

Militært nødhospital i Camp Funston, Kansas, til patienter med den spanske syge under epidemien i 1918.

Foto: National Museum of Health and Medicine, Armed Forces Institute of Pathology, Washington, D.C., US.

DØDELIGE PANDEMIER

– COVID-19 er hverken den første eller den sidste



Om forskeren

Lone Simonsen er epidemiolog og professor ved Institut for Naturvidenskab og Miljø, Roskilde Universitet. Hun forsker i modellering af moderne pandemier og nye infektionssygdomme. Hun er leder af det nyetablerede PandemiX Center, der skal undersøge pandemiers dynamik og effekt, så vi kan forbedre beredskabet imod nuværende og fremtidige pandemier.

Forfatteren:

Kristian Sjøgren er videnskabsjournalist. ksjoegren@gmail.com

I 1918 blev verden ramt af den hidtil mest dødelige pandemi i moderne tider, og i disse år hærger endnu en global dræber. Forskere er i et kapløb med tiden for at forstå, hvordan vi kan lære af fortidens pandemier for bedre at forstå nutidens modstykker.

For lidt over 100 år siden skete der noget i verden. I et ellers ubetydeligt øjeblik et eller andet sted på planeten sprang en lille viruspartikel i form af influenza A fra fugle til mennesker. Det er faktisk ikke atypisk, at virus prøver at sprede sig i andre arter, men det er ikke altid, at det er en succes.

Det var det dog i 1918, hvor influenza A meget hurtigt fandt sig til rette i vores lunger og i vores biologi. Kombineret med massive menneskebevægelser i forbindelse med første verdenskrig nåede denne influenza A ud til alle afkroge af planeten, og det gik ikke stille for sig. Danmark blev ramt af fire bølger af

virussen, inden den til sidst døde ud fem år senere, da nok af os havde udviklet antistoffer mod den. Da det endelig skete, var 2 procent af verdens befolkning døde.

Ligesom i dag satte verden dengang alle ressourcer til rådighed for til dels at bremse virus med tiltag til dels at nedsætte smittespredningen og dels at finde ud af, hvor denne 11. plage kom fra. Nogle mente, at den opstod i skyttegravene under første verdenskrig, hvor mennesker bogstaveligt talt lå oveni hinanden under uhygiejniske forhold. Andre mente, at den var opstået i USA. Den tredje hypotese gik på, at den var opstået i Kina og var fragtet til Europa og USA af kinesiske immigranter.

Virussen fik dog navnet “den spanske syge”, fordi Spanien på det tidspunkt var et af de få lande i verden med fri nok presse til at kunne fortælle åbent om smitten. Det navn har spanierne nok ikke selv været så tilfredse med.

Svarede til en verdenskrig

Spoler vi tiden 100 år frem, er verden igen bragt i knæ af en virusforårsaget verdensomspændende pandemi. Denne gang skyldes det coronavirus, der ligesom influenza A er hoppet fra dyr til mennesker og skaber død og ødelæggelse blandt os, fordi vi intet forsvar har mod netop denne form for virus.

Professor Lone Simonsen er epide-

Her er den virus, som pandemiforsker frygter mest

Lone Simonsen har fingeren på pulsen, når det kommer til både fortidens dødelige pandemier og de virus, som vi skal holde øje med i fremtiden. Ligesom WHO har hun øjnene rettet mod blandt andet SARS, MERS og nipah, der helst ikke skal mutere til at kunne udvikle sig til verdensomspændende pandemier, da dødeligheden langt overstiger det, som vi kender til fra COVID-19. Eksempelvis holdt verden vejret under et SARS-udbrud i 2003. 8.098 personer blev smittet, hvoraf 774 døde, inden den blev bekæmpet og manet i jorden senere det år. Det giver en dødelighed på 9,7 %. Til sammenligning er dødeligheden ved smitte mod COVID-19 under én pct, men på grund af den store evne til at smitte har verden allerede rundet 3 mio. dødsfald, og pandemien er ikke overstået.

Lone Simonsen har dog også øjnene rettet mod en virus, der ikke er på WHO's liste, men måske burde være det. Den virus er abekopper. Abekopper laver fra tid til anden små begrænsede udbrud i blandt andet Congo, med et ubehageligt sygdomsforløb og 10 % dødelighed blandt kendte tilfælde. At Lone Simonsen netop frygter abekopper skyldes, at vi for 40 år siden stoppede med at vaccinere mod kopper, en beslægtet poxvirus. Det vil sige, at alle under 40 år ikke har antistoffer i kroppen mod nogen form for poxvirus, og skulle abekopper fra Congo først sprede sig ud over landets grænser, er næsten halvdelen af verdens befolkning helt og aldeles forsvarsløse, ligesom de indfødte i Mellemamerika var det, da de spanske conquistadorer trådte i land og bragte en stribe af befolkningsudryddende sygdomme med sig.



