

Virusorsakade sjukdomar

Sedan 2009 har WHO utlyst globalt folkhälsonödläge åtta gånger – alla på grund av virus.¹ Virus orsakar mycket ohälsa – från milda förkylningar till dödliga sjukdomar. Våra främsta försvarslinjer mot virus är vacciner, som förebygger infektioner, samt antivirala läkemedel, som bromsar pågående infektioner. Ökat resande, urbanisering, klimatförändringar och antivaccinationsrörelser gör oss alltmer sårbara och ökar risken för att virus sprids.

Medicinsk Forskning -
en investering som alla vinner på

Hur många berörs?

- År 2020 drabbades Sverige av covid-19-pandemin, som resulterade i mer än 20 000 dödsfall i Sverige.² De första två åren av pandemin drabbades 30 000 svenskar av långtids-covid med långvariga symptom som trötthet och kognitiva problem.³
- Influenzavirus drabbar upp till en miljon svenskar varje år och har tidigare orsakat allvarliga sjukdomar som svininfluensan och spanska sjukan.^{4,5} RS-virus är ett annat luftvägsvirus som drabbar nästan alla barn i åldern 1-2 år, varav 25 procent får lunginflammation och 1-2 procent måste vårdas på sjukhus.⁶
- Virus orsakar flera kroniska sjukdomar. I Sverige lever runt 8 500 personer med hivinfektion och ca 20 000 med hepatit B.^{7,8} TBE drabbar 300-600 personer per år och kan orsaka kroniska besvär, som förlamning.⁹ För hivinfektion, hepatit B och TBE finns ännu inget botemedel.

Vad kostar det?

- Virus orsakar årligen stora samhällskostnader genom sjukvård, sjukfrånvaro och vård av sjuka barn. Hur mycket är inte klarlagt. Mer forskning behövs för att fullt förstå de ekonomiska konsekvenserna. Virus- och pandemifonden uppskattar de totala kostnaderna orsakade av virus och deras följsjukdomar till mer än 100 miljarder kronor per år.¹⁰
- Samhällets kostnader för covid-19-pandemin blev mycket stora. Det saknas totalbelopp, men ett par exempel är att staten beviljade mer än 200 miljarder kronor i företagsstöd och att statens kostnader för storskalig testning uppgick till 32,5 miljarder kronor.^{11,12}
- Säsongen 2022-2023 beräknades de totala sjukvårdskostnaderna för små barn och äldre drabbade av RS-virus vara 316 miljoner kronor.¹³

Forskning räddar liv

- Covid-19-vaccinet beräknas ha räddat ca 32 000 liv i Sverige under 2021 genom att både direkt skydda individer och indirekt förhindra en stor smittspridning.¹⁴
- Mässling, påssjuka och röda hund (MPR) är allvarliga virus som kan orsaka dödsfall, lung- och hjärninflammationer, sterilitet och fosterskador. Globalt beräknas nästan 100 miljoner dödsfall, enbart till följd av mässling, ha undvikits med vaccin de senaste 50 åren.¹⁵
- Tack vare framgångsrika vaccinationsprogram kunde WHO 1980 förklara världen fri från smittkoppor, en mycket dödlig virussjukdom.¹⁶
- En hivdiagnos var tidigare en dödsdom. Idag, tack vare forskning och tillgång till effektiva antivirala läkemedel, räddas livet på en miljon människor varje år som kan leva långa och fullgoda liv.¹⁷ En ny behandling som hindrar hivinfektion utsågs till årets forskningsgenombrott 2024.¹⁸

"Det var forskningen som tog oss ur pandemin"

Covid-19-pandemin, orsakad av viruset SARS-CoV-2, blev en lång och tuff resa för hela mänskligheten. Niklas Arnberg, forskare vid Umeå universitet och generalsekreterare för Virus- och pandemifonden, berättar om tiden: "En viktig lärdom från pandemin är hur betydelsefull forskning är. Det var forskningen som gav oss verktygen som till sist kunde ta oss ur pandemin: vaccinerna, medicinerna och diagnostiken".

Niklas forskar framför allt på läkemedel mot virus. En mycket komplex och utmanande forskning eftersom virus är svåra att behandla. Det finns få läkemedel idag. "Jag hoppas att min forskning kan bidra till att utveckla nya läkemedel mot virus, helst en enda medicin som kan användas mot många olika virus – ett så kallat bredspektrumsläkemedel", säger han. "Får vi fram ett sådant verktyg kan vi ha det på plats redan dag 0 när en pandemi bryter ut".

