

**ECONOMIST  
IMPACT**

# **En global plan för eliminering av livmoderhalscancer: lärdomar från Sverige**

Med stöd från



# Innehåll

- 3** Om denna rapport
- 4** Sammanfattning
- 7** Bakgrund
- 9** Att prioritera eliminering av livmoderhalscancer
- 10** Primärprevention av livmoderhalscancer genom HPV-vaccination
- 11** Sekundärprevention av livmoderhalscancer genom screening
- 13** Behandling av livmoderhalscancer
- 14** Framsteg mot eliminering av livmoderhalscancer och WHO:s mål
- 17** Det första landet som står på randen till att eliminera livmoderhalscancer: Sverige
- 26** Genomförandet av ett nationellt immuniseringsprogram mot HPV i ett låginkomstland: Rwanda
- 28** Förbättrad tillgång till cancerbehandling av hög kvalitet: Australien
- 29** Populationsbaserad livmoderhalscreening med hög risk-HPV-testning och ikapp-vaccinationsprogram: Portugal
- 31** Implementering av en framgångsrik strategi för eliminering av livmoderhalscancer
- 36** Slutsats
- 37** Referenser

# Om denna rapport

**En global plan för eliminering av livmoderhalscancer: lärdomar från Sverige** är en rapport från Economist Impact, med stöd från MSD. Den undersöker i vilken utsträckning länder uppfyller och i vissa fall överträffar Världshälsoorganisationens (WHO) 90-70-90-mål för eliminering av livmoderhalscancer under detta århundrade. Rapporten beskriver den föredömliga prestation som gjorts av Sverige, som skulle kunna komma nära att eliminera livmoderhalscancer före år 2030. Den tittar också på andra utvalda länder, med en rad olika inkomstnivåer, hälsobehov i befolkningen och budgetbegränsningar, där livmoderhalscancer har gjorts till en viktig hälsoprioritet och där man nu kan skörda frukterna av sitt engagemang. Rapporten är baserad på, en fördjupad litteraturgranskning och insiktsfulla intervjuer med en rad globala och nationella experter på området, inklusive de som är involverade i politik, strategi och genomförande på såväl kollektiv som individuell nivå. Tack vare sammanställningen av dessa framgångshistorier avslutas rapporten med en 10-punktsplan tänkt att fungera som grundläggande rekommendationer för andra länder att överväga i sin strävan att eliminera livmoderhalscancer.

Vi kunde inte ha utvecklat denna rapport utan det kritiska bidrag och stöd vi fått från följande experter (i alfabetisk ordning):

**Dr Nino Berdzuli**, chef för Division of Country Health Programmes, WHO:s regionkontor för Europa, Schweiz

**Professor Joakim Dillner**, enhetschef vid Karolinska Universitetssjukhusets Center för

Cervixcancerprevention och FoU-chef vid Medical Diagnostics Karolinska, Sverige

**Dr Marc Hagenimana**, Ag. Director of Cancer Diseases Unit, Rwanda Biomedical Centre, Ministry of Health, Rwanda

**Ulrika Årehed Kågström**, generalsekreterare, Cancerfonden, Sverige

**Professor Daniel Kelly OBE**, Co-Chair, European Cancer Organisation HPV Action Network, Storbritannien

**Professor Rui Medeiros**, Professor of Virology and Molecular Oncology, Head of Molecular Oncology and Viral Pathology GRP; IPO Porto Board Director of NRN-LPCC-Portuguese League Against Cancer President of Association of European Cancer Leagues; Co-Chair of the European Cancer Organisation HPV Action Network, Portugal

**Barbro Sjölander**, ordförande, Nätverket mot gynekologisk cancer, Sverige

**Dr Karin Sundström**, huvudansvarig forskare och epidemiolog, Karolinska Institutet och Karolinska Universitetssjukhuset, Sverige

Economist Impact bär ensamt ansvaret för innehållet i denna rapport. De resultat och synpunkter som uttrycks i rapporten återspeglar inte nödvändigtvis sponsorns synpunkter.

Forskningen leddes av Emily Tiemann. Rapporten författades av Ingrid Torjesen och redigerades av Shaileen Atwal. Rob Cook övervakade forskningsprogrammet.

# Sammanfattning

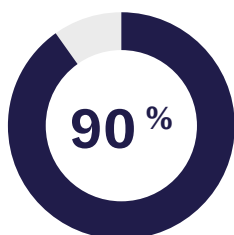
Livmoderhalscancer är en betydande global hälsoutmaning som påverkar över 604 127 kvinnor och leder till 342 000 dödsfall som kan förebyggas över hela världen.<sup>1</sup> Bara i Europa var det 30 447 nya fall och 13 437 dödsfall till följd av livmoderhalscancer.<sup>2</sup>

Om inte livmoderhalscancer begränsas och slutligen elimineras har det potentialen att destabilisera hela ekonomier och samhällen. Detta gäller i synnerhet i låg- och medelinkomstländer (LMIC), där otillräckliga resurser förblir en viktig folkhälsoutmaning som leder till ett stadigt ökande antal nya fall och dödsfall på grund av livmoderhalscancer.<sup>3</sup> Utan snabba och materiella åtgärder förväntas den globala kostnaden för livmoderhalscancer öka till 682 miljarder USD mellan 2020 och 2050. Sjukdomen utgör följaktligen inte bara ett folkhälsoproblem utan ett betydande ekonomiskt problem.<sup>4</sup>

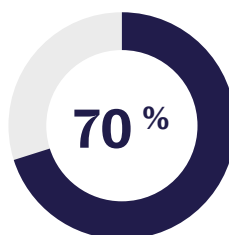
Som ett resultat av de anmärkningsvärda framstegen inom vetenskap och teknik är målet att eliminera livmoderhalscancer nu mer genomförbart än någonsin. Denna optimistiska uppfattning har spridit sig och förstärkts genom samlade ansträngningar och budskap från flera intressenter, inklusive beslutsfattare, patienter och patientorganisationer, biofarmaceutiska organisationer, forskare och sjukvårdspersonal. De konkreta planerna för att uppnå detta ambitiösa mål befinner sig emellertid fortfarande i sitt begynnelsestadium. Med utgångspunkt i Världshälsoorganisationens (WHO) globala strategi för eliminering av livmoderhalscancer som antogs av Världshälsoförsamlingen i augusti 2020,<sup>5</sup> har många länder börjat utveckla nationella och regionala strategier för att uppnå detta högtsträvande mål. Bland de många målen för Europas plan mot cancer, som lanserades av Europeiska kommissionen år 2021, ingår till exempel att utrota livmoderhalscancer och andra cancerformer som orsakas av humant papillomvirus (HPV).<sup>6</sup>



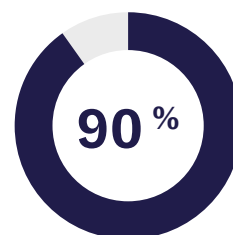
## WHO:s 90-70-90-mål för att uppnå eliminering av livmoderhalscancer:



av alla flickor är fullständigt vaccinerade med HPV-vaccination vid 15 års ålder

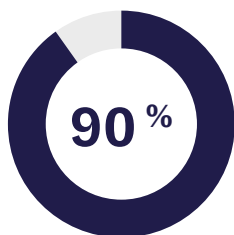


av alla vuxna kvinnor har genomgått screening med ett högpresterande test vid 35 års ålder och återigen vid 45 års ålder

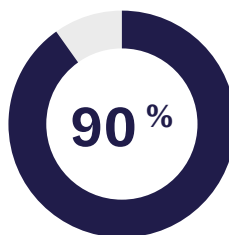


av alla vuxna kvinnor som identifierats med en sjukdom i livmoderhalsen får behandling

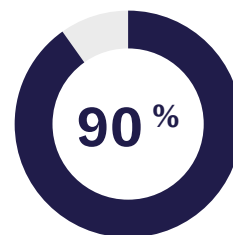
## Europas plan mot cancer – mål för att utrota livmoderhalscancer:



av EU:s målpopulation av flickor ska vara fullständigt vaccinerade med HPV-vaccination och vaccinationen av pojkar ska ha ökat avsevärt senast år 2030



av EU:s målpopulation ska erbjudas screening för livmoderhalscancer senast 2025



av de lämpade patienterna har tillgång till ett övergripande cancercentrum senast år 2030

WHO uppskattar att investeringar i insatser för att uppnå 90-70-90-målen skulle tillföra världsekonomin 28 miljarder USD och förhindra 300 000 dödsfall i livmoderhalscancer före år 2030, över 14 miljoner år 2070 och över 62 miljoner år 2120.<sup>8</sup> Framstegen mot att uppnå WHO:s 90-70-90-mål är mycket varierande både mellan och inom länder. Flera länder, särskilt (men inte uteslutande) höginkomstländer, är nära att uppfylla eller till och med överträffa målen år 2030. Till dessa länder hör Sverige, Australien, Portugal och Rwanda, där det sistnämnda är listans undantag i egenskap av det enda låginkomstlandet. Dessa länder har många lärdomar att erbjuda resten av världen, särskilt Sverige, som är ett exempel på framgång. I Sverige finns världsberömda hälsoregister, organiserade hälsoprogram och

evidensbaserat beslutsfattande. Dessutom har man utvecklats strategier för att förbättra vaccinationstäckningen både för män och kvinnor och ökad täckning av screening. Slutligen, och kanske viktigast av allt, har man ett politiskt engagemang på hög nivå inom landet. Som ett resultat av dessa organiserade insatser kommer Sverige sannolikt att vara det första landet som lyckas eliminera livmoderhalscancer till år 2030.

Baserat på insikterna från de experter som intervjuats, publicerade evidens och lärdomar från länder som går i spetsen för eliminering av livmoderhalscancer, rekommenderar Economist Impact en 10-punkters grundplan för beslutsfattare att överväga när de utvecklar nationella strategier som syftar till att eliminera livmoderhalscancer.

## 10-punktsplanen för eliminering av livmoderhalscancer



### Punkt 1

Bygg upp politiskt engagemang och drivkraft



### Punkt 2

Säkerställ samarbete mellan flera intressenter



### Punkt 3

Prioritera HPV inom nationella cancerpolicyer och vaccinationsscheman



### Punkt 4

Generera data genom utveckling av robusta register



### Punkt 5

Inkludera screening och vaccination i det allmänna hälsoskyddet



### Punkt 6

Förstå målpopulationen och utforma lanseringen av organiserade och tillgängliga immuniseringsprogram



### Punkt 7

Säkerställ rättvis tillgång till vaccinationer och screening för hela befolkningen



### Punkt 8

Ta itu med de hinder som vaccinationstvekan och desinformation utgör



### Punkt 9

Säkerställ rättvis tillgång till högkvalitativ behandling och optimala vårdvägar



### Punkt 10

Dra lärdom av covid-19-pandemin för att bygga upp ett anpassningsbart system och skala upp screening- och vaccinationstäckningen

# Bakgrund

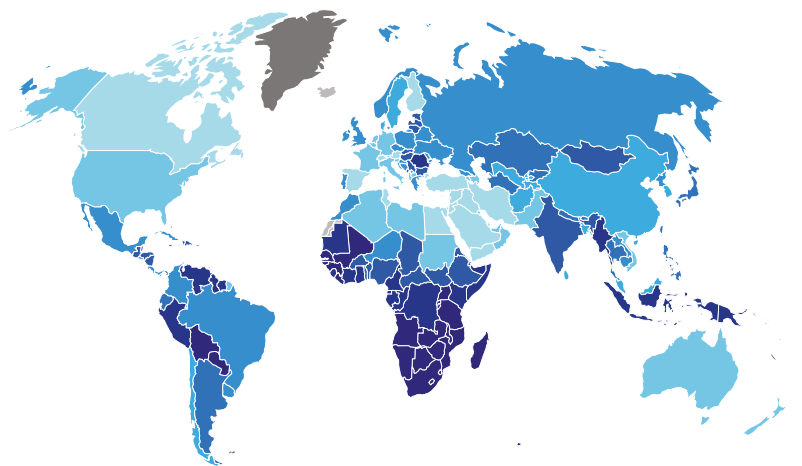
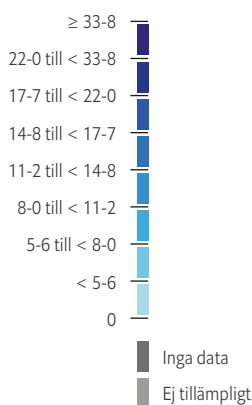
## Den globala bördan av livmoderhalscancer

Livmoderhalscancer är en avgörande global hälsoutmaning. Det är den fjärde vanligaste cancerformen i världen och den stod för 6,5 % av alla nya fall av cancersjukdom som diagnostiserades hos kvinnor år 2020.<sup>1</sup> Enligt de senaste GLOBOCAN-uppgifterna (global

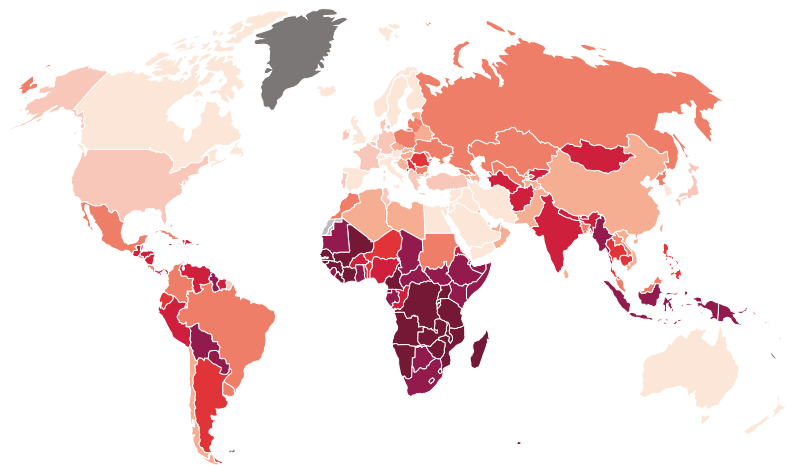
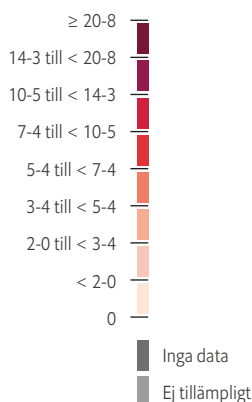
incidens, dödlighet och prevalens av cancer) från 2020 diagnosticerades 604 127 kvinnor med livmoderhalscancer över hela världen och 342 000 kvinnor dog av sjukdomen.<sup>1</sup> Bara i Europa var det 30 447 nya fall och 13 437 dödsfall till följd av livmoderhalscancer.<sup>2</sup> Den största delen av den globala prevalensen och dödligheten finns i Afrika söder om Sahara, Sydamerika och Sydostasien (Figur 1).<sup>1</sup>

**Figur 1: Globala åldersstandardiserade incidens- och dödlighetstal (per 100 000 kvinnoår) av livmoderhalscancer år 2020<sup>7</sup>**

Åldersstandardiserad incidens  
(per 100 000 kvinnoår)



Åldersstandardiserad dödlighet  
(per 100 000 kvinnoår)



Allt eftersom tiden går fortsätter den globala dödsrisken för livmoderhalscancer att öka. En analys av data om den globala sjukdomsburden (Global Burden of Disease, GBD) visade att under de senaste två decennierna (mellan 1990 och 2019) ökade incidensen av livmoderhalscancer med 68,5 %. Dessutom ökade antalet dödsfall relaterade till livmoderhalscancer med 52 % och antalet funktionsjusterade levnadsår (Disability Adjusted Life Years, DALYs) ökade också med 44,99 %.<sup>3</sup>

Dessa siffror är särskilt oroande med tanke på att livmoderhalscancer, i högsta grad, är möjligt att förebygga tack vare framtagandet av vaccin mot humant papillomvirus (HPV). En HPV-infektion är den främsta orsaken till livmoderhalscancer. Exponering för 14 högrisk HPV-subtyper orsakar mer än 95 % av all livmoderhalscancer och två av subtyperna (HPV16 och HPV18) står ensamma för 70 % av fallen.<sup>8,9</sup> Det bör noteras att HPV-relaterade cancerformer inte är begränsade till livmoderhalsen, utan även manifesterar sig i andra områden av kroppen, inklusive orofarynx (svalget) samt de manliga och kvinnliga könsorganen, varigenom burden av HPV-relaterade cancerformer ytterligare förvärras.<sup>9</sup>

Många länder, på alla inkomstnivåer, har gjort anmärkningsvärda framsteg när det gäller att begränsa ökningen av livmoderhalscancer. Denna begränsning har inte uppnåtts enbart genom vaccination mot HPV, utan har involverat ett flertal effektiva och samordnade förebyggande åtgärder, såsom förbättrad hälsotäckning, screening av kvinnor, samt vaccination av såväl pojkar och flickor som unga kvinnor. Mer behöver dock göras och många länder måste sätta strategier för eliminering av livmoderhalscancer högst upp på sina hälsoagendor. Utan betydande intervention förväntas den globala incidensen av livmoderhalscancer öka med 700 000 år 2030, vilket potentiellt leder till 400 000 dödsfall som kan förebyggas.<sup>10</sup> Dessa uppskattningar pekar mot en ökning på 16 % jämfört med de 604 127 fall som registrerades år 2020 och en ökning på 17 % av dödsfallen jämfört med de 342 000 dödsfallen år 2020, baserat på GLOBOCAN-data.<sup>1,10</sup>

Den växande burden av livmoderhalscancer har en omfattande inverkan på kvinnor (främst de som är i åldern 30–35 år), deras familjer och samhällen, samtidigt som den medför både mänskliga och ekonomiska kostnader. Ekonomiska modeller uppskattar att den globala kostnaden för livmoderhalscancer förväntas öka betydligt mellan

