

Immunitet mot mässling i den svenska befolkningen

Per Hagstam, överläkare, bitr smittskyddsläkare, Smittskydd Skåne, Region Skåne
 ● per.hagstam@skane.se

Hélène Englund, epidemiolog, utredare, enheten för vaccinationer, avdelningen för smittskydd och beredskap, Folkhälsomyndigheten

Sverige har inte haft någon kontinuerlig smittspridning av mässling sedan början av 1980-talet, och mässling anses som eliminerad från landet sedan flera år. Valfungerande vaccinationsprogram har bidragit till detta, och den höga vaccinationstäckningen innebär att de flesta i dag har immunitet mot mässling. Serologiska studier har visat att immuniteten generellt sett är god i alla åldrar. Detta till trots finns det individer både bland barn och vuxna som saknar fullgott skydd mot mässling.

Vaccination och sjukdomsförekomst i Sverige

Redan 1971 infördes en dos mässlingsvaccin i det svenska vaccinationsprogrammet, men täckningsgraden varierade i början. Sedan 1982 används ett kombinerat vaccin mot mässling, påssjuka och röda hund (MPR-vaccin), och två doser erbjuds alla barn. Vaccinationsprogrammet ledde till en kraftig nedgång i antal fall, så att sjukdomen i praktiken var eliminerad redan under 1980-talet. Vuxna personer födda under 1960-talet och tidigare har nästan alla haft mässling som barn. Enstaka personer, främst de som är födda under senare delen av 1960-talet, kan däremot ha undgått mässlingsinfektion och heller inte blivit vaccinerade. Bland personer födda under 1970-talet har allt färre haft mässling, men många har fått minst en dos mässlingsvaccin (Tabell 1). Sedan 1980-talet har 90–97 procent av alla barn födda och uppvuxna i Sverige vaccinerats med två doser MPR-vaccin [1]. Även om täckningsgraden har varit hög inom vaccinationsprogrammet kan det finnas personer födda senare som inte är vaccinerade. Personer födda utomlands kan också vara ovaccinerade i större utsträckning än personer uppvuxna i Sverige.

Inom barnvaccinationsprogrammet ges idag den första dosen MPR-vaccin vid 18 månaders ålder och

HUVUDBUDSKAP

- Immuniteten mot mässling bland personer i Sverige är över lag god.
- Personer födda i slutet av 1960-talet och början av 1970-talet kan ha lägre immunitet än andra åldersgrupper, eftersom de kan ha undgått mässling och inte heller vaccinerats.
- Personer födda och uppvuxna utomlands, särskilt i länder med konflikter eller bristfälliga vaccinationsprogram, kan också sakna immunitet.
- Antikropps-nivåer efter mässlingsvaccination tenderar att sjunka över tid, men det är oklart vad detta har för betydelse för immuniteten.
- Hur det vaccininducerade skyddet utvecklas på sikt måste följas och utvärderas fortlöpande.

TABELL 1. Sannolikhet för genomgången mässling respektive vaccination mot mässling efter födelseår för personer uppvuxna i Sverige [2].

Födelseår	Haft mässling?	Vaccination erbjuden?
Före 1960	I stort sett alla har haft mässling.	Nej.
1960–1969	Nästan alla har haft mässling.	Personer födda i slutet av 1960-talet kan ha erbjudits vaccination i förskoleåldern om de inte redan hade haft mässling.
1970–1974	Många har haft mässling.	En del har vaccinerats med mässlingsvaccin under andra levnadsåret. De flesta har vaccinerats med en dos MPR-vaccin i skolan. Majoriteten har alltså fått minst en dos vaccin mot mässling.
1975–1980	En avtagande andel har haft mässling.	Nästan alla har vaccinerats med mässlingsvaccin under andra levnadsåret. De flesta har även vaccinerats med en dos MPR-vaccin i skolan. Majoriteten har alltså fått två doser vaccin mot mässling.
1981 och senare	De flesta har inte haft mässling.	Nästan alla har fått två doser MPR-vaccin.

den andra dosen i årskurs 1 eller 2. Barn födda 1981–2001 fick däremot den andra dosen vid 12 års ålder. Efter en första dos mässlingsvaccin utvecklar cirka 95 procent av de vaccinerade skyddande antikroppar, och efter en andra dos höjs denna andel med ett par procent. Andra dosen mässlingsvaccin ges inom vaccinationsprogram världen över för att säkerställa att alla i målgruppen fått minst en dos och för att vaccinera om dem som inte utvecklat immunitet efter den första dosen. Det är därför inte en form av påfyllnadsdos. Motiveringen till att flytta den andra dosen MPR-vaccin från 12 år till årskurs 1–2 var enligt Socialstyrelsens underlag att det skulle ge individen ett bättre skydd tidigare i livet och minska risken för importerad smitta. I denna bedömning beaktades också skyddet mot påssjuka och röda hund [3].