Et barn fra Zaire inficeret med abekopper. Sygdommen blev først identificeret i laboratorieaber, og deraf navnet, men i naturen lader virussen til at inficere gnavere hyppigere end aber. Foto: Pan American Health Organisation. CC BY-ND 2.0

miologi ved Roskilde Universitet og har i mange år forsket i fortidens pandemier for på den måde bedre at forstå pandemiernes dynamik – både dem i fortiden og dem, som rammer i nutiden.

I forbindelse med den spanske syges 100-års fødselsdag holdt hun mange foredrag om emnet, hvori hun fortalte tilhørerne, at hvis hun skulle pege på en fremtidig pandemitrussel, ville hun kigge sig over skulderen efter coronavirus – ret godt forudset, ikke sandt?

Lone Simonsen forskning går ud på at forstå pandemier, så vi bedre kan stå imod dem, når de uundgåeligt kommer. Og skal man være lidt hårdhudet, så er COVID-19 ikke det værste, verden har set. Den spanske syge tog livet af op imod to procent af verdens befolkning. Hvis verden skulle rammes af en lignende pandemi i dag, ville dødstallet ikke være i omegnen af et par milli-

oner, som det er for COVID-19, men nærmere over 60 millioner.

»Den spanske syge sænkede den forventede levetid i de ramte lande med 12 år i pandemi-perioden. Så dødelig var den. Det er lige så voldsomt som effekten af en verdenskrig. Specielt unge mennesker døde af influenza A under den spanske syge, så det var rigtig mange leveår, som gik tabt,« siger Lone Simonsen.

Pandemier kan ramme unge og gamle vidt forskelligt

I sin forskning i pandemiernes dynamik har Lone Simonsen koncentreret en stor del af sit arbejde om at forstå den spanske syge, som alt andet lige er den mest dødelige pandemi i moderne tider.

De helt centrale spørgsmål i forhold til at forstå en pandemi er blandt andet, hvorfor den opstår, hvordan sygdommen spredte sig, hvor mange bølger den kommer i, og hvem

der er udsat og hvorfor. I forhold til det sidste punkt adskiller COVID-19 sig i hvert fald fra den spanske syge, fordi COVID-19 især rammer ældre hårdt. Den spanske syge svingede i stedet leen over de unge i 20 til 35-årsalderen, som ellers havde udsigt til at have hele livet foran sig.

Under COVID-19 er antallet af raske unge, som dør af infektionen, lavt, hvilket ikke så forskelligt fra sæson-influenza. Den spanske syge gik til gengæld nærmest hen over hovedet på dem over 40 år. Noget lignende så man under influenza H1N1-pandemien i 2009. Der blev personer over 60 år heller ikke syge.

»For både den spanske syge og pandemien i 2009 forstår vi nu, at de ældre har haft en vis beskyttelse, fordi de har været smittet med lignende influenzavirus tidligere i livet, måske allerede i barndommen. De-

Den spanske syge afgjorde måske første verdenskrig

Den spanske syge hærgede fra 1918 til 1920 og slog 2% af verdens befolkning ihjel. Danmark slap noget mildere med 0,3% af befolkningen døde (cirka 15.000 danskere), mens tallet for USA var 675.000.

Den spanske syge skyldtes influenza A, der angreb især lungerne og gjorde det hurtigt. Der var rapporter om folk, som havde det helt fint og var symptomfri om formiddagen, men som få timer senere døde af iltmangel, mens de spyttede skummende blod ud mellem læberne. De smittede blev også ofte blå i hovedet på grund af mangel på ilt.

Sygdommen menes også at have været udslagsgivende for udfaldet af første verdenskrig. I de europæiske skyttegrave havde virus frit spil til at hoppe fra den ene soldat til den anden, og eksempelvis USA mistede lige så mange soldater til den spanske syge, som de mistede i krigshandlinger på europæisk jord. Centralmagterne i Europa (Tyskland, Østrig-Ungarn og det Osmanniske Rige) stod på den ene side af konflikten, og netop disse lande blev både ramt tidligere og hårdere af pandemien end de allieredes modstykker. Det kan have været med til at tippe magtbalancen.