2020 och 2050, uppgående till 682 miljarder USD. De högsta kostnaderna förväntas uppstå i flera låg- och medelinkomstländer, huvudsakligen belägna i Afrika och Sydamerika.<sup>4</sup> I höginkomstländer är kostnaden för livmoderhalscancer tvärtom lägre jämfört med kostnaden för andra cancerformer, möjligen på grund av att fler framsteg har gjorts när det gäller förebyggande, monitorering och tidig diagnos av cancerformer som orsakas av HPV-infektioner.<sup>4</sup> Även om det ligger utanför ramen för denna rapport är det värt att notera att den totala kostnaden för livmoderhalscancer i USA år 2020 uppskattades till ett svindlande belopp på 2,3 miljarder USD, vilket motsvarar 1 % av alla cancerrelaterade kostnader. Per patient var de årliga kostnaderna högst i livets slutskede (97 000 USD), följt av inledande vård (58 700 USD) och fortsatt vård (4 000 USD), vilket belyser det brådskande behovet av robusta förebyggande insatser.<sup>105</sup>

I Europa finns det stora skillnader i prevalensen av livmoderhalscancer och dess socioekonomiska konsekvenser. Den ekonomiska burden av livmoderhalscancer är till exempel betydligt högre i Bulgarien jämfört med andra medlemsstater i Europeiska unionen (EU). De direkta årliga kostnaderna för livmoderhalscancer i det bulgariska hälsosystemet uppgår till 17,68 miljoner euro, främst på grund av läkemedelsinköp, administrationskostnader och slutenvårdsbehandling.<sup>106</sup> Investeringar i förebyggande av livmoderhalscancer, inklusive screening i rätt tid, tidig diagnos och högre täckningsgrad för HPV-vaccination kan förhindra sådana kostnader som är relativt höga i Bulgarien, samt i andra östeuropeiska länder, där andelen av burden av livmoderhalscancer är störst i Europa. I Sverige står precancerösa och cancerösa lesioner i livmoderhalsen för merparten av den ekonomiska burden som orsakas av HPV-relaterade cancerformer. En prevalensbaserad studie av sjukdomskostnader uppskattade att de totala årliga direkta kostnaderna för livmoderhalscancer var 17,8 miljoner euro år 2006. Utöver detta tillkom 7,3 miljoner euro för precancerösa lesioner på livmoderhalsen, precancerösa och cancerösa lesioner i livmoderhalsen stod för 67 % av den HPV-relaterade öppenvården (n = 17 867) och 68 % av den HPV-relaterade slutenvården (n = 1 948). Livmoderhalscancer hade de högsta indirekta kostnaderna av alla HPV-relaterade cancerformer, uppskattningsvis 40,6 miljoner euro, huvudsakligen på grund av förlorad produktivitet, vilket driver den svenska regeringen att vidta samordnade åtgärder för dess eliminering.<sup>107</sup>



# Att prioritera elimineringen av livmoderhalscancer

År 2020 antog Världshälsöförsamlingen den globala strategin för eliminering av livmoderhalscancer, med en vision om att uppfylla viktiga mål senast år 2030 i strävan mot att eliminera livmoderhalscancer under detta århundrade.<sup>5</sup> Strategin, som har utvecklats av Världshälsoorganisationen (WHO), är den första i sitt slag eftersom den förklarade livmoderhalscancer för ett folkhälsoproblem och tar upp hälsojämligheter mellan olika länder men även ur ett könsperspektiv, eftersom det är ett tillstånd som bara drabbas kvinnor. WHO:s elimineringsmål bygger på av tre enskilda mål ("90-70-90"-målen) som ska uppnås år 2030, i syfte att minska den globala incidensen av livmoderhalscancer med 2 % till 2030, med 42 % år 2045 och slutligen med 97 % år 2120 då cancer ska vara eliminerad.<sup>8</sup> Att uppfylla elimineringsmålet skulle kräva att länder uppnår och upprätthåller ett incidenstal på mindre än 4 per 100 000 kvinnor.

I augusti 2022 publicerade WHO dessutom en plan för att påskynda elimineringen av livmoderhalscancer som ett folkhälsoproblem i den i Europa mellan 2022-2030; en plan som är specifik för de möjligheter och utmaningar som denna region står inför.<sup>12</sup> Politiska åtgärder i Europa har visat ambitioner att påskynda elimineringen av livmoderhalscancer även utöver 90-70-90-målen. I februari 2021 offentliggjorde Europeiska kommissionen Europas plan mot cancer, som omfattar mål och åtgärder för att inte bara eliminera livmoderhalscancer, utan även andra cancerformer som orsakas av HPV, genom samordnade insatser i hela EU. Planen utvecklades som en vägledning för EU:s medlemsstater för att nå Förenta nationernas (FN) mål för hållbar utveckling och WHO:s mål avseende icke-smittsamma sjukdomar. Europas plan mot cancer har som mål att se till att 90 % av de lämpade kvinnorna i alla medlemsstater erbjuds livmoderhalscancerscreening senast år 2025. Den siffran varierar för närvarande från 25 % till 80 % mellan EU:s länder. Dessutom rekommenderas könsneutral vaccination, med målet att minst 90 % av alla flickor ska ha vaccinerats senast år 2030, samtidigt som vaccinationen bland pojkar ökas.<sup>13</sup> Planen omfattar utveckling av nya riktlinjer och kvalitetssäkringssystem för screening, diagnos och behandling, samt uppföljning och palliativ vård för livmoderhalscancer, inklusive ackrediterings- och certifieringsprogram.<sup>13</sup> Investeringar prioriteras inom ramen för flera strukturer, inklusive EU4Health-programmet och andra finansieringsinitiativ, för att stödja medlemsstaternas ansträngningar att bredda genomförandet av rutinvaccination.<sup>13</sup>



# Primärprevention av livmoderhalscancer genom HPV-vaccination

Livmoderhalscancer är mycket möjlig att förebygga eftersom HPV orsakar mer än 95 % av fallen av livmoderhalscancer. Viruset, som överförs genom sexuell kontakt, upptäcktes först i biopsier av livmoderhalscancer år 1983 och blev ett terapeutiskt mål.<sup>14</sup> HPV-vaccination godkändes först av USA:s registreringsmyndighet FDA (Food and Drug Administration, FDA) år 2006,<sup>15</sup> och kliniska prövningar har visat att vaccination kan förhindra > 90 % av infektioner, precancerösa lesioner och precancerformer som orsakas av de aktuella HPV-subtyperna.<sup>16,17,18</sup>

På senare tid har lanseringen av skolbaserade vaccinationsprogram visat sig vara ett effektivt sätt att uppnå höga täckningsnivåer. Ett sådant skolbaserat HPV-vaccinationsprogram lanserades i Sverige år 2012 och en utvärdering av programmet visade att det avsevärt minskade risken för invasiv livmoderhalscancer på nationell befolkningsnivå, genom att halvera sjukdomens incidens bland vaccinerade kvinnor jämfört med ovaccinerade flickor/kvinnor.<sup>19</sup> På liknande sätt fann en annan studie i Storbritannien att risken för livmoderhalscancer minskade med 87 % bland vaccinerade flickor/kvinnor.<sup>20</sup> Dessa trender sågs även i andra höginkomstländer som Australien,

som först lanserade sitt skolbaserade HPV-vaccinationsprogram för flickor år 2007,<sup>19</sup> parallellt med ett ikapp-vaccinationsprogram för äldre flickor och unga kvinnor.<sup>15</sup>

## WHO:s rekommendationer för HPV-vaccination

WHO rekommenderar HPV-vaccination till flickor i åldern 9–14 år, dvs. innan de blir sexuellt aktiva.<sup>21</sup> HPV-infektionerna hos pojkar sjunker samtidigt när täckningsnivåerna för flickor når 80 %.<sup>21</sup>

Vaccination av äldre flickor, såväl som unga kvinnor och pojkar, rekommenderas av WHO endast "om detta är möjligt och överkomligt, och inte avleder resurser från vaccination av den primära målpopulationen eller effektiva screeningprogram för livmoderhalscancer".<sup>21</sup>

WHO:s plan för eliminering av livmoderhalscancer i Europa visar att rutinmässig vaccination av pojkar kommer att ge indirekt skydd till flickor och kvinnor, bidra till minskad spridning och förhindra andra HPV-relaterade cancerformer hos män. Dessutom tillägger man att könsneutrala vaccinationsprogram kan underlätta ökad acceptans av HPV-vaccination.<sup>12</sup>

# Sekundärprevention av livmoderhalscancer genom screening

Under årtionden har den vanligaste strategin mot livmoderhalscancer varit screening med hjälp av cellprov, vilket innebär en spekulumundersökning av livmoderhalsen tillsammans med insamling av celler för cytologisk undersökning för att identifiera precancerösa lesioner så att de kan behandlas.

Screeningprogram baserade på gynekologiska cellprover har minskat dödligheten i livmoderhalscancer nästan fem gånger sedan 1930-talet.<sup>22</sup> De har dock sina nackdelar – testningen är svår att genomföra på ett enhetligt sätt, måste utföras av utbildad personal med laboratoriestöd, kräver specialiserade insatser



för onormala resultat, och tar bara upp ungefär hälften av avvikelserna (dvs. har en känslighet på 50 %).<sup>23</sup> Till följd av detta har program baserade på gynekologiska cellprover varit svåra att låg- och medelinkomstländer och där de har genomförts är täckningen i allmänhet låg.<sup>8</sup>

Screeningprogram för visuell inspektion med ättiksyra (Visual Inspection under Acetic acid, VIA) har genomförts som ett alternativ i vissa låg- och medelinkomstländer. Den här metoden använder 3–5 % utspädd ättiksyra för att färga livmoderhalsen så att avvikelser visas som vita områden som kan behandlas omedelbart med kryoterapi eller termoablation. Två studier i Indien visade att VIA förknippades med en minskning på 30 % till 35 % av dödligheten för livmoderhalscancer. Dess sensitivitet är dock måttlig och varierar mellan 16 % och 82 %. Den har dessutom en hög frekvens av falska positiva resultat (låg specificitet) och är mindre effektiv hos postmenopausala kvinnor.<sup>24</sup>

Eftersom 14 hög risk HPV-subtyper står för nästan alla fall av livmoderhalscancer,<sup>8</sup> kan HPV-testning med användning av ett nukleinsyraamplifieringstest (NAAT) (DNA eller mRNA) på ett cervikalt eller vaginalt prov användas för att upptäcka vilka kvinnor som har eller löper risk för precancerösa lesioner.<sup>21</sup> HPV-testning är en mer känslig metod än cytologi, vilket innebär att färre fall sannolikt missas, men den har lägre specificitet, så fler kvinnor utan dessa lesioner kommer att testa positivt. Användningen av ett triagetest som HPV-genotypbestämning för subtyperna 16/18, eller cervikal cytologi för kvinnor som testar positivt för HPV, ger emellertid högre specificitet.<sup>25</sup>

Screening genom HPV-testning har visat sig vara bättre när det gäller att minska incidensen av livmoderhalscancer än konventionell cytologi. Jämförande prövningar i Europa tyder på att HPV-testning ger 60–70 % bättre skydd mot invasiv cancer än cytologi.<sup>26</sup> I synnerhet

cytologins effektivitet när det gäller att upptäcka CIN2-lesioner är sämre än HPV-vaccination medan HPV-testningen är mer korrekt.<sup>27</sup> Användning av HPV-testning för screening har också visat sig minska dödligheten på grund av livmoderhalscancer bättre än cytologi eller VIA.<sup>28</sup>

I november 2022 rekommenderade Europeiska unionens råd HPV-testning med kliniskt validerade analyser ungefär vart femte år som den föredragna screeningmetoden för kvinnor i åldern 30–65 år i medlemsstaterna, med åldrar och intervall anpassade till individuella risker. Dessutom rekommenderades medlemsstaterna att överväga att erbjuda provkit för självprovtagning till kvinnor som inte svarat på screeninginbjudningar.<sup>29</sup>

### WHO:s rekommendationer för screening

WHO rekommenderar HPV-testning med validerat HPV/DNA/NAAT som den föredragna metoden för screening av livmoderhalscancer. HPV-screeningstestet kan användas med eller utan triage (ett andra test som genotypbestämning, cytologi, kolposkopi eller VIA) innan man går vidare till behandling om patienten är HIV-negativ. Triage rekommenderas dock rutinmässigt före behandling om patienten är HIV-positiv.

Testning kan baseras på cervikala prover som samlas in av vårdgivare eller vaginala prover som samlas in av kvinnor själva.<sup>21</sup> Att ge kvinnor möjlighet till självprovtagning förbättrar acceptansen och ger ökad tillgång till tjänster.<sup>8</sup>

Kvinnor i åldern 30–49 år ska prioriteras för screening, vilket ska utföras med 5–10 års mellanrum. Kvinnor i åldern 50–65 år ska också prioriteras om de aldrig har screenats tidigare och om resurserna tillåter det.<sup>30</sup> Screening ska starta tidigare, vid 25 års ålder, och utföras oftare (med 3–5 års mellanrum) för kvinnor med HIV eller de som av andra orsaker har nedsatt immunförsvar.<sup>30</sup>

# Behandling av livmoderhalscancer

Det finns ingen behandling för HPV-infektion, men precancerösa lesioner som identifierats via screening kan behandlas med termoablation eller kryoterapi för att förstöra den onormala vävnaden. Om dessa metoder är olämpliga kan precancerösa lesioner excideras kirurgiskt för att förhindra progression till invasiv cancer. Utan screening är kvinnor omedvetna om sådana lesioner på grund av en avsaknad av symtom.

En diagnos på invasiv cancer måste bekräftas genom cervikal visualisering med hjälp av kolposkopi och en biopsi. Kliniska egenskaper, plus patologiska fynd och/eller bildundersökning, som (axial) datortomografi (DT), magnetisk resonanstomografi (MRI) och

positronemissionstomografi (PET), kan också användas, om resurserna finns, för att ge information om tumörstorlek, status och spridning.<sup>31</sup>

Sjukdom i tidigt stadium behandlas med kirurgi eller strålbehandling. Fertilitetsbevarande kirurgi kan erbjudas till vissa patienter, tillsammans med hormonersättningsbehandling (HRT) för kvinnor under 50 år som har förlorat äggstocksfunktioner. Lokalt framskriden sjukdom behandlas med kombinerad kemoterapi och strålning, medan framskriden sjukdom som har spridit sig utanför livmoderhalsen behandlas med antingen kombinerad kemoterapi och strålning eller enbart kemoterapi. Framskriden sjukdom kan också behandlas med kombinerad kemoterapi och immunterapi, med eller utan målinriktad behandling. Om det finns utbredd lokal eller distant metastaserande sjukdom ska patienterna erbjudas palliativ behandling, med bästa stödande vård och symtomkontroll.

## WHO:s rekommendationer för behandling

Till dess att HPV-vaccinationsprogram införs överallt, och alla kvinnor har möjlighet att dra nytta av vaccination, kommer vissa kvinnor som tidigare infekterats med HPV att fortsätta att löpa risk för livmoderhalscancer. Därför betonar WHO att ökad tillgång till vaccination, screening och behandling av precancerösa lesioner måste förbli en topprioritering i den globala strategin för att eliminera livmoderhalscancer.<sup>8</sup>



# Framsteg mot eliminering av livmoderhalscancer och WHO:s mål

Den globala vaccinationstäckningen är fortfarande extremt låg med endast 13 % av alla lämpade flickor vaccinerade över hela världen, vilket är långt under WHO:s mål på 90 %. Från och med juli 2022 har 117 länder, med en tredjedel av världens population av flickor i åldern 9–14 år, HPV-vaccinationsprogram.<sup>112</sup> Det råder dock stora skillnader i vaccinationstäckningen.

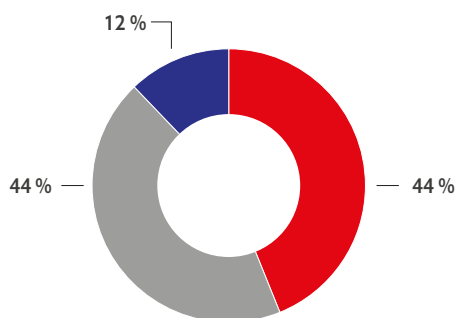
Andelen cancerformer som kan tillskrivas HPV är högst i låg- och medelinkomstländer och dessa länder är de där det är minst sannolikt att HPV-vaccinationsprogram har genomförts.<sup>34</sup> Medan 85 % av alla höginkomstländer hade inkluderat HPV i sitt nationella immuniseringsprogram från och med 2020, hade mindre än 25 % av låginkomstländerna, mindre än 30 % av lägre medelinkomstländerna och mindre än 60 % av

de övre medelinkomstländerna dessa program.<sup>8</sup> Från och med juni 2020 var Amerika och Europa de regioner där de flesta länder hade infört HPV-vaccination – 85 % respektive 77 %.<sup>35</sup> Vid den tidpunkten hade GAVI-stödet (Global Alliance for Vaccines and Immunization) för vaccination utökats till 19 låg- och medelinkomstländer (35 % av låg- och medelinkomstländerna).<sup>35</sup>

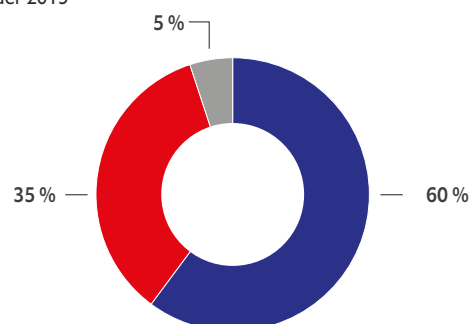
År 2019 hade 88 % av alla höginkomstländer infört HPV-vaccination för flickor, varav hälften (44 %) hade ett könsneutralt vaccinationsprogram. Av låg- och medelinkomstländerna hade däremot endast 40 % infört HPV-vaccination för flickor och endast 5 % hade könsneutrala vaccinationsprogram.<sup>35</sup> Sammantaget erbjuder från och med juli 2022 endast 42 länder vaccination till pojkar.<sup>33</sup>

**Figur 2: En jämförelse av HPV-vaccinationsprogram i höginkomstländer och låg- och medelinkomstländer**

HPV-vaccinationsprogram i höginkomstländer under 2019



HPV-vaccinationsprogram i låg- och medelinkomstländer under 2019



■ Inget vaccinationsprogram ■ Vaccinationsprogram endast för flickor ■ Könsneutralt vaccinationsprogram

Med anledning av detta säger Daniel Kelly, en av ordförandena i European Cancer Organisation HPV Action Network, att "det har varit en hel del motstånd i fråga om pojkarna på grund av kostnadsproblemet, men vissa människor är dessutom inte övertygade om att pojkarna är i riskzonen. Ovaccinerade pojkar utsätter dock sig själva och andra för risken att drabbas av en rad olika typer av cancer. För mig är det helt enkelt logiskt att vaccinera båda grupperna. Med tanke på de mänskliga kostnaderna för denna sjukdom och [det faktum] att den kan förhindras, så förbluffar det mig fortfarande att myndigheter ändå inte gör det [vaccinerar både flickor och pojkar]."