Immunitetsläget undersöks regelbundet

Immuniteten mot mässling i olika åldersgrupper i befolkningen har undersökts vid flera tillfällen genom åren. I seroepidemiologiska undersökningar mäter man antikroppar i blodet mot en sjukdom i ett stickprov av befolkningen och kan på så sätt uppskatta andelen som har skydd mot sjukdomen. Detta säger dock

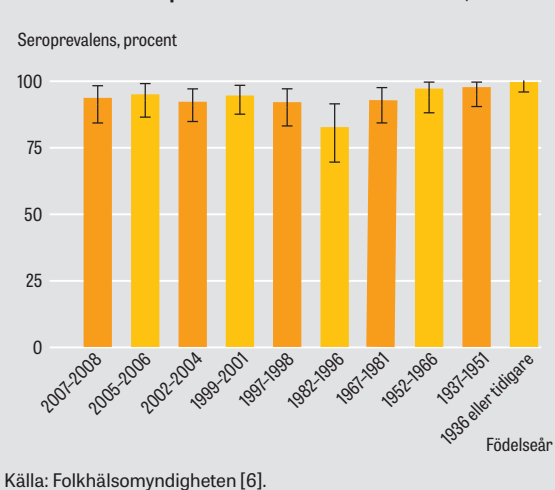
inget om en enskild individs skydd. Dåvarande Smittskyddsinstitutet (SMI) genomförde seroepidemiologiska tvärsnittsstudier 1997 och 2007 [4, 5]. I studien från 2007 påvisades hög immunitet mot mässling hos vuxna i alla åldersgrupper, men påfallande skillnader i antikropps nivåer mellan personer födda 1972 och tidigare jämfört med personer födda senare. Detta avspeglar den minskande andel som från 1970-talet haft mässling och i stället har fått immunitet efter vaccination.

Material till en ny studie samlades in av Folkhälsomyndigheten under 2016, då man använde sig av överblivna prov från öppenvården som samlats in vid laboratorier för klinisk kemi. På grund av covid-pandemin försenades analyserna, och rapporten publicerades inte förrän 2025 [6]. Liksom i tidigare undersökningar sågs en hög immunitet mot mässling i befolkningen med en övergripande seroprevalens på 93 procent. Högst seroprevalens och antikropps nivåer hade de äldre åldersgrupperna, där de flesta sannolikt haft mässling, medan yngre åldrar som omfattats av vaccinationsprogram hade lägre. Lägst seroprevalens (83 procent; 95 procents konfidensintervall 70–92 procent) sågs bland personer födda 1982–1996. Denna grupp inkluderade de äldsta individerna som vaccinerats med två doser MPR-vaccin sedan det infördes i barnvaccinationsprogrammet 1982. Eftersom antalet personer i åldersgruppen var relativt litet (knapp 100 individer), åldersspannet brett och konfidensintervallen vida, måste dock denna lägre seroprevalens tolkas med försiktighet. Dessutom gjordes inte något slumpmässigt urval av prov, vilket innebär att proven inte nödvändigtvis är representativa för befolkningen (Figur 1).