Amerikanske soldater i Seattle på vej mod Europa til slagmarken i Frankrig i 1918. Soldaterne bærer masker for at beskytte sig mod den spanske syge. Foto: Shutterstock.

res immunforsvar har derfor været rustet til at tage sig af virussen, mens de yngre, som ikke var i live, da den tidligere virus huserede, var særdeles sårbare,« forklarer Lone Simonsen.

Lone Simonsen sammenligner effekten af smitte med en ny variant af influenzavirus med, da de første europæere rejste over Atlanterhavet til "den nye verden". Her blev de indfødte udsat for en masse virus, som deres immunforsvar aldrig havde mødt før, herunder mæslinger og kopper. Resultatet var en enorm og katastrofal dødelighed blandt den lokale befolkning.

Pandemier udvikler sig forskelligt

Lone Simonsen forskning i pandemi-dynamikkerne viser også, at det er værd at holde øje med, hvordan de forskellige bølger opfører sig. Den første bølge kan måske virke mild, men så kan der komme en anden eller tredje bølge med en helt anden saft og kraft, der sender præster og bedemænd på overarbejde.

Skeler vi igen til den spanske syge, slap Danmark faktisk ret godt gennem den første bølge i sommeren 1918. Den var ret mild, men vi nåede kun lige at hæve armene over hovedet i fem måneder, inden den anden bølge kom som ridende på ryggen af Fanden selv og var seks gange mere dødelig.

Under COVID-19 har vi i Danmark reageret så voldsomt, at smitten ikke har nået at sprede sig ret meget, og der er derfor ikke tale om den samme slags "bølger" som under fortidens pandemier. Men nogle steder har COVID-19 været vidt udbredt og nået ud til næsten alle. I Manaus i Brasilien ramte første bølge befolkningen hårdt, og det fik folk til at tro på, at de kunne slippe med en mildere anden bølge, fordi de fleste var immune. Men så opstod den brasilianske variant, og byen blev kastet ud i endnu en stor dødelig bølge, hvor det ikke ser ud til, at flokimmuniteten fra den oprindelige virus var beskyttende.

»Det kan gå begge veje. Historisk har vi set, at de efterfølgende bølger både kan blive mildere og mere dødelige end den første. Derfor er det også så vigtigt, at vi får styr på flugtvarianter som den brasilianske og den sydafrikanske, som kan overvinde vaccinerens beskyttelse i nogen grad. Og så kan vi få nye store udbrud og skal opdatere vaccinerne, for at de beskytter ordentligt,« siger Lone Simonsen.

Den tredje ting, som kan kendetegne en pandemi, og som også er relevant at have for øje, både historisk og i nutiden, er sæsoncyklus i pandemier. Nogle pandemier følger typiske influenzasæsoner, der buldrer afsted om vinteren og dør langsomt hen, når foråret kommer. Det gælder dog ikke alle.

»Kigger vi på influenzapandemien i 1889, blev verden ramt af den første bølge om vinteren, ganske som forventet, men så kom den anden bølge allerede igen om sommeren,« fortæller Lone Simonsen.

Plakat med Sundhedsstyrelsens anbefalinger til at begrænse smitte med Den Spanske Syge fra 1918. Man bemærker mange lighedstræk med nutidens anbefalinger vedrørende COVID-19. Kilde: Sundhedsstyrelsen.

Forholdsregler mod Udbredelse af Influenza

1. Iagttag den størst mulige Renlighed.
2. Hold Haanden for Munden, naar De hoster eller nyser.
3. Pas paa, at ingen hoster, nyser eller taler ind i Ansigtet paa Dem.
4. Hold Telefontragten ren, særlig hvor den bruges af mange.
5. Sørg for god Udluftning af Værelserne.
6. Hold de raske saa vidt muligt borte fra de syge.
7. Undgaa unødvendig Besøg hos de syge.
8. Staa ikke for tidligt op efter Sygdommen.
9. Undgaa Steder, hvor mange Mennesker er samlede.
10. Udsæt større Møder og Forsamlinger.
11. Kør ikke mere end nødvendigt i Spervogn.
12. Sørg for, at Børnene er saa meget som muligt i fri Luft.

Sundhedsstyrelsen, 17. Oktober 1918.