Under 2019 utfördes majoriteten av HPV-vaccinationsprogrammen i skolor eller genom en kombination av både skol- och vårdinrättningsbaserade program. I låg- och medelinkomstländer var nästan alla program skolbaserade eller blandade (90 %). Skolbaserade leveransstrategier har visat sig uppnå högre täckning än vårdinrättningsbaserade program.<sup>35</sup>

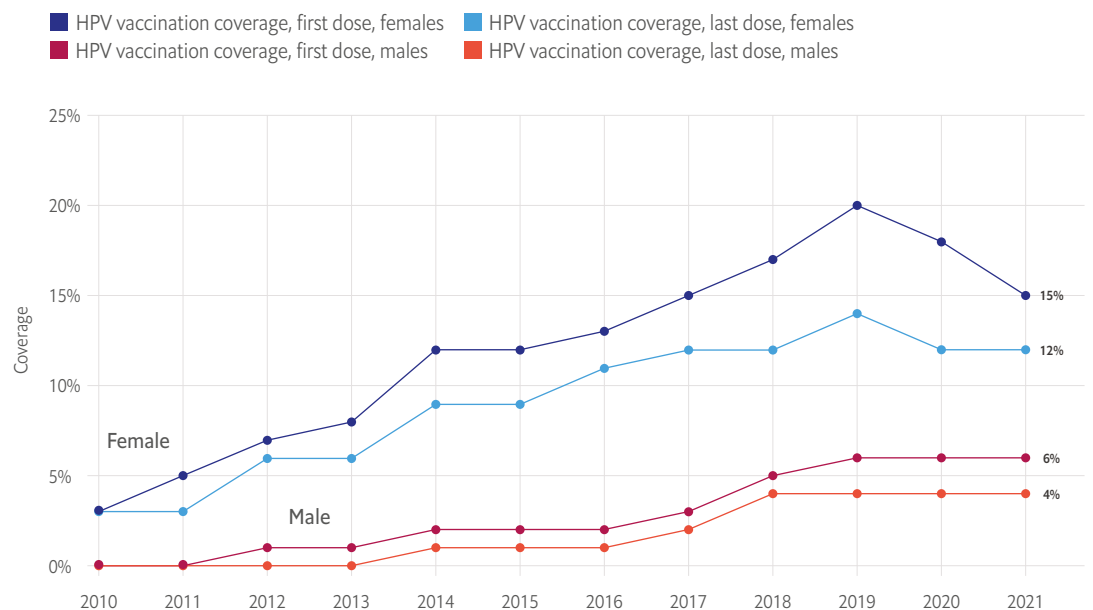
Organiserade program som tar vaccinationen direkt till målpopulationen, såsom program som tillhandahålls genom skolor, kan uppnå högre täckningsnivåer på grund av bättre tillgång, jämfört med de som förlitar sig på opportunistiska leveransmekanismer. Skolbaserade program som

är offentligt finansierade är de mest effektiva eftersom de undanröjer kostnadshinder.<sup>36</sup> Föräldrar rapporterar ofta kostnader som ett hinder för att vaccinera sitt barn med HPV-vaccin, tillsammans med otillräcklig information och säkerhetsproblem.<sup>37</sup> Förutom att öka tillgången till vaccination bidrar offentligt finansierade program också indirekt till en ökad vaccinationsupptagning, genom att det signalerar godkännande på statlig nivå och från hälso- och sjukvårdssystemet.<sup>36</sup>

Samtidigt kan opportunistisk HPV-vaccination bidra till att öka täckningen bland flickor som missat eller inte fullföljt vaccinationen genom skolprogrammet. Det kan också användas som ett sätt att nå äldre grupper som inte erbjöds HPV-vaccinationen i skolan eftersom det då inte var tillgängligt.<sup>38</sup>

Täckningen för HPV-vaccinationen sjönk under covid-19-pandemin, särskilt i låg- och medelinkomstländer men även i vissa europeiska länder,<sup>39</sup> på grund av att skolor stängdes, försenad vaccination och svårigheter att säkra vaccinationsdoser. Under åren 2019–2021 minskade antalet flickor som fick en första dos av HPV-vaccinationen globalt från 20 % till 15 % – vilket innebär att 3,5 miljoner färre flickor fick vaccination.<sup>33,40</sup> Antalet flickor som inte fick några doser ökade i de flesta regioner i världen under den perioden, med undantag för EU.<sup>33</sup>

Figur 3: global HPV-vaccinationstäckning<sup>33</sup>





En analys av framstegen mot WHO:s mål med en 70-procentig täckning för livmoderhalscreening år 2030 identifierade, baserat på data som samlats in för 202 länder fram till februari 2021, rekommendationer för screening i 139 länder, omfattande 88 % av höginkomstländerna och 60 % av låg- och medelinkomstländerna.<sup>41</sup> Bland dessa 139 länder rekommenderade en majoritet, 109 länder (78 %), cytologibaserad screening, medan 48 (35 %) rekommenderade primär HPV-testning för screening. VIA-screening var det mest rekommenderade testet i resursbegränsade miljöer. Minst 21 av de 48 länder som rekommenderade HPV-testning övergick från cytologi till HPV-test.<sup>41</sup>

Det femåriga täckningstalet för screening av kvinnor i åldern 35–49 år var lägre än WHO:s mål på 70 % i 32 % av höginkomstländerna, 72 % av övre medelinkomstländerna, 94 % av låg- och medelinkomstländerna och 100 % av låginkomstländerna.<sup>41</sup> Globalt har två tredjedelar av alla kvinnor i åldern 20–70 år – totalt 1,6 miljarder kvinnor – aldrig screenats för livmoderhalscancer.<sup>41</sup>

Samtidig kemoradioterapi följt av brakyterapi (intern strålbehandling) är den behandling som rekommenderas för lokalt framskriden livmoderhalscancer, men tillhandahållandet

varierar både mellan höginkomstländer och låg- och medelinkomstländer. Studier visar att upp till 50 % av patienterna i höginkomstländer som Frankrike, Australien och Japan inte fick behandling som överensstämde med riktlinjerna för lokalt framskriden livmoderhalscancer, och cirka 25 % fick inte brakyterapi. Förekomsten av signifikanta komorbiditeter var huvudorsaken till att behandlingsriktlinjerna inte följdes. Dessutom beror underanvändningen av brakyterapi på otillräcklig utbildning, tid och logistiska utmaningar, liksom begränsningar i fråga om ersättning.<sup>41</sup> Det finns ett trängande behov av att öka tillgången till strålbehandling och brakyterapi, öka antalet utbildade strålningsonkologer som kan administrera behandling, utveckla riktlinjer för hantering av äldre med komorbiditeter och fungerande kvalitetskontrollåtgärder för att uppfylla WHO:s behandlingsmål för behandling av livmoderhalscancer.

Framstegen mot att uppnå WHO:s 90-70-90-mål varierar markant mellan olika länder. Nästa avsnitt undersöker hur fyra länder, Sverige, Portugal, Rwanda och Australien, trots sina distinkta skillnader (t.ex. i fråga om befolkning, resurser och hälsosystem), banar väg för en eliminering av livmoderhalscancer och erbjuder lärdomar för andra länder som strävar efter att uppnå samma mål.



# Det första landet som står i begrepp att eliminera livmoderhalscancer: Sverige

För större delen av världen kommer WHO:s 90-70-90-mål fram till år 2030 att vara en rejäl utmaning, men Sverige har överträffat förväntningarna och strävar efter att bli det första landet som eliminerar livmoderhalscancer före år 2030.<sup>42</sup>

”Vi har förespråkat att Sverige ska bli det första landet som eliminerar livmoderhalscancer”, säger Ulrika Årehed Kågström, generalsekreterare för Cancerfonden. ”Vi har arbetat med våra politiker och sagt att det vi verkligen behöver göra är att vaccinera kvinnor som gått miste om det på grund av att de var för gamla för det skolbaserade programmet, och hjälpa till att säkerställa ett högt deltagande i screening”, förklarar Ulrika Årehed Kågström.

När det gäller WHO:s 90-70-90-mål är landet på god väg. Från och med 2021 hade 90 % av flickorna fått en engångsdos av HPV-vaccinationen vid 15 års ålder, och 84 % de två fullständiga doserna.<sup>43,44</sup> Livmoderhalscreening på nationell nivå är över 70 %, med en uppskattad täckning på 78,5 % för kvinnor i åldern 23-70 år, under 2021. I likhet med många andra länder står även Sverige inför utmaningen med regionala orättvisor, vilket har lett till skillnader i screeningens täckning. Den högsta screeningtäckningen ses i Värmland (88,2 %) i Uppsala-Örebro-regionen, medan den lägsta screeningtäckningen observerades i Gotland (68,8 %) och Stockholm (70,2 %), som båda tillhör Region Stockholm.<sup>45</sup> Dessutom fann en populationsbaserad studie, genomförd mellan 2011 och 2015, att av 2 212 kvinnor som diagnostiserats med livmoderhalscancer var det endast 6 % av patienterna som inte fick behandling.<sup>46</sup>

Som ett resultat av Sveriges ansträngningar i riktning mot en eliminering minskade incidensen av livmoderhalscancer i Sverige från 24 per 100 000 kvinnor år 1965 till 8 per 100 000 kvinnor år 2011. En 20-procentig ökning av incidensen noterades mellan 2014 och 2015, men denna ökning sågs huvudsakligen hos unga kvinnor som hade genomgått screening och uppvisat sjukdom i tidigt stadium.<sup>47</sup>

De senaste uppgifterna (2021) indikerar att incidenstalet är 10,4 per 100 000 kvinnor, vilket närmar sig elimineringsmålet på 4 per 100 000 kvinnor.<sup>48</sup> År 2021 diagnostiserades 533 nya fall av livmoderhalscancer i Sverige, vilket står för så lite som 1,8 % av alla cancerformer. Under samma år var det 149 dödsfall på grund av livmoderhalscancer, vilket motsvarar 1,3 % av alla cancerdödsfall hos kvinnor.<sup>49</sup> Antalet kvinnor som levde med livmoderhalscancer under åren 2015-2020 uppskattades till 2 081.<sup>50</sup>

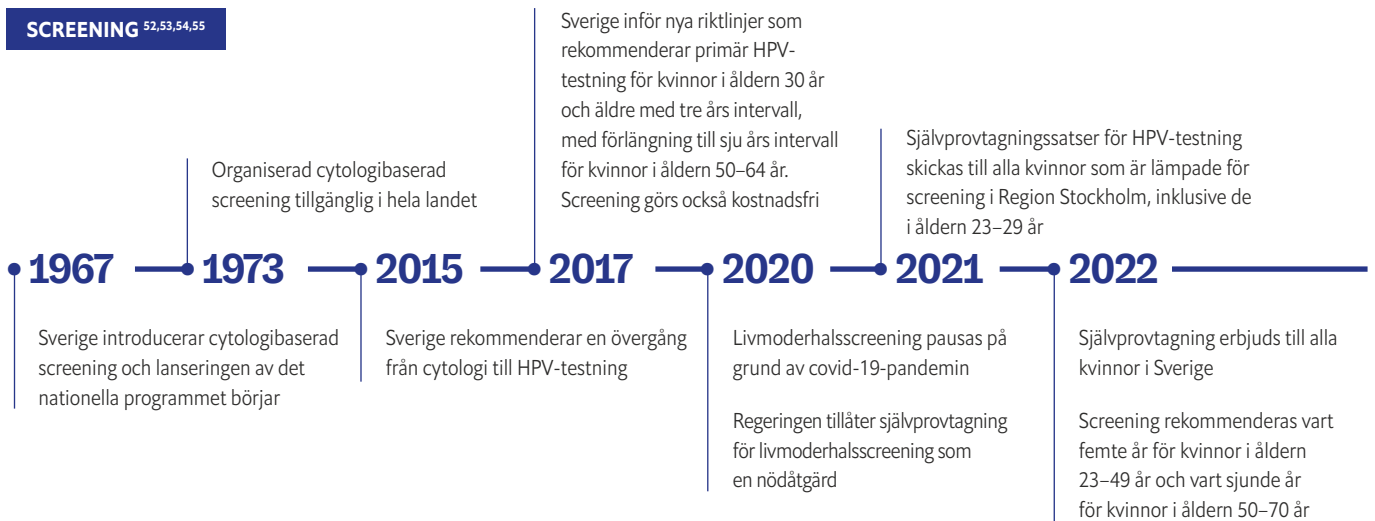
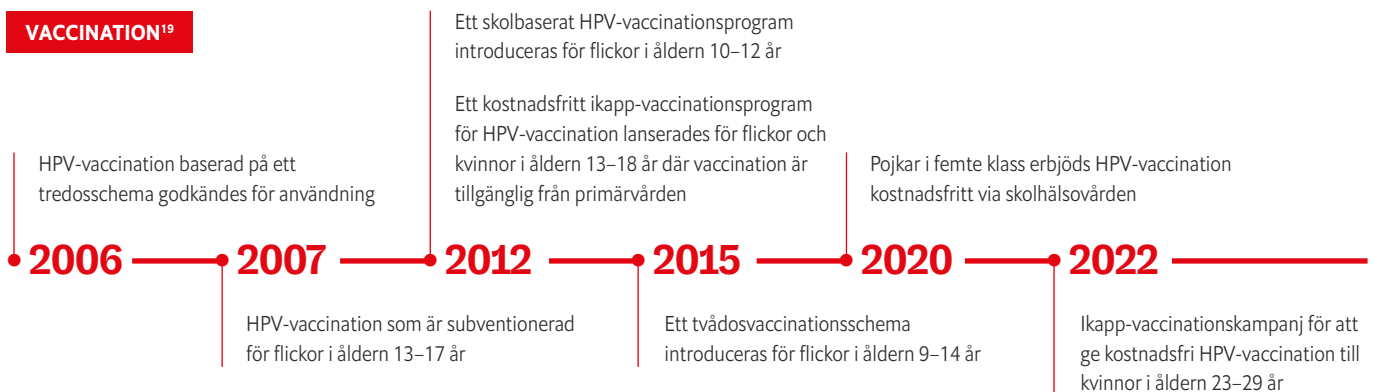
Modelleringsstudier har kommit fram till att primärprevention av livmoderhalscancer genom HPV-vaccination för flickor eller med könsneutrala program är kostnadseffektivt i Sverige, baserat på 80 % upptag och med lämpliga finansieringsmekanismer.<sup>51</sup>

”Vi brukar prata om de humanitära konsekvenserna av cancer”, säger Ulrika Årehed Kågström, ”men det finns också en produktivitetstap, särskilt eftersom detta är en typ av cancer som ofta drabbar kvinnor när de är som mest produktiva, i sina bästa år. Kostnaderna för samhället utgörs av mycket dyra behandlingar och produktivitetstap jämfört med mycket, mycket små kostnader för ett vaccinationsprogram.”

**”Vi brukar prata om de humanitära konsekvenserna av cancer”, säger Ulrika Årehed Kågström, ”men det finns också en produktivetsförlust, särskilt eftersom detta är en typ av cancer som ofta drabbar kvinnor när de är som mest produktiva, i sina bästa år. Kostnaderna för samhället utgörs av mycket dyra behandlingar och produktivetsförlust jämfört med mycket, mycket små kostnader för ett vaccinationsprogram.”**

Ulrika Årehed Kågström, generalsekreterare, Cancerfonden, Sverige

### Tidslinje för vaccinations- och screeninginitiativ Sverige



## Från Sveriges sena start till dess snabba väg mot en eliminering av livmoderhalscancer

Trots landets betydande folkhälsoutmaningar med ökande efterfrågan på hälsovård och begränsade sjukvårdsbudgetar har Sveriges osvikliga engagemang i att eliminera livmoderhalscancer varit avgörande för dess framgång. Denna framgång beror inte bara på Sveriges långvariga nationella screeningprogram för livmoderhalscancer eller landets tidiga lansering av det skolbaserade HPV-vaccinationsprogrammet. Många länder var före Sverige i detta avseende, men en samordnad nationell ansträngning på flera fronter har i slutändan fått Sverige att ta täten i kapplöpning mot en eliminering.