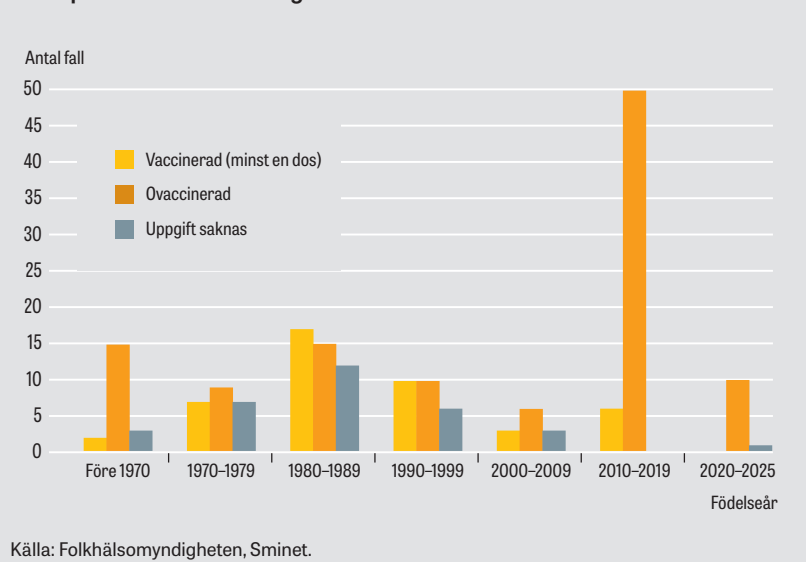
Vilken betydelse har sjunkande antikropps nivåer?

Den kliniska betydelsen av den lägre seroprevalensen är oklar. Att antikropps nivåer sjunkit med åren hos enskilda individer som vaccinerats med två doser enligt det svenska programmet behöver inte betyda att dessa saknar skydd mot mässling. Liksom en naturlig mässlingsinfektion ger vaccination mot mässling också upphov till ett cellmedierat immunsvaret av betydelse

FIGUR 1. Seroprevalens för mässling per födelsekohort med 95 procents konfidensintervall, 2016



FIGUR 2. Antal anmälda fall av mässling 1 januari 2015–12 september 2025 per födelseår och angiven vaccinationsstatus



för immuniteten [7]. Det faktum att antalet mässlingsfall över lag är litet och inte ökar över tid talar för att immuniteten är fortsatt god [8]. Samtidigt är andelen misstänkta genombrottsinfektioner (infektioner hos vaccinerade individer) högst bland personer födda på 1980-talet, det vill säga de första födelsekohorter där en majoritet förväntas ha vaccininducerad immunitet (Figur 2). Vaccinationsstatus är dock okänd för nästan en tredjedel av fallen i åldersgruppen, varför andelen kan vara både högre och lägre. Det kan förhålla sig så att med tiden sjunkande antikropps nivåer efter vaccination medför en ökad risk för genombrottsinfektioner, särskilt i samband med intensiv exponering för mässlingsvirus. Liknande mönster har också beskrivits i andra länder med hög vaccinationstäckning som uppnått elimineringsstatus för mässling [9]. En mer intensiv och långvarig kontakt med en högsmittsam person innebär en högre smittdos och ökar sannolikt risken för en genombrottsinfektion. Detta kan ha varit en bidragande orsak till en del av sjukdomsfallen bland exempelvis hushållskontakter och sjukvårdspersonal.

Hur det vaccininducerade skyddet utvecklas över tid efter vaccination behöver därför följas och utvärderas fortlöpande. En uppföljande studie genomförs just nu av Folkhälsomyndigheten för att undersöka immuniteten hos vuxna i ett större material.

Liknande immunitetsstudier efter mässlingsvaccination har genom åren gjorts i flera länder med varierande uppföljningstider. Resultaten skiljer sig åt och är vanskliga att jämföra då vaccinpreparat, dos-scheman och vaccinationsåldrar varierar. I flera studier ser man sjunkande antikropps nivåer de närmaste decennierna efter en andra dos mässlingsvaccin, men det stora flertalet individer ligger fortsatt över immunitetsgränsen [10, 11, 12]. I länder där mässling har eliminerats kommer vaccinerade personer heller inte att exponeras för smittan. Det är dock oklart hur frånvaron av en sådan naturlig stimulering av immunförsvaret påverkar immuniteten.

Tidpunkten för första dosen mässlingsvaccin

Tidpunkten för vaccination mot mässling är i alla länder en avvägning mellan immunsvaret, som blir högre ju äldre barnet är vid vaccination men också påverkas av närvaron av maternella antikroppar, och risken att barnet smittas av mässling, vilket beror på den lokala epidemiologin. I det svenska barnvaccinationsprogrammet ges den första dosen MPR-vaccin vid 18 månaders ålder, vilket är senare än nästan alla andra länder i världen. Folkhälsomyndigheten utredde 2018 tidpunkten för första dosen MPR-vaccin [13]. Bedömningen blev att första MPR-dosen även fortsättningsvis skulle erbjudas vid 18 månaders ålder för att säkerställa ett gott immunsvaret och därmed en hög immunitet i befolkningen, både på kort och lång sikt. Man rekommenderade också att erbjuda vaccination tidigare inför resor utomlands, eftersom risken att smittas då är högre.