Niklas menar att virus påverkan på folkhälsan är underskattad. Tidigare har kunskapen om virus varit mycket begränsad. Tack vare modern forskning vet vi idag att de kan orsaka en bred variation av sjukdomar, både akuta och kroniska, med allt från lindriga infektioner till livshotande tillstånd. Vi börjar få mer kunskap om virusinfektioners kopplingar till följsjukdomar, som inkluderar postcovid, cancer, demens, astma och hjärt-kärlsjukdomar. För att förstå omfattningen av virus påverkan på andra sjukdomar behövs mer forskning.

Vi blir allt fler på jorden, reser mer än någonsin och påverkas av klimatförändringar och minskad biologisk mångfald, vilket alla är faktorer som ökar risken för nya virusutbrott – i värsta fall nya pandemier. Samtidigt har vi för lite kunskap och för få verktyg mot virus. En större satsning på virologisk forskning skulle inte bara förbättra vår beredskap inför framtida virusutbrott och pandemier, utan också innebära en ekonomisk besparing. Med bättre verktyg som bekämpar virus kan vi minska såväl sjukvårdskostnader som samhällsförluster. "Virusforskning är en investering snarare än en kostnad", konstaterar Niklas.



Jag önskar jag hade satsat mer på medicinsk forskning när jag var statsminister.

Ingvar Carlsson, tidigare statsminister
och en av Forska!Sveriges grundare

Forskning sparar pengar

- Om preventiva åtgärder hade satts in skulle kostnaderna för covid-19-pandemin ha kunnat minska 500 gånger, enligt WHO.¹⁹ Statliga investeringar i vaccinationsprogram för vuxna mot andra sjukdomar kan spara upp till 19 gånger investeringskostnaderna.²⁰
- Kostnaderna för HPV-relaterad cancer hos män och kvinnor i Sverige uppskattades till nära 900 miljoner kronor 2006 (hälso- och sjukvårdskostnaderna inklusive förlorade arbetsintäkter).²¹ Tack vare forskning kring HPV och vaccin kommer infektionen sannolikt att försvinna bland de födda 2007 och senare och därmed minskar kostnaderna kraftigt.
- Mässling är mycket smittsamt och för att förhindra utbrott krävs 95 procents immunitet i befolkningen. Ett större utbrott i Storbritannien 2012–2013 uppskattas ha kostat 4,4 miljoner pund (motsvarar nära 50 miljoner kronor) i form av hälso- och sjukvårdskostnader, samt förlorade arbetsinkomster. Ett fullgott vaccineringskydd i området hade kunnat uppnås för fyra procent av den kostnaden.²²

Hopp för framtiden

- Idag råder det stor brist på effektiva läkemedel som direkt angriper virus och dödar dem under pågående infektion. Forskare vid Örebro universitet utvecklar en nässpray som kommer vara verksamt mot flera olika virus, såsom influensa- och coronavirus, och bedöms kunna vara robust mot mutationer.²³
- Pandemin har visat hur viktigt det är med snabb upptäckt av virus, samt vaccin- och läkemedelsutveckling mot virus. Forskare vid Karolinska Institutet studerar hur RNA-vaccin, som användes mot covid-19, kan utvecklas mot andra virus, till exempel de som orsakar allvarlig blödarfeber i människor.²⁴
- Infektionssjukdomar kan spridas till människor via bett av myggor och fästingar. Ett exempel är TBE som blir allt vanligare. I takt med klimatförändringar förlängs säsongen för fästingar och gör att de kan sprida sig längre norrut. Forskare vid Umeå universitet undersöker hur TBE-viruset orsakar skada i hjärnan, vilket kan ge ledtrådar om eventuella behandlingar för att motverka allvarlig sjukdom.²⁵
- Virala zoonoser, som uppstår när ett virus överförs från ett djur till en människa, blir allt vanligare. Dessa sjukdomar kan orsaka allvarliga hälsoproblem hos människor, eftersom våra immunförsvar inte är anpassade för att hantera dem. Covid-19, fågelinfluensa, Ebola och hiv har alla ursprung i en zoonos. I Sverige är TBE och sorkfeber, men även den regelbundet importerade denguefebern, exempel på virala zoonoser. Vid Uppsala universitet finns forskningscentrumet Zoonosis Science Center, där forskare försöker förstå och upptäcka zoonotiska infektioner, samt studera deras spridningsmönster.²⁶

Forska!Sverige är en oberoende stiftelse som verkar för att förbättra villkoren för medicinsk forskning.
www.forskasverige.se

Lärdomar från covid-19-pandemin:

Betydelsen av globalt samarbete. Genom att snabbt dela den genetiska koden för SARS-CoV-2-viruset som orsakar covid-19 kunde forskning på det specifika viruset påbörjas världen över, och pågå parallellt. Nya samarbeten möjliggjorde dessutom att forskning kunde ske snabbare och mer effektivt.