”Jag tror att vi kan ha varit lite sena med att starta de grundläggande vaccinationsprogrammen för flickor och pojkar i skolan, och med upphämningsprogrammet för flickor upp till 18 år”, säger professor Joakim Dillner, enhetschef vid Karolinska Universitetssjukhusets Center för Cervixcancerprevention och FoU-chef vid Medical Diagnostics Karolinska. ”Många andra länder var snabbare med att genomföra dessa. Men när vi faktiskt kom igång var populationsupptaget ganska högt. Upptaget av vaccinationen hos flickor i Sverige är 90 %, vilket är bland de högsta globalt – inte det högsta – och upptaget av vaccination bland pojkarna är över 85 %.” Även om Sveriges ”tradition av organisation och rättvisa samt fokus på förebyggande” har hjälpt till att uppnå dessa höga upptagsnivåer, säger han, när det finns en effektiv vaccination för att förhindra cancer, ”är det mycket lätt att förklara för människor varför de ska ta den – det är uppenbart”.

### 1. Organiserade vaccinations- och screeningprogram

Sverige var senare än många med att börja bekämpa livmoderhalscancer, men har sedan dess kompenserat för förlorad tid genom sin användning av ”organiserade interventioner”. Professor Dillner säger: ”Jag tror att detta är vad vi kallar ’organisation’. Konceptet är mycket väl beskrivet när det gäller screening. Organiserad screening innebär att man börjar med att identifiera den population som ska

screenas och sedan bjuder in alla till screening vid en viss tidpunkt och på en viss plats. Det är väl dokumenterat att detta tillvägagångssätt är mer effektivt än att försöka genomföra massmediekampanjer där man ber människor att boka en tid eftersom vissa personer kommer att se denna information medan andra inte kommer att göra det, och vissa personer kommer att förstå informationen medan andra inte kommer att göra det. Men om alla är inbjudna brukar det vara så att en mycket större population kommer.”

De nordiska länderna var först med detta system med ”organiserade interventioner” på 1960-talet och det har gradvis spridit sig till andra länder. År 2021 gick Sverige om Island som det land som hade högst närvaro vid screening för livmoderhalscancer. Sammantaget är screeningnärvaron cirka 85 % i Sverige, och, mer anmärkningsvärt, så hög som 92 % hos kvinnor i åldern 23 till 26 år.

Sverige erbjuder också HPV-vaccination till skolbarn med början så tidigt som femte klass, kostnadsfritt genom skolhälsovården (även om föräldrarnas samtycke krävs).<sup>56</sup>

”Vaccinationsprogrammet är också ’organiserat’, vilket innebär att alla flickor erbjuds en vaccination”, säger professor Dillner. ”Självklart kan de säga nej, men det ska inte finnas någon flicka i landet som inte erbjuds en vaccination när vi har vaccination på plats i skolorna.”

Sverige lanserade också en ikapp-vaccinationskampanj under 2012 för att säkerställa att flickor i åldern 12–18 år, som var för gamla för att få delta i de massvaccinationsprogram som erbjuds genom skolorna, inte gick miste om satsningen på HPV-vaccination. Denna ikapp-vaccinationskampanj uppnådde ungefär två tredjedelar av täckningen för den ”organiserade” skolkampanjen – bara 60 % – eftersom flickorna var tvungna att söka sig till primärvården för att vaccineras. Vaccinationen var subventionerad för kvinnor upp till 26 års ålder.<sup>113</sup>

### 2. Förespråkande och politiskt stöd

Sverige må ligga i framkant när det gäller att eliminera livmoderhalscancer nu, men landet har fått övervinna flera hinder för att komma hit, bland annat det faktum att livmoderhalsscreening i många år inte var gratis för alla kvinnor.<sup>57</sup> Efter

en EU-undersökning 2012 av ländernas policyer om livmoderhalscreening blev det tydligt att Sverige var ett av fyra länder i Europa som tog betalt för livmoderhalscreening, vissa politiker blev upprörda och började arbeta för att förändra det, säger Dillner. 2012 uppskattades cirka 5 % av kvinnorna i Sverige aldrig ha deltagit i ett screeningtest baserat på gynekologiskt cellprov.<sup>58</sup> År 2017 gjorde Sveriges riksdag slutligen livmoderhalscreening gratis för alla lämpade kvinnor.

Ett antal patient- och intresseorganisationer har haft en viktig roll när det gäller att öka medvetenheten om livmoderhalscancer och dess eliminering hos beslutsfattare och att tvinga regeringen att genomföra förändringar. En av dessa organisationer är nätverket mot gynekologisk cancer. Organisationens ordförande, Barbro Sjölander, har talat högt om detta folkhälsoproblem och drivit kampanjer mot livmoderhalscancer i nästan 10 år. "Jag hade en vän som dog av livmoderhalscancer, jag visste inte mycket om det, så det var därför jag blev intresserad av det", förklarar hon. Nätverket mot gynekologisk cancer har arbetat aktivt för HPV-vaccination av flickor sedan 2007 och har också förespråkat fri livmoderhalscreening och

vaccination av pojkar. Senast har de dessutom samarbetat med professor Dillner för att engagera politiker för en ikapp-vaccinationskampanj med syfte att påskynda elimineringen av livmoderhalscancer. "Under åren har vi byggt upp ett mycket gott rykte. Vi är välkända bland politiker och är välkända bland människor som vårdar någon", säger Barbro Sjölander.

Andra patientorganisationer som är involverade i att öka medvetenheten och arbeta för att eliminera livmoderhalscancer inkluderar GCF Viola, som stödjer kvinnor med gynekologiska cancerformer och deras familjer, samt fungerar som en intressegrupp för att öka medvetenheten om sjukdomen bland beslutsfattare.<sup>59</sup>

### 3. En lång historik av evidensbaserat beslutsfattande

När screening baserat på gynekologiska cellprover introducerades i Sverige i början av 1960-talet fanns det i ett antal år en tro på att det inte riktigt kunde misslyckas, förklarar dr Karin Sundström, huvudansvarig forskare och epidemiolog vid Karolinska Institutet och Karolinska Universitetssjukhuset. "Men på 1970-talet började samhället märka att det kan finnas vissa problem



med falska negativa... och det är början på svensk forskning om livmoderhalscancerscreening. Människor började publicera om detta och försökte systematiskt se vad som kunde göras för att förbättra det.”

Sverige har flera egenskaper som möjliggör robusta populationsbaserade studier – ett offentligfinansierat hälso- och sjukvårdssystem som är tillgängligt för hela befolkningen, inklusive de sårbara och svåråtkomliga populationerna, samt en omfattande databas med populationens hälso- och sjukvårdsdata i en rad olika register. ”Vi har befolkningens acceptans för spårbarhet genom nationella register”, säger dr Sundström. ”Den grundläggande idén är att om du som medborgare använder offentligfinansierad hälso- och sjukvård ska du också bidra till dess förbättring med dina data. Under 1980-talet insåg kliniker och forskare att vårt nationella cancerregister, som ursprungligen skapades primärt för cancerövervakning, också kunde användas för aktiv forskning.”

Den princip som dessa cancerregister bygger på innebär att forskare som genomför populationsbaserade studier inte nödvändigtvis behöver be om tillstånd att använda patientdata. ”Vi har vad vi kallar ”bred befolkningsacceptans” för denna typ av forskning och vi kan använda något som kallas ”brett informerat samtycke”, vilket innebär att en kvinna kan samtycka till flera studier. Om forskningen kan visas vara för allmänhetens bästa kan vi använda en princip som kallas ”opt out”, förklarar Dr Sundström. ”Opt out” innebär att en kvinna som blivit inbjuden till livmoderhalscreening informeras om att om hon inte aktivt uttrycker sin önskan att de inte ska göra det och att hennes data och prover kan användas för forskning om det godkänns av Etikprövningsmyndigheten.” Dr Sundström tillägger att det är sällsynt för kvinnor att välja ”opt out”, och därför har resultaten från sådana studier vanligtvis mycket hög validitet.

Forskare i Sverige har använt populationsstudier baserade på data från registren för att förse beslutsfattare med evidens till stöd för införandet av specifika interventioner, samt för att analysera effekterna av dessa policyer. ”Ett

av mina favoritpåståenden är att om det skapar kontroversiella diskussioner eller osäkerhet är data inte tillräckligt tydliga”, säger professor Dillner. ”Om uppgifterna är tydliga är det uppenbart vad du ska göra. Jag tycker att det är mycket mer användbart att försöka få fram bättre data än att ägna sig åt lobbyverksamhet eller något sådant.”

#### 4. Omfattande data i register

Omfattande register är en stor fördel i Sverige, andra nordiska länder, Nederländerna och Storbritannien, vilket gör det möjligt för dem att genomföra omfattande populationsstudier och ”organiserad” uppföljningsvård för sina populationer.

Sverige har register för HPV-vaccination, screening och cancer. I en nyligen genomförd studie rankades Sveriges elektroniska vaccinationsregister på femte plats bland EU:s medlemsstater och Storbritannien, baserat på ett antal faktorer som bland annat inkluderade dess nivå av utveckling, omfattning och informationssnabbhet, samt integration med andra register och det nationella hälso- och sjukvårdssystemet.<sup>60</sup>

Det nationella screeningregistret samlar in 100 % av alla data när det gäller livmoderhalscancerscreening. Alla screeninginbjudningar och laboratorieresultat är kopplade till detta register med hjälp av det unika personnummer som tilldelas en person vid födseln/medborgarskap. Data från registret sammanställs på regional nivå och görs tillgängliga för beslutsfattare så att de kan agera snabbt och förbättra screeninginsatserna.<sup>61</sup>

”Vi började bygga det nationella screeningregistret ungefär 1995 och det tog nästan 10 år eftersom det var så många problem, till exempel landsting som använder olika IT-system och kodningsresultat som skilde sig åt eftersom det inte fanns något standardiserat system”, säger professor Dillner. ”Vi fick det att fungera för hela landet år 2005 och det är oerhört användbart.”<sup>63</sup> Det är därför möjligt att undersöka utfall och andra data för alla kvinnor i Sverige, i stället för bara en liten delgrupp eller ett slumpmässigt urval.

Professor Dillner arbetar med att utöka registret så att det även omfattar biologiska preparat.

Detta gör det möjligt att samla in data för både aktuella och kandidatscreeningstester för att kvantifiera hur många dödsfall eller andra negativa utfall som skulle ha kunnat förhindras om screeningtestet som är under bedömning hade varit tillgängligt.

Hälso- och sjukvårdspersonal är också skyldiga att rapportera fall av cancer, misstänkta fall av cancer och vissa rapporterbara godartade och precancerösa tillstånd till Cancerregistret vid Socialstyrelsen, vilket är ett register över incidensen av nya cancerformer och trender över tid.<sup>62</sup>

Sverige har också ett nationellt vårdprogram för förebyggande av livmoderhalscancer som ger rekommendationer och riktlinjer för utredning, diagnos, behandling, vårdstöd, rehabilitering, och palliativ vård för patienter, dessutom samlas data för ett antal kvalitetsindikatorer in.<sup>64,55</sup> Svenska Kvalitetsregistret för Gynekologisk Cancer samlar in data om vårdvägen för specifika cancerformer, inklusive väntetider för hantering, huruvida en central bedömning utförs och utfallen av behandling.<sup>65,55</sup>

### 5. Självprovtagning för HPV-testning – ett innovativt resultat av pandemin

Som ett resultat av covid-19-pandemin tog Sveriges strävan efter eliminering av livmoderhalscancer en paus år 2020. Liksom resten av världen tvingades landet inrikta alla sina hälso- och sjukvårdsresurser på att begränsa pandemin. HPV-vaccination och screeningprogram för livmoderhalscancer, som normalt ägde rum på plats och personligen, upphörde. Landet införde dock den innovativa lösningen att använda HPV-testkit för självprovtagning för att fortsätta screeningen och därigenom anpassa sig till pandemin.

Självprovtagning hade i Sverige rekommenderats som en mekanism för att nå icke-deltagare – de som var för långt borta eller för upptagna för att besöka en klinik – i nästan tio år, men det hade inte använts som ett primärt screeningverktyg, säger professor Dillner. Under 2021 skickades HPV-kit för självprovtagning till alla kvinnor, inklusive de mellan 23 och 29 år som tidigare erbjudits ett gynekologiskt cellprov. En

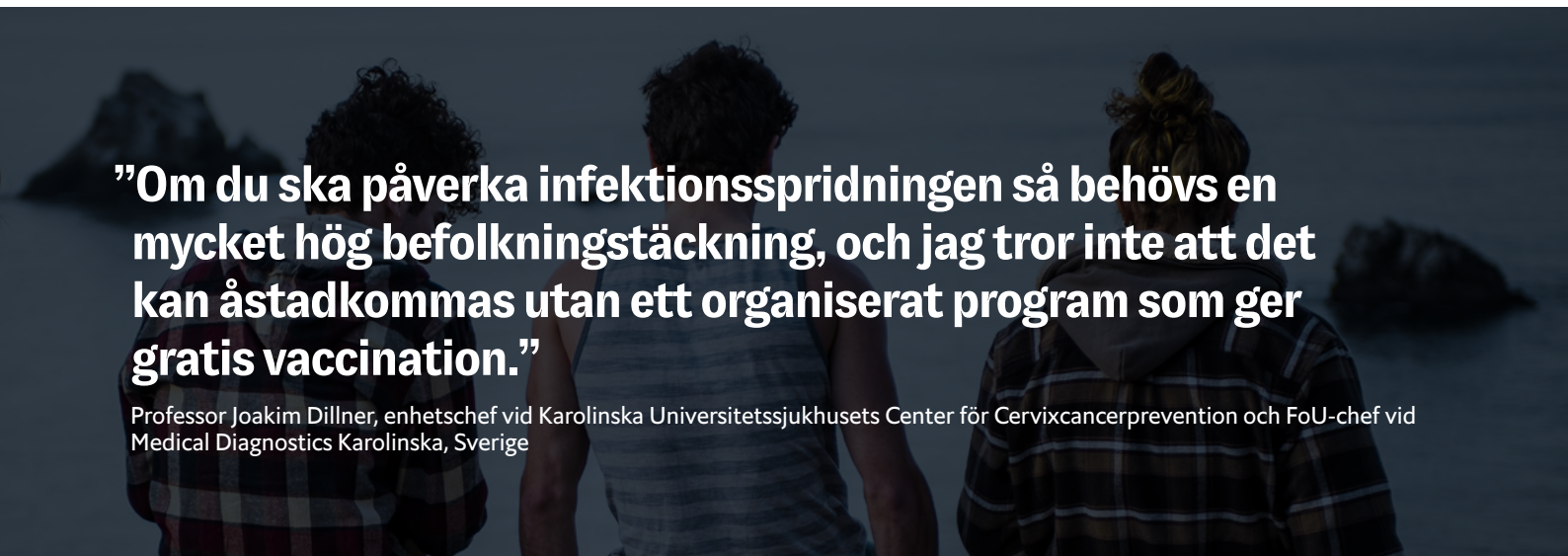
bedömning av livmoderhalscancerscreening i Region Stockholm, där 330 000 provtagningskit skickades ut, visade att täckningen ökade med 5,3 % inom ett år. "Deltagandet var identiskt för kvinnor som regelbundet deltog i screeningbesök, men var mycket högre bland dem som inte deltog regelbundet", säger professor Dillner, "så nettoresultatet var en stor ökning." Andra studier har också visat att självprovtagning av HPV-tester har jämförbar effekt med provtagning utförd av hälso- och sjukvårdspersonal och bättre acceptans bland patienter.<sup>67,68</sup>

Baserat på den positiva utvärderingen av självprovtagning i Stockholm införde den svenska regeringen 2022 lagstiftning för att tillåta rutinmässig användning av självprovtagning vid livmoderhalscancerscreening i icke-akuta situationer. Beslutet följde på en studie som fann att HPV-självprovtagningstester uppnådde mer screeningtäckning (34,1 %) än cellprovsbaserad screening. Studien inkluderade ett slumpmässigt urval på 10 614 kvinnor som inte hade genomgått cellprovsbaserad livmoderhalscreening på minst sex år, som fick ett telefonsamtal från en barnmorska som erbjöd alternativet med ett gynekologiskt cellprov eller ett HPV-självprovtagningstest.<sup>69</sup>

Sveriges samlade insatser att hitta det mest effektiva tillvägagångssättet för att eliminera livmoderhalscancer utvecklas ständigt baserat på evidensen. En annan populationsbaserad studie pågår för närvarande i landet för att utvärdera om samtidig HPV-vaccination och livmoderhalscreening kan leda till snabb eliminering av livmoderhalscancer.<sup>70</sup> Sådana studier har potential att inte bara identifiera det bästa och snabbaste tillvägagångssättet, utan också hjälpa till att generera stöd, genom åtgärder och investeringar, hos den politiska klassen.

### 6. Ikapp-vaccination för unga kvinnor

Gruppen för livmoderhalscancer, som omfattar patient- och intresseorganisationer, forskare, biofarmaceutiska företag och hälso- och sjukvårdspersonal, har varit avgörande för



**”Om du ska påverka infektionsspridningen så behövs en mycket hög befolkningstäckning, och jag tror inte att det kan åstadkommas utan ett organiserat program som ger gratis vaccination.”**

Professor Joakim Dillner, enhetschef vid Karolinska Universitetssjukhusets Center för Cervixcancerprevention och FoU-chef vid Medical Diagnostics Karolinska, Sverige

att skapa politisk dynamik för de utökade organiserade insatser som säkerställer hög HPV-vaccinationstäckning i hela den lämpliga befolkningen och för att pusha regeringen att investera i ikapp-vaccinationskampanjer för unga kvinnor som gick miste om det ”organiserade” skolbaserade vaccinationsprogrammet. ”Vi ville att de skulle dra nytta av pandemin och erbjuda HPV-vaccinationen till kvinnor i den här [lämpade] åldersgruppen när de fick sin covid-19-vaccination”, säger Ulrika Årehed Kågström. Stockholm och Gotland var de första att börja erbjuda dessa ikapp-vaccinationsprogram ”Vi tyckte att det var ett mycket positivt initiativ och vi försökte uppmuntra andra regioner att göra samma sak, men sedan avtog pandemin [så vi kunde inte använda oss av det här tillvägagångssättet].”