Lone Simonsen holder foredrag om emnet i serien Offentlige Foredrag i Naturvidenskab oktober 2021. Følg med på OFN.dk

COVID-19-forholdsregler stammer fra den spanske syge

Så er vi fremme ved nutiden og COVID-19 igen. For når det gælder risikoen for at have flere pandemibølger indenfor samme år, er restriktioner og adfærd nøgleord.

På Lone Simonsen hylde er indrammet nogle retningslinjer for beskyttelse mod den spanske syge fra 1918. Det er forholdsregler, der er udstedt den 17. oktober samme år. Opfordringen lyder blandt andet, at folk skal holde sig for munden, når de nyser, de skal rengøre telefontragten, efter de har talt i telefon, og man skal holde raske og syge personer hver for sig.

»Man skulle også holde sig fra store folkemængder, og nogle brugte hjemmelavede masker. Men dengang havde man ikke vacciner, så det var bare om at holde ud, indtil de fleste havde været igennem smitten, og flokimmunitet havde sat ind,« fortæller Lone Simonsen.

Hvis mange af retningslinjerne

virker bekendte, er det ikke et tilfælde. Pandemibekæmpelse har mange hundrede år på bagen og trækker tråde helt frem til nutiden. I starten af den igangværende pandemi har mange måske set de kurver, som både nationale og internationale sundhedsmyndigheder har trukket frem, og som viser smitteudviklingen, hvis vi tager vores forholdsregler – og hvis vi ikke gør noget.

Ideen om denne grafiske fremstilling af røde og grønne kurver stammer faktisk fra et videnskabeligt studie fra 1918, hvor amerikanske forskere sammenlignede, hvad der skete i 17 byer som i forskellig grad indførte restriktioner.

Den spanske syge startede i Amerika på østkysten, så på vestkysten havde man tid til at forberede sig og indføre tiltag, som, man kunne se, virkede. Man lukkede blandt andet biografer og skoler ned, og det havde en markant effekt på smittespredningen – virker det bekendt?

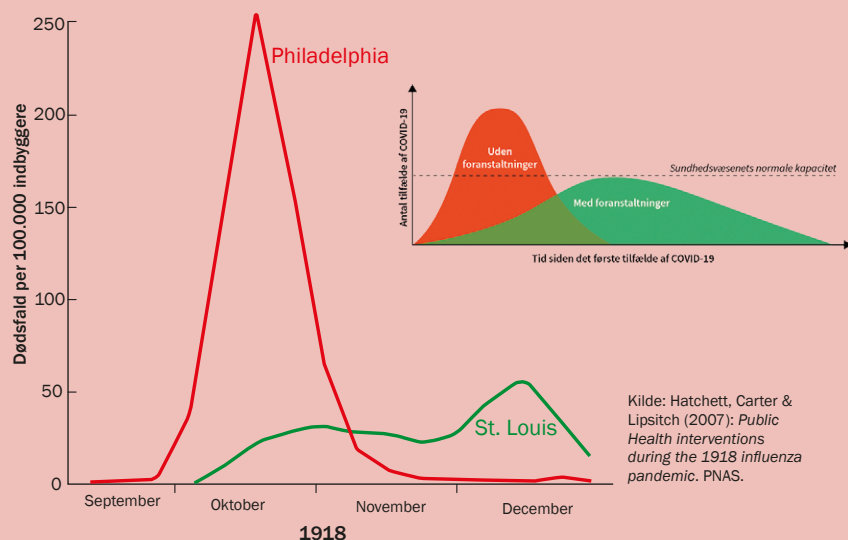
Det med at lukke skolerne startede man med i 1918, og faktisk har man gentaget succesen flere gange i historien. I 1957 lukkede mange lande deres skoler ned under pandemien med H2N2, og det samme gjaldt skoler i blandt andet Hongkong under 1968 H3N2-pandemien. Begge var forresten influenzavirus-pandemier med mere moderate dødstal på i omegnen af 1-2 mio. mennesker på verdensplan under pandemiernes løbetid. Sammenligner man med en normal influenzasæson, er tallene dog væsentligt højere, da normale sæson-influenzaer tager livet af omkring 400.000 til 500.000 af vores medborgere verden over.

Virus var tæt på at blive globale skrækscenarier

Inden det hele kommer til at handle om den spanske syge og COVID-19, så studerer Lone Simonsen faktisk mange andre pandemier for at blive bedre i stand til at rådgive beslutningstagere om de korrekte forholdsregler og modsvar.