Utlandsfödda kan ha varierande immunitet

Personer som är uppvuxna utomlands kan ha varierande immunitet mot mässling. Den är beroende av vaccinationsprogrammen i respektive ursprungsland och huruvida man blivit vaccinerad i enlighet med dessa, samt i vilken utsträckning mässling har förekommit under uppväxtåren. Utlandsfödda barn ska erbjudas kompletterande vaccinationer enligt det allmänna vaccinationsprogrammet genom barnhälsovården och elevhälsans medicinska insats (EMI). I en svensk serologisk studie från 2012 konstaterades att barn som kommit till Sverige efter 6 års ålder hade en väl så god immunitet mot de infektioner som ingår i det svenska barnvaccinationsprogrammet som svenskfödda barn. Hos både svenskfödda och utlandsfödda 14-16-åringar saknade 2,1 procent immunitet mot mässling [14]. För utlandsfödda som invandrat till Sverige i vuxen ålder är dock situationen en annan, och det finns risk att man inte har blivit erbjuden komplettering av vaccinationsskyddet. I en seroimmunitetsstudie från Skåne 2014-2015 undersöktes immunitet mot mässling och röda hund hos närmare 2 000 nyanlända vuxna migranter. Skyddet mot

mässling varierade stort mellan olika geografiska ursprungsländer och regioner (44-97 procent). Särskilt låg immunitet mot mässling noterades bland nyanlända vuxna från forna Jugoslavien, de baltiska staterna och vissa östeuropeiska länder samt Ryssland och övriga länder inom tidigare Sovjetunionen. Flera av dessa stater har tidigare haft vaccinationsprogram med bristfällig täckning och tillfälliga störningar på grund av krig och konflikter. Dålig skyddseffekt av tidigare använt mässlingsvaccin (Leningradstammen) har också diskuterats. Mässlingsimmuniteten var generellt högre bland immigranter från Mellanöstern, Afrika och Asien, vilket sannolikt också avspeglar att flera i dessa grupper har blivit naturligt infekterade tidigare i livet [15]. För bedömning av mässlingsskyddet hos invandrade från länder med befarat bristande immunitetsläge är uppgifter om tidigare vaccinationsstatus och erhållna kompletterande vaccinationer särskilt viktiga. Komplettering av mässlingsskyddet bör erbjudas på liberal indikation.

Vuxna bör se över sitt vaccinskydd

Generellt bör vuxna individer uppmanas att se över sitt skydd mot mässling, och detta är särskilt påkallat inför utlandsresor. Sveriges Kommuner och regioner (SKR) har rekommenderat samtliga regioner att erbjuda kompletterande vaccinationer mot mässling till alla som vid medicinsk bedömning anses ha otillräckligt skydd [16]. Flera regioner har implementerat sådana rutiner, vilket sänker tröskeln för vaccination både för individer och hälso- och sjukvården och därmed kan bidra till att täppa till de immunitetsluckor som finns. ○

● Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.