Trots att Sverige har ett decentraliserat hälso- och sjukvårdssystem i sina 21 regioner, krävde strategin för att eliminera livmoderhalscancer ett samordnat beslutsfattande på hög nivå på nationell nivå. ”Vi beräknade att kostnaden för en nationell ikapp-vaccinationskampanj inte skulle bli så stor, men det är verkligen svårt att fatta ett beslut som det på nationell nivå eftersom regionerna är autonoma, men i slutändan fattade riksdagen det beslutet”, säger Ulrika Årehed Kågström.

Som en del av detta ovanliga beslut anslog den svenska regeringen 25 miljarder SEK (eller 21 miljarder euro) per år i sex år för en ikapp-vaccinationskampanj för att tillhandahålla kostnadsfri HPV-vaccination och samtidig HPV-screening till kvinnor i åldern 23–29 år (födda

mellan 1994 och 1999), säger professor Dillner. Cirka 85 % av detta anslag kommer att användas för att köpa vaccinationen, eftersom tidigare kvinnor i denna grupp bara kunde få tillgång till vaccinationen om de själva stod för den. ”Om du ska påverka infektionsspridningen så behövs en mycket hög vaccinationstäckning i befolkningen och jag tror inte att det kan åstadkommas utan ett organiserat program som ger gratis vaccination”, säger han.

Sveriges nationella vaccinationsprogram drivs utifrån löftet att generera stora mängder data från den kliniska verkligheten. I utbyte mot gratis vaccinationer och HPV-tester ger regionerna hälso- och sjukvårdspersonalen möjlighet att administrera vaccinationerna och man har kommit överens om att följa samma standarder och processer, vilket kommer att göra det möjligt att utvärdera utfallen nationellt. Alla flickor som fått vaccinationen genom programmet kommer också att testas för att bedöma prevalensen av HPV16 och HPV18 i denna åldersgrupp.

Cancerfonden hjälper till att förmedla vikten av vaccination till unga kvinnor i målgruppen med hjälp av influencers på sociala medier, särskilt Snapchat och Instagram, säger Ulrika Årehed Kågström. ”Regionerna är inte bra på att kommunicera med denna åldersgrupp (unga kvinnor) och det är verkligen komplicerat eftersom de inte alla genomför det samtidigt. Det är svårt att försöka nå denna målgrupp. Även om de är informerade är de inte sjuka, de har upptagna liv och har massor att göra, så det finns egentligen inte på deras radar.”

## 7. Förstå hinder för vaccination och screening

För att ta itu med hindren för vaccination och screening i landet har Sverige ägnat forskning för att identifiera och förstå dessa hinder. En undersökning av 2 000 svenska kvinnor år 2022 visade att en tredjedel rapporterade negativa attityder till HPV-vaccination och uttryckte en viss grad av vaccinationstvekan. Tveksamheten var korrelerad till låg utbildning, låg inkomst, brist på tillgång till tillförlitlig information om vaccination och en allmän brist på förtroende för hälso- och sjukvårdsinstitutioner.<sup>71</sup>

En annan nationell registerbaserad studie som genomfördes mellan 2013 och 2020 kartlade prevalensen av HPV-icke-vaccination mot flera variabler, inklusive föräldrars födelseort, utbildningsnivå, inkomst och bostadsort (stad/landsbygd). Icke-vaccination var vanligare bland personer med låg utbildning, låg inkomst eller migrantstatus.<sup>72</sup> Socioekonomiska faktorer, inklusive utbildningsnivå, anställningsstatus, bostadsort och invandrarsstatus har också kopplats till andra skillnader.<sup>73</sup>

När det gäller screening finns det fyra huvudfaktorer för icke-deltagande, enligt professor Dillner, där den viktigaste är regionen där människor bor (varje region har ett eget screeningprogram). "Vi har inte fått reda på exakt vad den viktiga skillnaden är mellan de regionala programmen, men vi vet att vissa screeningprogram kommunicerar mycket aktivt med befolkningen och har många lämpliga besökstider." Andra faktorer är hemvist på landsbygden, etnicitet och hushållsinkomst.

### En blick framåt mot ett livmoderhalscancerfritt Sverige

Även om Sverige har gjort imponerande framsteg mot en snabb och robust eliminering av livmoderhalscancer, finns det fortfarande en del förbättringar som kan göras inom områdena för förebyggande och behandling av livmoderhalscancer. En populationsbaserad studie av 2 212 patienter med en diagnos på livmoderhalscancer utförd mellan 2011 och 2015 fann att endast cirka 6 %

av patienterna blir utan behandling.<sup>46</sup> Studien visade dock också att den uppskattade 5-åriga relativa överlevnaden för studiens patient, trots uteslutningen av mer sällsynt och aggressiva cancersubtyper, var lägre än förväntat på 71 %. Även om det fanns ganska hög följsamhet till evidensbaserade behandlingsriktlinjer och utmärkta resultat för patienter i tidigt stadium som behandlades med kirurgi, var överlevnaden efter 5 år för framskriden sjukdom sämre än förväntat, vilket tyder på att det finns utrymme för att förbättra behandling av livmoderhalscancer i Sverige.<sup>46</sup> Studien visade också att 14 % av patienter med sjukdom i tidigt stadium fick postoperativ adjuvant strålning, vilket är känt för att ge ökad morbiditet. Forskarna drog slutsatsen att användningen av postoperativ strålning vid sjukdom i tidigt stadium behövde minskas och behandlingen för framskriden sjukdom förbättrades.<sup>46</sup>

Brist på tillräcklig infrastruktur och vårdpersonal kan förklara de sämre resultaten för personer med framskriden sjukdom. Användningen av strålbehandling i Sverige släpar till exempel efter andra nordiska länder och landet står inför en betydande brist på både strålningsonkologer och utbildade sjuksköterskor. En studie identifierade fyra kliniker i Sverige där minst en strålbehandlingsmaskin var antingen delvis eller helt stängd på grund av avsaknaden av en operatör. Dessutom finns mindre utrustning tillgänglig för strålbehandling i Sverige jämfört med andra nordiska länder och ny teknik har en långsammare spridning. Regeringarna i Danmark och Norge är också mer involverade i finansiering av strålbehandling än Sveriges regering.<sup>74</sup>

Generellt sett får inte alla kvinnor i Sverige med livmoderhalsavvikelse som upptäcks under screening behandling. "Det är inte ett systemproblem, eftersom [trots att] vi i vissa regioner har noll kvinnor med en screeningavvikelse som inte behandlas ligger vi, om du tittar på WHO:s mål att minst 90 % av kvinnorna med avvikelser ska behandlas, [fortfarande] långt över det med 95 % eller 96 % [nationellt]" säger professor Dillner.



Även om överlevnadstalen för cancer var mycket höga och patienterna i allmänhet var nöjda med behandlingen i Sverige jämfört med flera länder, var det allmänt känt att det svenska hälso- och sjukvårdssystemet kunde minska väntetiderna och förbättra vårdsamordningen. 2015 inledde den svenska regeringen därför ett nationellt reformprogram för att standardisera patienternas vårdväg och påskynda cancerbehandlingen. En standardiserad vårdväg (Standardised Care Pathway, SCP) är en tidsbunden klinisk riktlinje som täcker patientens resa från debut till diagnos och remiss till behandling.<sup>75,76</sup> Socialstyrelsen övervakar och utvärderar SCP:erna och lämnar in årliga rapporter till Socialdepartementet.<sup>75</sup> Programmet har visat sig förbättrat väntetider och patienttillfredsställelse, men andra utmaningar kvarstår, såsom allmänläkares feldiagnostisering av cancerpatienter som uppvisar multipla komorbiditeter och ospecifika symtom, samt etiska frågor om åsidosättande av andra patienter.<sup>77</sup>

### Att hantera ojämlikheter i screening- och vaccinationsskydd

Vägen till eliminering av livmoderhalscancer är mer framkomlig när hela den lämpliga populationen inkluderas i de nationella insatserna. Föräldrar som inte återlämnar samtyckesformuläret för sina barn för att få HPV-vaccinationen i skolan bör i möjliga fall följas upp, säger dr Sundström. "Om de säger nej har de fattat ett aktivt beslut, som naturligtvis ska respekteras, men det finns vissa föräldrar som kanske inte fyller i formuläret; och av rättviseskäl bör de helst kontaktas för att denna cancerförebyggande möjlighet inte ska missas."

Det är svårare att engagera kvinnor som inte deltar i screening eftersom de måste hittas. Till kvinnor skickas en inbjudan som betonar att screening är gratis och erbjuds, på vissa platser, som ett självprovtagningsskit för HPV, och på andra, som ett barnmorskebaserat besök, förklarar dr Sundström. "Vi säger att vi har reserverat en tid för dig, du behöver inte avboka om du inte kommer, men det är då du ska komma om du vill komma. Vi tror att det gör det lätt för kvinnan om hon vet att om hon kommer, då kommer hon definitivt att få

en undersökning." Detta är särskilt viktigt för kvinnor som har identifierats som att ha högre risk för livmoderhalscancer för att säkerställa att de aktivt spåras och följs upp med för undersökningar, såväl som behandling, om det behövs.

År 2020 ställdes 93 000 besök för screening in på grund av pandemin, säger professor Dillner. Övergången till självprovtagning gav alla dessa kvinnor tillgång till screening och ökade också deltagandet bland icke-deltagande kvinnor – till exempel kvinnor från socioekonomiskt utsatta grupper, eller med funktionshinder, psykisk ohälsa, ett hektiskt arbetsliv eller tidigare dåliga erfarenheter av screening.

Den screeningorganisation som dr Sundström arbetar med stämmer regelbundet av med skattemyndigheten för att identifiera nyregistrerade invandrarkvinnor för att inte missa några nya invånare. De får samma brev som skickades till alla svenska kvinnor i den åldersgrupp som är lämpad för screening. I brevet betonas fördelarna med screening och det faktum att den är gratis. Dessa brev utfärdas på svenska men information om screening finns tillgänglig online och i tryck på flera språk.

Ett nytt initiativ från Cancerfonden förser nu också nya invandrare som lär sig svenska med information om den svenska hälso- och sjukvården, säger Ulrika Årehed Kågström. Invandrarstudenter får exempelvis information om HPV-vaccination, livmoderhalsscreening och andra tjänster som mammografi, så att de förstår vad inbjudningarna handlar om, fördelarna med att delta och att tjänsterna är kostnadsfria. Dessutom har doular med samma kulturella bakgrund och modersmål som utlandsfödda kvinnor anlitats för att sprida kunskap om screening, och detta har visat sig förbättra deltagandet.<sup>78</sup>

Generellt har Sverige gjort enorma framsteg mot sitt mål att bli det första landet som eliminerar livmoderhalscancer, och dess erfarenhet kan hjälpa andra länder att efterlikna Sveriges ansträngningar att förbättra leveransen och upptaget av HPV-vaccination, livmoderhalscancerscreening och cancerbehandling.

# Genomförandet av ett nationellt immuniseringsprogram mot HPV i ett låginkomstland: Rwanda

Rwanda, definierat som ett låginkomstland, blev det första afrikanska landet som genomförde ett nationellt HPV-immuniseringsprogram för flickor under 2011. På vägen mot att bli ett av de första länderna som eliminerar livmoderhalscancer är landet ett beundransvärt exempel på vad som kan uppnås med stark politisk vilja och partnerskap mellan flera sektorer, även i en miljö med begränsade resurser.

Trots landets anmärkningsvärda framsteg mot eliminering av livmoderhalscancer har Rwanda ställts inför sin del av utmaningarna. Enligt dr Marc Hagenimana, chef för enheten för cancersjukdomar, Rwanda Biomedical Centre, Ministry of Health, "är den första utmaningen begränsad finansiering för att utöka programmet, särskilt kapacitetsbyggande vårdgivare för att tillhandahålla dessa tjänster". Dr Hagenimana förklarar hur det råder brist på medvetenhet och färdigheter för att hantera livmoderhalscancer hos den rwandiska vårdpersonalen och detta inkluderar otillräcklig specialistkompetens i gynekologisk onkologi. Rwanda har dock varit snabb med att ta itu

med sådana utmaningar genom att introducera ett gyne-onkologstipendieprogram i landet för att stärka den övergripande hanteringen av livmoderhalscancer.

Vaccinationsprogrammet stöddes ursprungligen av en donation från en vaccinationstillverkare, och sedan 2015, vaccination har anskaffats med stöd från vaccinalliansen GAVI.<sup>79</sup> Målgruppen är flickor i sjätte klass, snarare än en särskild åldersgrupp, eftersom vissa flickor på landsbygden inte vet hur gamla de är.<sup>80</sup> Rwanda har en hög inskrivningsfrekvens i skolan, vilket har gjort det möjligt för en stor andel flickor att nås i skolan med vaccinationen levererad i skolans lokaler på särskilda "hälsodagar" som äger rum tre gånger om året. Flickor som inte är inskrivna i skolor, eller som är frånvarande på vaccinationsdagar, spåras av ett team av samhällsarbetare så att de kan vaccineras på lokala vårdcentraler.<sup>80</sup> Två rundor av ikappvaccination under gymnasiets tredje år genomfördes 2011 för att säkerställa att alla flickor som är yngre än 15 år erbjöds vaccinationen.<sup>80</sup>

”Medvetenhets- och utbildningskampanjer har integrerats i paketet med hälso- och sjukvårdspersonal i närsamhället. De [hälso- och sjukvårdspersonal i närsamhället] har utbildats för att tillhandahålla utbildning i närsamhället om förebyggande av livmoderhalscancer och råda dem [lämpade kvinnor] att uppsöka hälso- och sjukvårdsinrättningar för att få dessa tjänster”, förklarar dr Hagenimana. Andra sätt att öka medvetenheten har varit informations- och utbildningskampanjer via massmedier, inklusive radio, artiklar, sociala medier och mobila nätverksoperatörer, säger dr Hagenimana.

Mellan 2011 och 2018 fick 1 156 863 flickor åtminstone sin första vaccination, vilket motsvarar 98 % av målpopulationen.<sup>81</sup> Eftersom skolorna var stängda under covid-19-pandemin, missade vissa flickor sin första vaccination och täckningen minskade från 97 % 2019 till 89 % 2020,<sup>82</sup> så en ikapp-vaccinationskampanj genomfördes 2022 för att återigen lyfta täckningen över 90 %.<sup>83</sup>

Innan vaccinationen lanserades bildade hälsoministeriet i Rwanda en teknisk arbetsgrupp bestående av hälso- och sjukvårdspersonal, företrädare från utvecklingsbyråer, den privata industrin och samhället för att planera processen. Mikroplaneringskommittéer skapades för att hantera specifika aspekter av lanseringen, inklusive leveranskedja, logistik och datahantering. Detta följdes av en bredare utbildningskampanj i samhället genom media, samarbete med religiösa institutioner och tal av lokala och nationella ledare. Hälso- och sjukvårdspersonal och lärare i frontlinjen har också fått utbildning om vaccinationsprocessen, samt fördelar och risker.<sup>84</sup>

Vaccinationsprogrammets framgång har varit ett direkt resultat av partnerskap mellan allmänheten, den privata sektorn och civilsamhället för att organisera och leverera det skolbaserade programmet,<sup>81</sup> rigorös övervakning av vaccinationstäckningen och informationskampanjer som leds av samhällets influencers.