Ökad kunskap om postvirala sjukdomar. Postcovid, eller långtidscovid, har belyst hur virus kan orsaka långvariga hälsoproblem. Medvetenheten om postvirala sjukdomar har ökat, men det finns fortfarande ett stort behov av mer kunskap och forskning inom området.

Vikten av investeringar i grundforskning. Genom att redan ha forskat på RNA-vaccin och coronavirus fanns viss förberedande forskning som gjorde att RNA-vaccinen mot covid-19 snabbt kunde framställas. Vad gäller läkemedel mot coronavirus var tidigare forskning mycket begränsad, vilket gjorde processen lång för att få fram läkemedel mot covid-19. Generellt behöver vi ännu mer forskning kring läkemedel mot virus för att vara bättre förberedda inför framtida virusjukdomar, pandemier och nödlägen.

Hålla jämn takt med de snabba teknikframstegen. Medicinska och tekniska innovationer spelade en stor roll i pandemihanteringen, till exempel mätning av antikroppar för att studera immuniteten hos befolkningen, AI-analyser för att modellera smittspridningen, samt mätning av virus i avloppsvatten för att övervaka smittspridningen.

Ökad transparens när det gäller öppna data och vetenskapskommunikation. Pandemin visade att snabb och öppen delning av vetenskapliga data och resultat är avgörande i en krissituation. Samtidigt blev desinformation en utmaning, vilket understryker vikten av evidensbaserad kommunikation och kritiskt tänkande.

Snabb implementering är möjlig. Processer som normalt tar flera år kunde påskyndas utan att kompromissa med säkerheten, tack vare global samverkan, regulatoriska anpassningar och omfattande resurssatsningar. Denna framgång visar att när forskning, innovation och beslutsfattande samverkar effektivt kan stora genombrott nås snabbare, en lärdom som kan inspirera utvecklingen inom andra medicinska områden.

¹ Folkhälsomyndigheten (2024) Deklaration av ett internationellt hot mot människors hälsa
² Socialstyrelsen (2024) Statistik om döda i covid-19, influensa och RS
³ Socialstyrelsen (2024) Färre patienter söker vård för postcovid
⁴ 1177 (2024) Kliniskt kunskapsstöd Influensa
⁵ Folkhälsomyndigheten (2024) Sjukdomsinformation om influensa
⁶ Folkhälsomyndigheten (2024) Sjukdomsinformation om RS-virusinfektion
⁷ Folkhälsomyndigheten (2024) Sjukdomsinformation om hiv
⁸ Läkemedelsverket, Läkemedelsboken (2024) Hepatit B
⁹ Folkhälsomyndigheten (2024) Sjukdomsinformation om TBE
¹⁰ Virus- och pandemifonden (2025) Namningsinsamling för att stärka beredskapen mot virusjukdomar
¹¹ Tillväxtanalys (2023) Företagsstöd under pandemin
¹² Folkhälsomyndigheten (2024) Bättre beredskap för storskalig testning krävs för nästa pandemi
¹³ Pfizer (2023) Nyckeltal & insikter: RS-virus i Sverige
¹⁴ Bergström et al. (2025) Vaccine 52; 126870
¹⁵ Shattock (2024) Lancet 403;10441, 2307-2316
¹⁶ Folkhälsomyndigheten (2024) Sjukdomsinformation om Smittkoppor
¹⁷ Our world in data (2024) HIV antiretroviral therapy saves over a million lives each year
¹⁸ Science (2024) 2024 Breakthrough of the year
¹⁹ WHO (2024) Fighting COVID-19 could cost 500 times much as pandemic prevention measures
²⁰ Office of Health Economics (2024) Adult vaccination programmes deliver socio-economic benefits up to 19 times initial investment, according to new report
²¹ Östenson et al. (2017) PLoS One 12(6)
²² Ghebrehewet et al. (2016) Vaccine 34(15)
²³ Omer et al. (2022) PLoS One 17(11)
²⁴ Appelberg et al. (2022) Journal of Virology 96(3)
²⁵ Chotiwan et al. (2023) Nature
²⁶ Uppsala universitet (2024) Uppvärmningen kan leda till nya sjukdomar i Sverige