Citera som: *Läkartidningen. 2025;122:25144*

REFERENSER

- Folkhälsomyndigheten. Vaccinationstäckning för vaccination mot mässling, påssjuka och röda hund 1982-2014. 30 okt 2025. <https://www.folkhalsomyndigheten.se/folkhalsorapportering-statistik/hitta-statistik-och-data/vaccinationer-statistik/>
- Rekommendationer om vaccination mot mässling, påssjuka och röda hund (MPR). 23 apr 2025. <https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/vaccinationer/>
- rekommandationer-for-vaccination/rekommendationer-om-vaccination-mot-massling-passjuka-och-roda-hund-mp/
- Bakgrund till nya tidpunkter för barnvaccinationer. Stockholm: Socialstyrelsen; 2006. Artikelnr 2006-123-52.
- Hallander H, Andersson M, Advani R, et al. Vaccinationsuppföljning - Seroepidemiologisk tvärsnittsstudie 2007. Stockholm: Smittskyddsinstitutet; 2012. Artikelnr 2012-15-8.
- Olin P, Carlson R, Johansen K, et al. Vaccinationsuppföljning - Seroepidemiologisk tvärsnittsstudie 1997. Slutrapport. Smittskyddsinstitutet; 2004. Rapport 2004:3.
- Befolkningens skydd mot sjukdomar som ingår i barnvaccinationsprogrammet. Resultat av 2016 års seroepidemiologiska undersökning. Solna/Östersund: Folkhälsomyndigheten; 2025. Artikelnr 25036.
- Haralambieva IH, Kennedy RB, Ovsyannikova IG, et al. Current perspectives in assessing humoral immunity after measles vaccination. *Expert Rev Vaccines*. 2019;18(1):75-87.
- Folkhälsomyndigheten. Mässling - statistik. <https://www.folkhalsomyndigheten.se/folkhalsorapportering-statistik/hitta-statistik-och-data/massling-statistik/>
- López-Perea N, Fernández-García A, Echevarría JE, et al. Measles in vaccinated people: epidemiology and challenges in surveillance and diagnosis in the post-elimination phase. *Spain, 2014-2020. Viruses*. 2021;13(10):1982.
- Anichini G, Gandolfo C, Fabrizi S, et al. Sero-prevalence to measles virus after vaccination or natural infection in an adult population, in Italy. *Vaccines (Basel)*. 2020;8(1):66.
- Seagle EE, Bednarczyk RA, Hill T, et al. Measles, mumps, and rubella antibody patterns of persistence and rate of decline following the second dose of the MMR vaccine. *Vaccine*. 2018;36(6):818-26.
- Davidkin I, Jokinen S, Broman M, et al. Persistence of measles, mumps, and rubella antibodies in an MMR-vaccinated cohort: a 20-year follow-up. *J Infect Dis*. 2008;197(7):950-6.
- Tidpunkt för första dosen vaccin mot mässling, påssjuka och röda hund. Kunskapsunderlag. Solna/Östersund: Folkhälsomyndigheten; 2018. Artikelnr 18013.
- Andersson A, Hallander H, Ljungman M, et al. Svenska vaccinationsprogrammet när även de utlandsfödda barnen. *Läkartidningen*. 2012;109(3):94-8.
- Hagstam P, Böttiger B, Winqvist N. Measles and rubella seroimmunity in newly arrived adult immigrants in Sweden. *Infect Dis (Lond)*. 2019;51(2):122-30.
- Sveriges Kommuner och regioner (SKR). Meddelande från styrelsen nr 9. Rekommendation om kostnadsfrihet för alla oavsett ålder som vid medicinsk bedömning anses ha otillräckligt skydd mot mässling, röda hund, difteri, stelkramp, polio och kikhosta. 20 maj 2022. Ärendnr 22/00614. https://www.patientkat.se/download/18.63ceff3d180b4e4bc3185545/1653462518171/09-2022-WEBB-NY-VERSIION-Rek-kostnadsfrihet-for-alla-oavsett-lder-Vaccin_TA.pdf

SUMMARY

Measles immunity in the Swedish population

Sweden eliminated measles in the 1980s through high vaccination coverage among children. Most adults born during the 1960s or earlier have immunity to measles following prior infection, while those born later mainly rely on vaccine-induced immunity. The latest serological study conducted in Sweden, with samples collected in 2016, showed an overall seroprevalence of 93 %. Persons born in 1982–1996, who were the first to receive two doses, had a lower seroprevalence of 83 %. This does not necessarily indicate waning protection, as cellular immunity also plays a role against disease. Furthermore, breakthrough infections remain rare. However, older vaccinated groups show higher rates of suspected breakthrough cases.

Immigrants' immunity varies. Children arriving after six years of age often match Swedish-born peers, but adults from regions with weak vaccination programs (e.g., former Yugoslavia, the Baltics, and Russia) may lack protection. A 2014–15 study from Skåne Region found that measles immunity among newly arrived adult migrants ranged from 44% to 97%, reflecting past infection or vaccination gaps.

Continuous monitoring of immunity is crucial, as waning antibody levels and lack of natural boosting in the elimination settings could affect long-term immunity. The Public Health Agency of Sweden recommend adults to review their vaccination status, especially before travelling abroad, and some regions offer catch-up doses to adults free of charge to close immunity gaps.