# Förbättrad tillgång till cancerbehandling av hög kvalitet: Australien

Australien lanserade ett av världens första fullt finansierade, skolbaserade program för HPV-vaccination för flickor år 2007, har ett organiserat screeningprogram för livmoderhalscancer, har gjort enorma ekonomiska investeringar för att bekämpa livmoderhalscancer och har stött utvecklingen av en nationell strategi för eliminering av livmoderhalscancer. Landet ligger därför väl till när det gäller att uppnå en eliminering av sjukdomen inom den närmaste framtiden.<sup>85</sup>

År 2013 utökades det organiserade vaccinationsprogrammet för flickor i åldern 12–13 år till att omfatta pojkar, och år 2020 kommer 87 % av flickorna och 85 % av pojkarna yngre än 15 år att ha fått sin första vaccination. Höga vaccinationsnivåer, inklusive könsneutral vaccination, kommer endast att förbättra Australiens insatser för att eliminera livmoderhalscancer.<sup>86</sup>

Sedan 2017 använder Australiens organiserade screeningprogram för livmoderhalscancer primär HPV-testning vart femte år för kvinnor i åldern 25–69 år, med ett slutligt test för kvinnor i åldern 70–74 år. Mellan 2018 och 2021 genomgick dock bara 62 % av kvinnorna i åldern 25–74 år HPV-testning. Självprovtagning för HPV-testning har tillhandahållits som ett alternativ för alla kvinnor sedan juli 2022, och förväntas hjälpa till att förbättra screeningtalen, särskilt bland svåråtkomliga populationer, såsom kvinnor i ursprungsbefolkningen och kvinnor som tillhör etniska minoriteter, kvinnor som har upplevt sexuellt våld, är postmenopausala, identifierar sig som LGBTQ+, har ett funktionshinder eller tidigare har haft dåliga erfarenheter av livmoderhalscreening.<sup>87</sup>

Förutom klyftor inom screeningen måste remisser för kolposkopi och biopsi effektiviseras för att uppnå WHO-målen.<sup>88</sup> Australien har

stadigt förbättrat tillgången till behandlingar för livmoderhalscancer och motsvarande förbättringar i överlevnadstal har skett. Under 2020 behandlades 60,9 % av patienterna som diagnostiserats med en höggradig cervikal lesion inom åtta veckor och 85,8 % inom sex månader. Data på nationell nivå finns inte tillgängliga för behandling av invasiv sjukdom, men data från Queensland mellan 2010 och 2015 visar ett behandlingstal på 95 % i storstadsområden och på 90 % i avlägsna områden och på landsbygden.<sup>89</sup>

Regeringspolitik och regulatoriska insatser har hjälpt till att driva behandlingen av livmoderhalscancer och elimineringsagendan framåt. Cancer Australia, en statlig myndighet som etablerades 2006 för att förbättra cancervården, utvecklar en optimal vård bana för livmoderhalscancer. Den är avsedd som en snabb referensguide för läkare för att säkerställa att lämplig multidisciplinär vård tillhandahålls till patienter.<sup>90</sup> Nationella cancerkontrollindikatorer publiceras för närvarande av Cancer Australia, och täcker olika områden såsom prevention, screening, diagnos, behandling, psykosocial vård, forskning och resultat.<sup>91</sup>

Australien har också ett nationellt populationsbaserat cancerregister, och cancer är en anmälningspliktig sjukdom i Australien, så alla cancerformer, förutom basalcells- och skivepitelkarinom i huden, har behövt registreras i den australiska cancerdatabasen sedan den 1 januari 1982.<sup>92</sup> Hälsosystemet i Australien drivs gemensamt av olika myndighetsnivåer – federala, statliga och regionala, och lokala. Vissa stater har individuella cancerkontrollplaner,<sup>93</sup> och den första landsomfattande australiska cancerplanen för att utveckla landets framtida strategi för cancervård är under utveckling. Ett offentligt samråd om utkastet avslutades i april 2023 och offentliggörandet av den slutliga planen är nära förestående.<sup>94</sup>

# Populationsbaserad livmoderhalsscreening med hög risk-HPV-testning och ikappvaccinationsprogram: Portugal

Livmoderhalscancer är en sällsynt sjukdom i Portugal. År 2020 registrerades 865 nya fall och 379 dödsfall på grund av livmoderhalscancer. Det åldersstandardiserade incidenstalet under samma år uppskattades till 10,7 per 100 000 kvinnor och den åldersstandardiserade dödsfrekvensen var 3,7 per 100 000 kvinnor.<sup>1</sup>

Portugal är ett mycket intressant exempel på ett land som presterar bra med avseende på WHO:s mål för eliminering av livmoderhalscancer eftersom det inte anses vara ett rikt land, säger Rui Medeiros, professor i virologi och molekylär onkologi, chef för molekylär onkologi och viruspatologi GRP, IPO Portos styrelseordförande för NRN-LPCC-Portuguese League Against Cancer, ordförande för ECL, Association of European Cancer Leagues, en av ordförandena för European Cancer Organisations HPV Action Network. "Vi lanserade HPV-vaccinationen före WHO-strategin. Vår nationella vaccinationsplan

anses vara en av de bästa i världen. Nu har vi en vaccinationstäckning på över 90 % och screening på över 70 % i de flesta regioner."

Landet har en stark historia av vaccinationsstöd och införde vaccination mot smittkoppor i början av 1800-talet och ett organiserat nationellt vaccinationssystem år 1965. "Vaccination är inte obligatoriskt", tillägger professor Medeiros, "men alla anser att det är nödvändigt och naturligt att vaccineras. Vi har en låg tvekan [inför vaccination] och dessa lägre siffror beror på vår kultur av att acceptera folkhälsostراتيجier."

HPV-vaccinationen infördes i det nationella vaccinationsprogrammet för flickor 2008 och utökades i oktober 2020 till att omfatta pojkar i åldern 10 år.<sup>95</sup> År 2021 hade 96 % av flickorna i målåldergruppen fått minst en dos av HPV-vaccinationen.<sup>44</sup>

**"Vaccination är inte obligatoriskt, men alla betraktar det som nödvändigt och naturligt att vaccineras. Vi har en låg tvekan [inför vaccination] och dessa lägre siffror beror på vår kultur av att acceptera folkhälsostراتيجier."**

Professor Rui Medeiros, Professor of Virology and Molecular Oncology, Head of Molecular Oncology and Viral Pathology GRP; IPO Porto Board Director of NRN-LPCC-Portuguese League Against Cancer President of Association of European Cancer Leagues; Co-Chair of the European Cancer Organisation HPV Action Network, Portugal

Livmoderhalscancerscreening har erbjudits opportunistiskt i Portugal sedan 1978 och började organiseras efter 1990. Det organiserade screeningprogrammet, som ursprungligen inkluderade cytologi följt av reflex-HPV-testning, genomfördes successivt i olika regioner i landet.<sup>108</sup> Under 2017 ändrade det portugisiska gynekologisamfundet sina rekommendationer för screening av livmoderhalscancer hos kvinnor i åldern 25–60 år, som skulle utföras med hjälp av "hög risk-HPV-testning", följt av cytologi i positiva fall. Genomslaget för HPV-DNA-testning för livmoderhalscancerscreening har dock gått långsamt.<sup>109</sup>

"Vi har i 15 år argumenterat för att vi ska gå vidare med det molekylära testet och endast använda ett cellprov eller en biopsi efteråt för att bekräfta diagnosen", säger professor Medeiros. "Vi gick igenom vad som var bäst för vår befolkning och beslutet var att vi skulle ha ett molekylärt test som kunde ge oss mer epidemiologiska data att utvärdera." HPV-DNA-baserad livmoderhalscancerscreening genomfördes först i norra delen av landet där hälso- och sjukvårdssystemet kämpar för att

hantera de 150 000 [kvinnor] som är lämpliga för ett cellprov varje år, tillägger han.

Den geografiska täckningen har utökats och år 2022 inbjöds 342 223 kvinnor in till screening varav 321 888 deltog – en 32-procentig ökning jämfört med det antal som screenades år 2021. Men på befolkningsnivå utgör denna siffra bara cirka 61 % av de lämpliga kvinnorna. Vanligtvis är familjeläkarna ansvariga för att bjuda in kvinnor till livmoderhalscancerscreening, men inbjudningssiffrorna är låga och tyder på att medvetenheten måste ökas bland läkare i frontlinjen.<sup>110</sup>

Portugals nationella cancerkontrollplan (2021–2030) bekräftar fortsatt stöd för det nationella HPV-vaccinationsprogrammet och sätter upp ett mål på 95 % täckning på befolkningsnivå år 2030 för livmoderhalscancerscreening. Detta förväntas uppnås genom utveckling och spridning av riktlinjer för livmoderhalscancerscreening, standardiserade screeningprocedurer, indikatorer för övervakning av screeningprogram och en bedömning av tillfredsställelsen hos screeningprogrammets användare. Att förbättra tillgången till strålbehandling för att uppnå minst 90 % täckning bland remitterade patienter och säkerställa terapi av hög kvalitet som uppfyller de kriterier som fastställts av Internationella atomenergiorganet är andra mål för planen.<sup>111</sup>

Efter att Portugal lanserade det nationella immuniseringsprogrammet i oktober 2008 för flickor i åldern 13 år<sup>95</sup> genomförde landet dessutom en snabb allmän ikappvaccinationskampanj under åren 2009 till 2011 för flickor i åldern 17 år och äldre, födda mellan 1992 och 1994. Flickor i åldern 10–13 år täcktes från 2014 till 2016, och sedan 2017 har endast flickor i åldern 10 år vaccinerats. Sedan 2020 har landet valt könsneutrala vaccinationsprogram där HPV-vaccinationen erbjuds till alla 10-åriga barn oavsett kön.



# Att genomföra en framgångsrik strategi för eliminering av livmoderhalscancer

Genomförandet av en framgångsrik strategi för eliminering av livmoderhalscancer inbegriper i huvudsak minst två nyckelpelare. "HPV-vaccination är den första pelaren i strategin för eliminering av livmoderhalscancer och det mest effektiva verktyget för primärprevention av livmoderhalscancer", säger dr Nino Berdzuli, chef för avdelningen för landshälsovårdsprogram, WHO:s regionkontor för Europa. "När vi kan förhindra att cancer uppstår och har vaccination med en utmärkt säkerhets- och effektivitetsprofil som kan förhindra den, är det faktiskt inte rätt att inte använda denna vaccination."

Den europeiska WHO-regionen består av 53 medlemsländer, av vilka 45 har infört HPV-vaccination i rutinmässiga scheman. Medelinkomstländerna släpar efter. Vissa länder har nått en hög HPV-vaccinationstäckning och rör sig stadigt mot målet på 90 % för 2030, men många står inför utmaningar i fråga om HPV-vaccinationsupptag eller avbrutna framsteg. Globalt har 126 länder infört HPV-vaccinationen, men 65 länder har ännu inte gjort något åtagande. "Det finns en uppenbar ojämlikhet när det gäller tillgången till och upptaget av HPV-vaccinationen", förklarar dr Berdzuli. "Denna ojämlikhet finns mellan och inom länder – inom länder är skillnaderna tydliga bland svaga grupper, såsom socioekonomiskt utsatta flyktingar och migranter", tillägger hon.

Den andra pelaren i elimineringsstrategier är screening och även om de flesta länder i Europa erbjuder cervikal cytologiscreening med ett HPV-test eller cellprovsbaserat test, använder vissa länder i Östeuropa fortfarande ett förlegat verktyg från Sovjettiden – Romanowsky-Giems-färgning.<sup>96</sup>

"WHO rekommenderar att HPV-DNA-testet ska vara den föredragna metoden för livmoderhalscancerscreening på grund av dess kostnadseffektivitet och högre känslighet, och även därför att det erbjuder kvinnor möjligheten till självprovtagning – en bekvämlighetsfaktor som vi måste överväga, särskilt när det gäller kvinnor som är svåra att nå, [och] kvinnor som inte känner sig tillräckligt bekväma eller av olika skäl inte har tid att komma till hälso- och sjukvårdssystemet. Trots detta bevis för dess användning har antagandet av HPV-baserad screening varit begränsat utanför höginkomsländer", säger dr Berdzuli.

"Täckningen varierar också och det största problemet som många länder har när det gäller att nå det 70-procentiga målet för livmoderhalsscreeningen är bristen på organiserade, välfungerande och kvalitetssäkrade screeningprogram. Ett populationsbaserat cancerscreeningprogram följt av adekvat diagnos och hantering av positiva resultat [är] mycket viktigt för en effektiv kontroll av livmoderhalscancer. Om vi bara har opportunistisk cancerscreening kommer det att vara mycket svårt att nå elimineringsmålet."

I hela Europa finns det betydande skillnader i fråga om utfallet vid livmoderhalscancer, säger dr Berdzuli. Även om dödligheten har minskat betydligt i Västeuropa är den tre gånger högre, och stigande, i östra och centrala Europa, Baltikum och Centralasien.<sup>97,98</sup> Skillnaden beror på hälso- och sjukvårdssystemets kapacitet att kunna diagnostisera livmoderhalscancer tidigt och sedan behandla den på rätt sätt. Cancer kan diagnostiseras tidigt, men om hälso- och sjukvårdssystemet inte klarar av hela spektrumet av cancervård kommer resultaten inte att

vara desamma. Det handlar om att erbjuda högkvalitativ, omfattande cancervård – kirurgi, kemoterapi, strålbehandling och palliativ vård – genom en välfungerande cancervårdsväg. Cancer är en komplicerad sjukdom och behandling av cancer kräver ett väl fungerande och samordnat hälso- och sjukvårdssystem, såväl som välutbildad och kvalificerad hälso- och sjukvårdspersonal.”

I många fall är täckningen för vaccination, screening och behandling högre i Europa jämfört med andra länder, men hindren för upptag och mekanismerna för att hantera dem är i allmänhet desamma. Det är viktigt att förstå varför det finns klyftor i vaccinations- och screeningtäckningen genom att använda beteende- och kulturvetenskaplig forskning för att förstå varför vissa befolkningsgrupper inte deltar och vad som ligger bakom en sen diagnos. Detta kan bero på kulturella faktorer eller hälsokunskap, felaktig information och desinformation som skadar förtroendet för vaccinationsinsatser, eller lägre förtroende för hälso- och sjukvårdens institutioner. Det är därför viktigt att skraddarsy insatser för att specifikt rikta in sig på de olika populationer och delpopulationer som upplever denna myriad av skäl till att försumma screening och vaccination, förklarar dr Berdzuli.

”Om vi inte förstår de enskilda detaljerna i dessa populationer och hittar orsakerna, kommer de faktorer som bidrar till dessa rättviseklyftor, våra policyer och strategier för eliminering av

livmoderhalscancer inte att vara effektiva. Ett allmänt tillvägagångssätt är inte effektivt. Det är mycket viktigt för beslutsfattare att lyssna på målgrupper, hälso- och sjukvårdspersonal, föräldrar, flickor och kvinnor för att få insikter. Utmaningar kan vara lokala och de kräver skraddarsydda lösningar och interventionsplaner och detta är en kontinuerlig process”, tillägger hon.

Baserat på publicerade evidens, insikter från intervjuade experter och lärdomar från länder som är vägledande när det gäller eliminering av livmoderhalscancer, rekommenderar Economist Impact en 10-punkters grundplan för beslutsfattare över hela världen att överväga när de utvecklar nationella strategier för att eliminera livmoderhalscancer.

### **1. Bygga upp politiskt engagemang och drivkraft**

Alla de länder som diskuteras i detta dokument, som är vägledande i strävan efter eliminering av livmoderhalscancer, har minst en sak gemensamt: en hög grad av politiskt engagemang.

Riktlinjer och policyer från globala och regionala organisationer, såsom WHO, har bidragit till att fokusera den globala uppmärksamheten på livmoderhalscancer och har hjälpt till att bygga upp en politisk vilja att genomföra nationella policyer. Dessutom har politiska åtaganden för att eliminera livmoderhalscancer främjats genom strategier som Europas plan mot cancer, som går ett steg längre än WHO:s mål genom att fastställa riktmärken som EU:s medlemsstater

**”Om vi inte förstår de enskilda detaljerna i dessa populationer och hittar orsakerna kommer de faktorer som bidrar till dessa rättviseklyftor, våra policyer och strategier för eliminering av livmoderhalscancer inte att vara effektiva. Ett allmänt tillvägagångssätt är inte effektivt.”**

Dr Nino Berdzuli, chef för Division of Country Health Programmes, WHO:s regionkontor för Europa



ska uppnå senast år 2030 (i motsats till slutet av detta århundrade). Riktmärkena för planen inkluderar en vaccinationsfrekvens på 90 % bland målpopulationen av flickor, samtidigt som de stödjer ökad vaccination av pojkar, liksom att screening ska erbjudas till 90 % av den lämpade populationen år 2025, samt en breddad tillgång till effektiva behandlingsmetoder över gränserna i EU för att minska kvarstående hälsojämligheter inom och mellan länder.<sup>6</sup> Planen lägger också fram målet att säkerställa att livmoderhalscreening erbjuds till 90 % av alla lämpade kvinnor i EU:s medlemsstater senast 2025. Planen stöder också dessa mål med finansiering för att hjälpa EU-medlemmar att etablera den infrastruktur och de folkhälsoåtgärder som krävs för att uppnå dem.<sup>13</sup> Att fastställa globala och regionala riktmärken och mål kan också bygga upp politisk ansvarsskyldighet och säkerställa att genomförandet förverkligas.

Att förespråka ett starkare, långsiktigt och varaktigt politiskt engagemang och säkerställa att det finns politiska riktlinjer för livmoderhalscancer kan avsevärt förbättra frekvensen av screening och behandling. Därför är det mycket viktigt att ha en stödjande politisk miljö för att livmoderhalscancer ska kunna elimineras.

## **2. Säkerställa samarbete mellan flera intressenter**

Att bygga upp ett samarbete mellan flera intressenter, inklusive patienter och patientorganisationer, forskare, hälso- och sjukvårdspersonal och biofarmaceutiska organisationer, är ett sätt att uppmuntra politiskt engagemang och har den extra fördelen att det bidrar till att skala upp effektiva strategier för sjukdomens hantering.

Att ha mål som de som beskrivs ovan hjälper till att skapa en känsla av ansvar för alla intressenter som är investerade i att ta itu med livmoderhalscancer. Den europeiska cancerorganisationen European Cancer Organisation (ECO), som bildades 2019, har till exempel försökt påverka Europas plan mot cancer så att varje land skulle införliva HPV-prevention i sin nationella cancerplan – inte bara för livmoderhalscancer utan även andra HPV-relaterade cancerformer som går att förhindra, säger professor Kelly.

Dessutom bör hälso- och sjukvårdspersonal konsulteras i policyer som syftar till att öka täckningen för HPV-vaccination och livmoderhalscreening för att skapa medvetenhet och bygga upp förtroende hos allmänheten. Att utveckla innovativa samarbeten och säkerställa tillvägagångssätt med flera intressenter kan bidra till att skala upp och upprätthålla insatser för eliminering av livmoderhalscancer globalt.

## **3. Prioritera HPV inom nationella cancerpolicyer och vaccinationsscheman**

När den politiska viljan har etablerats för att eliminera livmoderhalscancer måste länderna formalisera sitt åtagande inom ramen för en nationell cancerplan, om en sådan finns, eller upprätta en annan liknande policy med mål, strategier och finansieringsmekanismer. Att inkludera HPV-vaccination i standardvaccinationsschemat är också viktigt eftersom det "normaliserar det" och bygger upp förtroendet för vaccination.