Smittekurver

Den rød-grønne smittekurve, vi er blevet præsenteret for utallige gange i starten af COVID-19-epidemien, har sin rod i et studie fra 1918 af udviklingen af Den Spanske Syge i 17 amerikanske byer. To af yderpolerne var Philadelphia og St. Louis. Det første tilfælde af den spanske syge i Philadelphia blev registreret den 17. september, men myndighederne tillod i første omgang, at borgerne stadig kunne mødes i større forsamlinger. Først den 3. oktober blev der vedtaget påbud om social afstand. Til sammenligning blev det første sygdomstilfælde rapporteret i St. Louis den 5. oktober og regler om social afstand allerede vedtaget to dage senere den 7. oktober. Forskellen på udviklingen i de to byer er slående.



Blandt andet har hun studeret AIDS-pandemien, der blev sat skakmat af effektive behandlinger og oplysningskampagner. Med COVID-19 bliver det derimod vaccinerne, som ender pandemi-fasen i den forhåbentligt ikke så fjerne fremtid.

Så er der også kolerapandemien i 1853, som slog tre procent af den danske befolkning ihjel. Som i den nuværende pandemi gik det især ud over de ældre. Dog er kolera en sygdom, der smitter gennem tæt kontakt mellem mennesker. På den måde minder den om eksempelvis

Ebola-udbruddet i Vestafrika, som blev stoppet ved at ændre farlig adfærd og uden vacciner og effektiv behandling.

Historisk set har flere virus også taget tilløb til at blive frygtelige globale dræbere. Det gælder blandt andet nipah, SARS og MERS, som med tårnhøj dødelighed kan få det til at løbe koldt ned ad ryggen på de fleste, men som alligevel ikke har haft egenskaberne til at kunne sprede sig som en steppebrand blandt mennesker, hvilket er en forudsætning for at

skabe en pandemi.

»Sådanne højdødelige virus kan dog muligvis blive gode til at sprede sig fra person til person i fremtiden, og så kan vi stå med et stort problem mellem hænderne. De er også på WHO's liste over bekymrende virus, som man skal holde øje med. Vi er i disse år blevet smerteligt bevidste om, hvor vigtigt det er at være forberedt på fremtidens pandemier. Det er ikke et spørgsmål, om de kommer, men hvornår de kommer, og hvor alvorlige de er,« siger Lone Simonsen.

Sygdom	Årsag	Nævneværdige epidemier	Dødelighed	Status behandling
Pest	Bakterien <i>Yersinia pestis</i> . Overføres via lopper (fra rotter)	Epidemier kendes fra år 542. Mest alvorlig var epidemien i midten af 1300-tallet.	Mindst 30 % mortalitet. Kan i perioder have udryddet op til halvdelen af befolkningen regionalt. Mange millioner døde	Kan kureres med antibiotika. Karantæneforanstaltninger kan have været medvirkende til at få sygdommen under kontrol i sin tid.
Kopper	Virussen variola (2 typer: <i>Variola major</i> , og <i>Variola minor</i>)	Fra 1500-tallet, hvor sygdommen blev bragt til Sydamerika. Har hærget Europa helt frem til 1900-tallet.	Variola major: ca. 33 % dødelighed – variola minor omkring 1 %	Der findes stadig ingen behandling. Men vacciner har officielt udryddet kopper i 1980
Plettyfus	Bakterien <i>Rickettsia prowazekii</i> . Overføres via lus	Kendes fra store felttog i 30-årskrigen, Napoleons march mod Rusland i 1812 og 2. Verdenskrig.	Dødelighed: 15-20 %	Kan behandles med antibiotika. Dårlig hygiejne og høj befolknings-tæthed giver grundlag for sygdomsudbrud.
Turbekulose	Stammer af mykobakterie-komplekset, som regel <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	Knap 1/4 af verdens befolkning antages at være smittet med bakterien – kun en brøkdel udvikler sygdom.	Langt over en million dødsfald i verden om året og 10 millioner tilfælde. Formentlig den største dræber gennem tiden.	Kan behandles med antibiotika, men multiresistente bakterier er et stigende problem.
Kolera	Bakterien <i>Vibrio cholerae</i>	Udbredte epidemier i midten af 1800-tallet.	Uden tilstrækkelig behandling med væske og salte er dødeligheden høj. Men med er den under 1%.	Rent vand og kloakering kan inddæmme sygdommen. Kan behandles med antibiotika.
Den spanske syge	Influenzavirus (H1N1)	1918-1920	Cirka 50 millioner døde på verdensplan.	Der var ingen effektive behandlinger eller vacciner, da epidemien rasede