Danmark och Kroatien har till exempel haft ett lågt upptag av HPV-vaccinationen eftersom den, till skillnad från andra vaccinationer i barndomen som krävs enligt lag, inte är obligatorisk. Detta har skapat misstro på grund av motsägelsefulla budskap från sjukvårdspersonal, myndigheter och media, till skillnad från andra vaccinationer, säger professor Medeiros. Han tillägger: "Jag tror att det är viktigt att genomföra HPV-vaccinationen som en normal vaccination, precis som med de andra vaccinationerna."

## **4. Generera data genom utveckling av robusta register**

Sjukdomsregister på populationsnivå ger en korrekt bild av storleken på målpopulationen och läget för kvinnors vaccinations- och screeningstatus, vilket gör det möjligt för beslutsfattare att övervaka framstegen när det gäller målen för HPV-vaccination, screening och behandling, samtidigt som de tjänar många andra praktiska funktioner och forskningsfunktioner. Register är en mekanism för att identifiera och bjuda in flickor och kvinnor till vaccination och screening samt följa upp med dem om de inte deltar. De säkerställer också att

## ”Det är mycket viktigt att du inte behöver betala för det – du måste göra det gratis, annars kommer du att öka ojämlikhetsklyftor.”

Ulrika Årehed Kågström, generalsekreterare, Cancerfonden, Sverige

kvinnor med onormala screeningresultat följs upp och övervakas, samtidigt som forskarna får möjlighet att analysera trender och resultat, samt bedöma nya diagnoser och interventioner som skulle kunna förbättra vården för kvinnor nu och i framtiden.

### 5. Inkludera screening och vaccination i det allmänna hälsoskyddet

Vaccinations- och screeningprogram ger högre täckning när de är gratis eftersom kostnaderna utesluter kvinnor från de lägsta socioekonomiska grupperna och avskräcker kvinnor som annars skulle delta. ”Det är mycket viktigt att du inte behöver betala för det – du måste göra det gratis, annars kommer du att bredda ojämlikhetsluckor”, varnar Ulrika Årehed Kågström.

### 6. Förstå målpopulationen och utforma lanseringen av organiserade och tillgängliga program

WHO:s primära mål är att eliminera livmoderhalscancer som ett folkhälsoproblem globalt, så den primära målpopulationen för HPV-vaccination är flickor i åldern 9–14 år. WHO:s europeiska färdplan för livmoderhalscancer (European Roadmap for Cervical Cancer) bekräftar fördelarna med att vaccinera pojkar, men livmoderhalscancer, som omfattar 84 % av alla HPV-relaterade cancerformer, bör förbli prioritet för en färdplan för eliminering av livmoderhalscancer. Könsneutral vaccination ska genomföras, där så är möjligt, efter varje medlemsstats godkännande. Även om stöd till jämställdhet och skydd av flickor och pojkar genom flockimmunitet skulle ha positiva effekter, som dr Berdzuli betonar, ”ska könsneutral vaccination inte styra resurser bort från de primära målen för eliminering av livmoderhalscancer.”

När målpopulationen har identifierats måste ett organiserat program utvecklas som tar HPV-vaccinationen till dem. Ett skolbaserat program är i allmänhet den föredragna och mest effektiva leveransmekanismen för HPV-vaccination eftersom den når alla mindre barn som deltar och är praktisk för familjer. För hälso- och sjukvården är sådana vaccinationsprogram okomplicerade, enkla att organisera och kostnadseffektiva. Andra strategier kan krävas i länder där deltagandet av flickor i målåldern är lågt.

”Ibland sägs det att det är en fråga om pengar att uppnå hög närvaro, men ett antal länder som har mycket låga inkomstnivåer har lyckats uppnå mycket höga deltagarsiffror genom att organisera det väl i samhälle efter samhälle”, säger professor Dillner. ”Så jag tror att det är ett intressant budskap – att det egentligen inte handlar om pengarna utan om att vara välorganiserad.”

### 7. Säkerställa rättvis tillgång till vaccinationer och screening för hela befolkningen

Att eliminera livmoderhalscancer innebär att hela befolkningen måste vaccineras, och detta inkluderar marginaliserade kvinnor som ofta har stora hinder för att få tillgång till hälso- och sjukvårdstjänster. Dessa inkluderar kvinnor som är anhängare, bor på landsbygden, kommer från etniska minoriteter eller är offer för övergrepp i hemmet. Därför kan innovativa metoder som screening med hjälp av självprovtagningssatser användas som ett alternativ till att öka täckningen.

Eliminering av livmoderhalscancer kan påskyndas genom att öka populationstäckningen genom ikapp-vaccinationskampanjer. Dessa kampanjer kan ta vaccinationer till flickor och unga kvinnor som var för gamla för att få vaccinationen när den introducerades, samt till dem som inte vaccinerades i skolan eftersom de var frånvarande, deras föräldrar inte gav sitt samtycke eller skolan var stängd på grund av covid-19-pandemin. Dessutom bör skolor proaktivt följa upp med barn som missar vaccinationen på grund av tveksamma föräldrar,

och sådana föräldrafrågor bör diskuteras och behandlas med lämpliga resurser för att öka medvetenheten.

Att koppla leveransen av HPV-vaccination till andra hälsointerventioner som till exempel en annan vaccination eller screening kan ge ytterligare möjligheter att nå ovaccinerade populationer som inte kommer när de blir inbjudna till enbart HPV-vaccinationen. Hälso- och sjukvården/hälso- och sjukvårdspersonal ska följa upp med kvinnor som missar livmoderhalscreening för att säkerställa att de är fullt medvetna om fördelarna med vaccination. Eventuella bekymmer som kvinnor känner inför proceduren kan då bemötas.

### **8. Ta itu med de hinder som vaccinationstvekan och desinformation utgör**

Attityder, kultur, övertygelser och beteende varierar både mellan och inom länder och det är viktigt att verkligen förstå en specifik population för att kunna utforma effektiva strategier för att öka upptaget av vaccination och screening.

Forskning om drivkrafterna bakom vaccinationsrättvisor i Europa belyser dålig tillgång och lågt förtroende, särskilt bland dem med svag socioekonomisk ställning, som viktiga problemområden, och det finns många fallstudier av interventioner som har varit framgångsrika när det gäller att öka täckningen i vissa länder som skulle kunna genomföras och/eller anpassas för att ge framgångsrika resultat på andra håll.<sup>99</sup> Resurser har också utvecklats för att hjälpa allmänheten att hantera myter och felaktig information.<sup>100,101</sup> Under 2022 har också många sociala medieplattformar anslutit sig till en förstärkt uppförandekod för desinformation.<sup>102</sup>

Det är viktigt att ta itu med felaktig information och desinformation för att förhindra en lavinartad spridning, säger dr Berdzuli. "Det enda sättet vi kan motverka detta är att öka förtroendet för hälso- och sjukvårdssystemet och att ha förtroendeingivande hälso- och sjukvårdspersonal. Detta kan uppnås genom att förse vårdgivare med evidens och fakta och genom att förbättra deras förtroende för HPV-vaccinationens effektivitet och

säkerhet, och framför allt genom att öka hälso- och sjukvårdsmyndigheternas kapacitet att förebygga eller hantera en potentiell förtroendekris. Vi arbetar med länder för att bygga upp denna kapacitet."

### **9. Säkerställa rättvis tillgång till behandling av hög kvalitet och en optimal vårdväg**

För att hjälpa till att ge rättvis behandling för kvinnor som diagnostiserats med livmoderhalscancer är det viktigt att vårdvägen standardiseras under hela patientens resa, från diagnos till remiss till behandling. Hälso- och sjukvårdssystem bör ha lämplig infrastruktur och hälso- och sjukvårdspersonal för att minska väntetiderna samt effektiva navigeringsprocedurer för att påskynda cancerbehandlingen.

### **10. Dra lärdom av covid-19-pandemin för att bygga upp ett anpassningsbart system och skala upp screening- och vaccinationstäckningen**

Covid-19-pandemin visade att världen kan utforma en vaccination och leverera den till populationer snabbt och storskaligt. Det finns mycket som vi kan lära oss av denna erfarenhet när det gäller att stärka leveranskedjan och systemkapaciteten för både vaccination och screening. Pandemin gav möjligheter till effektivare och mindre slösaktiga, förebyggande insatser, såsom att prioritera kvinnor i riskzonen, utökad HPV-testning med självtagna prover och genom att motverka ineffektiva policyer, såsom screening med två tester.<sup>103</sup>

Innovativa leveransmetoder för covid-19-vaccination, såsom "vaccinbussen" och "genomfartskliniker", kan öka täckningen och är enligt vad som sägs populära bland unga människor. En undersökning av 1 200 unga människor, mellan 16 och 35 år, i tre europeiska länder, Frankrike, Tyskland och Italien, visade att 75,5 % av respondenterna ville att man skulle fortsätta med vaccinbussar och genomgångskliniker för andra vaccinationer i framtiden.<sup>104</sup> Dessutom var 55 % av respondenterna positiva till e-vaccinationskort för vaccinationer utöver covid-19 (inklusive HPV) för att hjälpa till att hålla sin hälsodokumentation uppdaterad.

# Slutsats



Livmoderhalscancer är ett växande folkhälsoproblem som hotar kvinnors liv, deras familjer och samhällen. Kostnaden för livmoderhalscancer hotar den globala ekonomin eftersom tidig morbiditet innebär att diagnostiserade kvinnor inte kan delta fullt ut på arbetet och tidig dödlighet innebär att de helt uteblir från arbetskraften. Det politiska åtagandet att eliminera livmoderhalscancer under detta århundrade har hysts på global nivå genom policyreformer som WHO:s elimineringsstrategi 90-70-90. Samtidigt har anpassningen av samarbetet mellan flera intressenter, inklusive patientorganisationer, hälso- och sjukvårdspersonal och forskare, för att nämna några, ökat den politiska drivkraften för utvecklingen av regionala och nationella planer. Ökad HPV-vaccinationstäckning och screeningtäckning är grundpelarna för en eliminering av livmoderhalscancer, men dessa ansträngningar kräver en känsla för organisation för att säkerställa att täckningen verkligen är "universell". Därför är en ökning av finansieringen – även om den är välkommen – inte den enda lösningen för att eliminera livmoderhalscancer. Istället krävs ett stegvist tillvägagångssätt på flera fronter för att säkerställa ansvarsskyldighet och ett effektivt genomförande av åtgärder.

Många länder har i och för sig gjort betydande framsteg i sina ansträngningar att eliminera livmoderhalscancer, där Sverige har föresatt sig att bli det första landet att uppnå detta före 2030, följt av Australien år 2035. Men alla länder som studeras i denna rapport har visat att politiskt åtagande är den viktigaste grunden för att uppnå detta ambitiösa mål. Detta politiska åtagande bygger ofta på evidensbaserat beslutsfattande, vilket kräver att aktörer från hälso- och vetenskapsvärlden tar på sig ansvaret för att generera data för att förstå och kommunicera de verkliga behoven hos ländernas unika befolkningar. 10-punktsplanen bildar en grund för åtgärder som varje land bör överväga när de utvecklar nationella strategier och implementerar åtgärder som syftar till att eliminera livmoderhalscancer. Rekommendationerna i denna grundplan kommer inte bara att minska skattetrycket, utan även säkerställa att kvinnor skyddas mot denna cancer som kan förebyggas.

## Referenser

- <sup>1</sup> Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, Bray F. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin.* 2021;71(3):209-249.
- <sup>2</sup> Gemensamma forskningscentrumet (JRC) och Europeiska nätverket av cancerregister (ENCR). Cervical cancer burden in EU-27. Bryssel: European Commission; 2021. Tillgänglig från: [https://ecis.jrc.ec.europa.eu/pdf/factsheets/cervical\\_cancer\\_en-Nov\\_2021.pdf](https://ecis.jrc.ec.europa.eu/pdf/factsheets/cervical_cancer_en-Nov_2021.pdf).
- <sup>3</sup> Zhang X, Zeng Q, Cai W, Ruan W. Trends of cervical cancer at global, regional, and national level: data from the Global Burden of Disease study 2019. *BMC Public Health.* 2021;21(1):894.
- <sup>4</sup> Chen S, Cao Z, Prettner K, Kuhn M, Yang J, Jiao L, Wang Z, Li W, Geldsetzer P, Bärnighausen T, Bloom DE, Wang C. Estimates and projections of the global economic cost of 29 Cancers in 204 countries and territories from 2020 to 2050. *JAMA Oncol.* 2023;9(4):465-472.
- <sup>5</sup> WHO. Cervical cancer elimination initiative. Geneva: World Health Organization. Tillgänglig från: <https://www.who.int/initiatives/cervical-cancer-elimination-initiative>.
- <sup>6</sup> Europeiska kommissionen. Europas plan mot cancer. Bryssel: Europeiska kommissionen; 2021. Tillgänglig från: [https://health.ec.europa.eu/system/files/2022-02/eu\\_cancer-plan\\_en\\_0.pdf](https://health.ec.europa.eu/system/files/2022-02/eu_cancer-plan_en_0.pdf).
- <sup>7</sup> Singh D, Vignat J, Lorenzoni V, Eslahi M, Ginsburg O, Lauby-Secretan B, Arbyn M, Basu P, Bray F, Vaccarella S. Global estimates of incidence and mortality of cervical cancer in 2020: a baseline analysis of the WHO Global Cervical Cancer Elimination Initiative. *Lancet Glob Health.* 2023;11(2):e197-e206.
- <sup>8</sup> WHO. Global strategy to accelerate the elimination of cervical cancer as a public health problem. Geneva: World Health Organization; 2020. Tillgänglig från: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240014107>.
- <sup>9</sup> WHO. Human papilloma virus vaccines: WHO position paper, May 2017. Geneva: World Health Organization; 2017. Tillgänglig från: <https://www.who.int/publications/i/item/who-wer9219-241-268>.
- <sup>10</sup> Zhao M, Wu Q, Hao Y, Hu J, Gao Y, Zhou S, Han L. Global, regional, and national burden of cervical cancer for 195 countries and territories, 2007-2017: findings from the Global Burden of Disease Study 2017. *BMC Womens Health.* 2021;21(1):419.
- <sup>11</sup> Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin.* 2018;68(6):394-424.
- <sup>12</sup> Regional Committee for Europe, 72nd session [WHO:s regionkommitté för Europa, 72:a sessionen]. Roadmap to accelerate the elimination of cervical cancer as a public health problem in the WHO European Region 2022-2030: draft for the Seventy-second Regional Committee for Europe Background document. Geneva: World Health Organization; 2022. Tillgänglig från: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/361293/72wd11e-Roadmap-Elim-CC-220591.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- <sup>13</sup> Europeiska kommissionen. Meddelande från kommissionen till Europaparlamentet och rådet EMPT: Europas plan mot cancer. Bryssel: Europeiska kommissionen; [Uppdaterad 3 februari 2021]. Tillgänglig från: EUR-Lex - 52021DC0044 - SV - EUR-Lex (europa.eu).
- <sup>14</sup> Saleh A, Qamar S, Tekin A, Singh R, Kashyap R. Vaccine development throughout history. *Cureus.* 2021;13(7):e16635.
- <sup>15</sup> Castle PE, Maza M. Prophylactic HPV vaccination: past, present, and future. *Epidemiol Infect.* 2016;144(3):449-468.
- <sup>16</sup> Kjaer SK, Sigurdsson K, Iversen OE, Hernandez-Avila M, Wheeler CM, Perez G, Brown DR, Koutsky LA, Tay EH, García P, Ault KA, Garland SM, Leodolter S, Olsson SE, Tang GW, Ferris DG, Paavonen J, Lehtinen M, Steben M, Bosch FX, Dillner J, Joura EA, Majewski S, Muñoz N, Myers ER, Villa LL, Taddeo FJ, Roberts C, Tadesse A, Bryan J, Maansson R, Lu S, Vuocolo S, Hesley TM, Saah A, Barr E, Haupt RM. A pooled analysis of continued prophylactic efficacy of quadrivalent human papillomavirus (Types 6/11/16/18) vaccine against high-grade cervical and external genital lesions. *Cancer Prev Res (Phila).* 2009;2(10):868-878.
- <sup>17</sup> Muñoz N, Kjaer SK, Sigurdsson K, Iversen OE, Hernandez-Avila M, Wheeler CM, Perez G, Brown DR, Koutsky LA, Tay EH, Garcia PJ, Ault KA, Garland SM, Leodolter S, Olsson SE, Tang GW, Ferris DG, Paavonen J, Steben M, Bosch FX, Dillner J, Huh WK, Joura EA, Kurman RJ, Majewski S, Myers ER, Villa LL, Taddeo FJ, Roberts C, Tadesse A, Bryan J, Lupinacci LC, Giaccoletti KE, Sings HL, James MK, Hesley TM, Barr E, Haupt RM. Impact of human papillomavirus (HPV)-6/11/16/18 vaccine on all HPV-associated genital diseases in young women. *J Natl Cancer Inst.* 2010;102(5):325-339.
- <sup>18</sup> Lehtinen M, Paavonen J, Wheeler CM, Jaisamrarn U, Garland SM, Castellsagué X, Skinner SR, Apter D, Naud P, Salmerón J, Chow SN, Kitchener H, Teixeira JC, Hedrick J, Limson G, Szarewski A, Romanowski B, Aoki FY, Schwarz TF, Poppe WA, De Carvalho NS, Germar MJ, Peters K, Mindel A, De Sutter P, Bosch FX, David MP, Descamps D, Struyf F, Dubin G; HPV PATRICIA Study Group. Overall efficacy of HPV-16/18 AS04-adjuvanted vaccine against grade 3 or greater cervical intraepithelial neoplasia: 4-year end-of-study analysis of the randomised, double-blind PATRICIA trial. *Lancet Oncol.* 2012;13(1):89-99.
- <sup>19</sup> Lei J, Ploner A, Elfström KM, Wang J, Roth A, Fang F, Sundström K, Dillner J, Sparén P. HPV vaccination and the risk of invasive cervical cancer. *N Engl J Med.* 2020;383(14):1340-1348.
- <sup>20</sup> Falcaro M, Castañón A, Ndlela B, Checchi M, Soldan K, Lopez-Bernal J, Ellis-Brookes L, Sasieni P. The effects of the national HPV vaccination programme in England, UK, on cervical cancer and grade 3 cervical intraepithelial neoplasia incidence: a register-based observational study. *Lancet.* 2021;398(10316):2084-2092.
- <sup>21</sup> WHO. Human papilloma virus vaccines: WHO position paper, December 2022. Geneva: World Health Organization; 2022. Tillgänglig från: <https://www.who.int/publications/i/item/who-wer9750-645-672>.
- <sup>22</sup> Swid MA, Monaco SE. Should screening for cervical cancer go to primary human papillomavirus testing and eliminate cytology? *Mod Pathol.* 2022;35(7):858-864.
- <sup>23</sup> ACCP. The Pap test: evidence to date. Alliance for Cervical Cancer Prevention. Tillgänglig från: [https://media.path.org/documents/RH\\_pap\\_test.pdf](https://media.path.org/documents/RH_pap_test.pdf).
- <sup>24</sup> WHO Regional Office for South-East Asia. Regional implementation framework for elimination of cervical cancer as a public health problem: 2021-2030. New Delhi: World Health Organization Regional Office for South-East Asia; 2021. Tillgänglig från: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/344762/9789290228875-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- <sup>25</sup> Arbyn M, Ronco G, Anttila A, Meijer CJ, Poljak M, Ogilvie G, Koliopoulos G, Naucler P, Sankaranarayanan R, Peto J. Evidence regarding human papillomavirus testing in secondary prevention of cervical cancer. *Vaccine.* 2012;30 Suppl 5:F88-99.

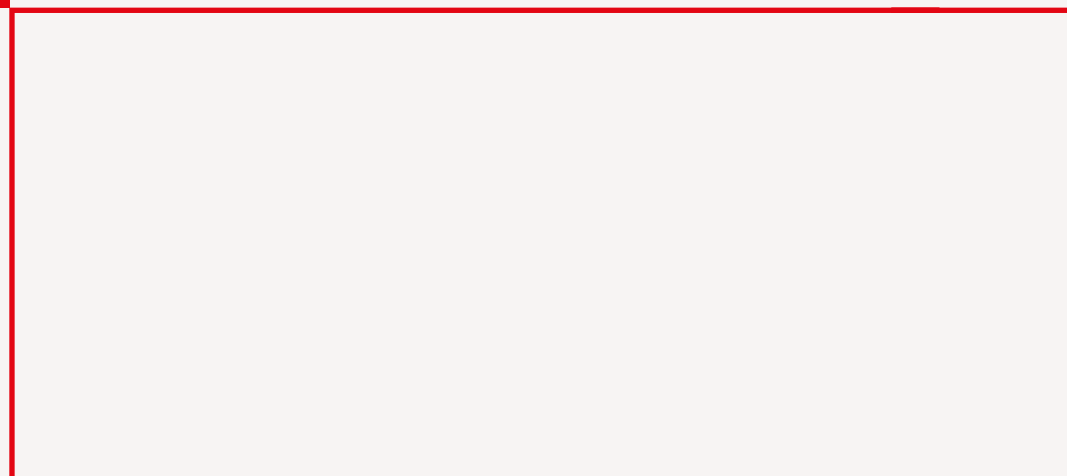
- <sup>26</sup> Ronco G, Dillner J, Elfström KM, Tunesi S, Snijders PJ, Arbyn M, Kitchener H, Segnan N, Gilham C, Giorgi-Rossi P, Berkhof J, Peto J, Meijer CJ; International HPV screening working group. Efficacy of HPV-based screening for prevention of invasive cervical cancer: follow-up of four European randomised controlled trials. *Lancet*. 2014;383(9916):524-532.
- <sup>27</sup> Lei J, Ploner A, Lehtinen M, Sparén P, Dillner J, Elfström KM. Impact of HPV vaccination on cervical screening performance: a population-based cohort study. *Br J Cancer*. 2020 Jul;123(1):155-160.
- <sup>28</sup> Sankaranarayanan R, Nene BM, Shastri SS, Jayant K, Muwonge R, Budukh AM, Hingmire S, Malvi SG, Thorat R, Kothari A, Chinoy R, Kelkar R, Kane S, Desai S, Keskar VR, Rajeshwarkar R, Panse N, Dinshaw KA. HPV screening for cervical cancer in rural India. *N Engl J Med*. 2009;360(14):1385-1394.
- <sup>29</sup> Europeiska unionens råd. Rådets rekommendation av den 9 december 2022 om stärkt förebyggande genom tidig upptäckt: en ny EU-strategi för cancerscreening som ersätter rådets rekommendation 2003/878/EG. Bryssel: Europeiska unionens råd; 2022. Tillgänglig från: <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-14770-2022-INIT/en/pdf>.
- <sup>30</sup> WHO. WHO guideline for screening and treatment of cervical pre-cancer lesions for cervical cancer prevention, second edition. Geneva: World Health Organization; 2021. Tillgänglig från: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240030824>.
- <sup>31</sup> Bhatla N, Aoki D, Sharma DN, Sankaranarayanan R. Cancer of the cervix uteri: 2021 update. *Int J Gynaecol Obstet*. 2021 Oct;155 Suppl 1(Suppl 1):28-44.
- <sup>32</sup> UNICEF. Closing the gap: UNICEF bolsters country efforts to increase HPV vaccination. New York (NY): United Nations Children's Fund; [Uppdaterad 28 april 2023]. Tillgänglig från: <https://www.unicef.org/supply/stories/closing-gap-unicef-bolsters-country-efforts-increase-hpv-vaccination#:~:text=Globally%2C%20just%20one%20in%20eight,severely%20affected%20by%20COVID%2D19>.
- <sup>33</sup> WHO och UNICEF. Progress and challenges with achieving universal immunization coverage: 2021 WHO/UNICEF estimates of national immunization coverage (WUENIC). World Health Organization & United Nations Children's Fund; [Uppdaterad 18 juli 2022]. Tillgänglig från: <https://data.unicef.org/resources/dataset/immunization/>.
- <sup>34</sup> Dorji T, Nopsopon T, Tamang ST, Pongpirul K. Human papillomavirus vaccination uptake in low-and middle-income countries: a meta-analysis. *EClinicalMedicine*. 2021;34:100836.
- <sup>35</sup> Bruni L, Saura-Lázaro A, Montoliu A, Brotons M, Alemany L, Diallo MS, Afsar OZ, LaMontagne DS, Mosina L, Contreras M, Velandia-González M, Pastore R, Gacic-Dobo M, Bloem P. HPV vaccination introduction worldwide and WHO and UNICEF estimates of national HPV immunization coverage 2010-2019. *Prev Med*. 2021;144:106399.
- <sup>36</sup> Shapiro GK, Tatar O, Knäuper B, Griffin-Mathieu G, Rosberger Z. The impact of publicly funded immunization programs on human papillomavirus vaccination in boys and girls: an observational study. *Lancet Reg Health Am*. 2021;8:100128.
- <sup>37</sup> López N, Garcés-Sánchez M, Panizo MB, de la Cueva IS, Artés MT, Ramos B, Cotarello M. HPV knowledge and vaccine acceptance among European adolescents and their parents: a systematic literature review. *Public Health Rev*. 2020;41:10.
- <sup>38</sup> Kreuzsch T, Wang J, Sparén P, Sundström K. Opportunistic HPV vaccination at age 16-23 and cervical screening attendance in Sweden: a national register-based cohort study. *BMJ Open*. 2018 Oct 2;8(10):e024477.
- <sup>39</sup> Gountas I, Favre-Bulle A, Saxena K, Wilcock J, Collings H, Salomonsson S, Skroumpelos A, Sabale U. Impact of the COVID-19 pandemic on HPV vaccinations in Switzerland and Greece: road to recovery. *Vaccines (Basel)*. 2023;11(2):258.
- <sup>40</sup> WHO. WHO updates recommendations on HPV vaccination schedule. Geneva: World Health Organization; [Uppdaterad 20 december 2022]. Tillgänglig från: <https://www.who.int/news/item/20-12-2022-who-updates-recommendations-on-hpv-vaccination-schedule>.
- <sup>41</sup> Bruni L, Serrano B, Roura E, Alemany L, Cowan M, Herrero R, Poljak M, Murillo R, Broutet N, Riley LM, de Sanjose S. Cervical cancer screening programmes and age-specific coverage estimates for 202 countries and territories worldwide: a review and synthetic analysis. *Lancet Glob Health*. 2022;10(8):e1115-e1127.
- <sup>42</sup> Dillner J, Elfström KM, Baussano I. Prospects for accelerated elimination of cervical cancer. *Prev Med*. 2021;153:106827.
- <sup>43</sup> Folkhälsomyndigheten. HPV-vaccinuppföljning. Sverige: Folkhälsomyndigheten; [Uppdaterad 16 december 2022]. Tillgänglig från: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/vaccinationer/nationella-vaccinationsprogram/uppfoljning-av-vaccinationsprogram/hpv-vaccinuppfoljning/#:~:text=HPV%2Dinfektion%20%C3%A4r%20inte%20en,relaterade%20sjukdomar%20genom%20registerbaserade%20studier>.
- <sup>44</sup> WHO. Human papilloma virus vaccine coverage. Geneva: World Health Organization; [Uppdaterad 15 juli 2022]. Tillgänglig från: [https://immunizationdata.who.int/pages/coverage/hpv.html?CODE=SWE&ANTIGEN=15HPVC\\_F&YEAR=](https://immunizationdata.who.int/pages/coverage/hpv.html?CODE=SWE&ANTIGEN=15HPVC_F&YEAR=).
- <sup>45</sup> NKCx. Nationellt Kvalitetsregister för Cervixcancerprevention\_Analys. Sverige: NKCx; [Uppdaterad 2022]. Tillgänglig från: [https://nkcx.se/index\\_e.htm](https://nkcx.se/index_e.htm).
- <sup>46</sup> Bjurberg M, Holmberg E, Borgfeldt C, Flöter-Rådestad A, Dahm-Kähler P, Hjerpe E, Högberg T, Kjølhede P, Marcickiewicz J, Rosenberg P, Ståhlberg K, Tholander B, Hellman K, Avall-Lundqvist E. Primary treatment patterns and survival of cervical cancer in Sweden: a population-based Swedish Gynecologic Cancer Group Study. *Gynecol Oncol*. 2019;155(2):229-236.
- <sup>47</sup> Wang J, Andrae B, Strander B, Sparén P, Dillner J. Increase of cervical cancer incidence in Sweden in relation to screening history: population cohort study. *Acta Oncol*. 2020 Aug;59(8):988-993.
- <sup>48</sup> WHO. Sweden cervical cancer profile. Geneva: World Health organization; 2021. Tillgänglig från: [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/country-profiles/cervical-cancer/cervical-cancer-swe-2021-country-profile-en.pdf?sfvrsn=df523911\\_38&download=true](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/country-profiles/cervical-cancer/cervical-cancer-swe-2021-country-profile-en.pdf?sfvrsn=df523911_38&download=true).
- <sup>49</sup> Socialstyrelsen. Startside. Stockholm: Socialstyrelsen. Tillgänglig från: <https://www.socialstyrelsen.se/>.
- <sup>50</sup> IARC och WHO. Källa - Sverige: Globocan 2020. Källa - Frankrike: The Global Cancer Observatory; 2021. Tillgänglig från: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/752-sweden-fact-sheets.pdf>.
- <sup>51</sup> Qendri V, Bogaards JA, Baussano I, Lazzarato F, Vänskä S, Berkhof J. The cost-effectiveness profile of sex-neutral HPV immunisation in European tender-based settings: a model-based assessment. *Lancet Public Health*. 2020;5(11):e592-e603.
- <sup>52</sup> Regionala cancercentrum i samverkan. Nationellt vårdprogram livmoderhalscancerprevention. Sverige: Regionala cancercentrum i samverkan; 2022. Tillgänglig från: <https://kunskapsbanken.cancercentrum.se/globalassets/vara-uppdrag/prevention-tidig-upptackt/gyneologisk-cellprovskontroll/vardprogram/nationellt-vardprogram-cervixcancerprevention.pdf>.
- <sup>53</sup> Pedersen K, Fogelberg S, Thamsborg LH, Clements M, Nygård M, Kristiansen IS, Lyng E, Sparén P, Kim JJ, Burger EA. An overview of cervical cancer epidemiology and prevention in Scandinavia. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2018 Jul;97(7):795-807.
- <sup>54</sup> Socialstyrelsen. Värdet av populationsbaserad screening för livmoderhalscancer. Hälsoekonomisk analys av HPV-test och cytologi. [Värde för populationsbaserad screening för livmoderhalscancer. Hälsoekonomisk utvärdering av HPV-testning och cytologi]. Stockholm: Socialstyrelsen; 2015. Tillgänglig från: <https://www.socialstyrelsen.se/SiteCollectionDocuments/screening-livmoderhalscancer-halsoekonomi-bilaga.pdf>.
- <sup>55</sup> Regionala cancercentrum i samverkan. Nationellt vårdprogram livmoderhalscancerprevention. Sverige: Regionala cancercentrum i samverkan; [Uppdaterad 15 november 2022]. Tillgänglig från: <https://kunskapsbanken.cancercentrum.se/diagnoser/livmoderhalscancerprevention/vardprogram/>.
- <sup>56</sup> Enskär I, Enskär K, Nevéus T, Hess Engström A, Grandahl M. Barriers in the school-based pan-gender HPV vaccination program in Sweden: healthcare providers' perspective. *Vaccines (Basel)*. 2023;11(2):310.

- <sup>57</sup> Anttila A, Ronco G, Clifford G, Bray F, Hakama M, Arbyn M, Weiderpass E. Cervical cancer screening programmes and policies in 18 European countries. *Br J Cancer*. 2004 Aug 31;91(5):935-941.
- <sup>58</sup> Östensson E, Alder S, Elfström KM, Sundström K, Zethraeus N, Arbyn M, Andersson S. Barriers to and facilitators of compliance with clinic-based cervical cancer screening: population-based cohort study of women aged 23-60 years. *PLoS One*. 2015;10(5):e0128270.
- <sup>59</sup> WACC. International patient associations. Geneva: Women Against Cervical Cancer; [Uppdaterad 11 februari 2015]. Tillgänglig från: <https://www.wacc-network.org/index-php/network-associations/international-patient-associations/82-sweden/>.
- <sup>60</sup> Opensky Data Systems & MSD. The state-of-the-art in electronic vaccination registries in the European Union and the United Kingdom: summary report. Rahway (NJ): Merck Sharp & Dohme LLC; 2022. Tillgänglig från: <https://www.openskydata.com/hubfs/State%20of%20the%20Art%20in%20EU%20and%20UK.pdf>.
- <sup>61</sup> Hortlund M, Elfström KM, Sparén P, Almstedt P, Strander B, Dillner J. Cervical cancer screening in Sweden 2014-2016. *PLoS One*. 2018;13(12):e0209003.
- <sup>62</sup> Socialstyrelsen. Cancerregistret. Stockholm: Socialstyrelsen. Tillgänglig från: <https://www.socialstyrelsen.se/statistik-och-data/register/cancerregistret/>.
- <sup>63</sup> Elfström KM, Sparén P, Olausson P, Almstedt P, Strander B, Dillner J. Registry-based assessment of the status of cervical screening in Sweden. *J Med Screen*. 2016 Dec;23(4):217-226.
- <sup>64</sup> Regionala cancercentrum i samverkan. Nationellt vårdprogram livmoderhals- och vaginalcancer. Sverige: Regionala cancercentrum i samverkan; [Uppdaterad 14 juni 2022]. Tillgänglig från: <https://kunskapsbanken.cancercentrum.se/diagnoser/livmoderhals-och-vaginalcancer/vardprogram/>.
- <sup>65</sup> Nationella kvalitetsregister. Gynekologisk cancer. Sverige: Sveriges Kommuner och Regioner; [Uppdaterad maj 2021]. Tillgänglig från: <https://skr.se/en/kvalitetsregister/hittaregister/registerarkiv/gynekologiskcancer.44200.html>.
- <sup>66</sup> WHO. HPV self-sampling in Sweden leading to faster elimination of cervical cancer. Geneva: World Health Organization; [Uppdaterad 8 september 2022]. Tillgänglig på <https://www.who.int/europe/news/item/08-09-2022-hpv-self-sampling-in-sweden-leading-to-faster-elimination-of-cervical-cancer#:~:text=HPV%20self%20sampling%20in%20Sweden%20leading%20to%20faster%20elimination%20of%20cervical%20cancer,-8%20September%202022&text=%E2%80%9CWith%20the%20new%20measures%20against,happen%205%20years%20from%20now>.
- <sup>67</sup> Tataru T, Wnuk K, Miazga W, Światalski J, Karauda D, Mularczyk-Tomczewska P, Religioni U, Gujski M. The influence of vaginal HPV self-sampling on the efficacy of populational screening for cervical cancer-an umbrella review. *Cancers (Basel)*. 2022;14(23):5913.
- <sup>68</sup> Bergengren L, Kaliff M, Larsson GL, Karlsson MG, Helenius G. Comparison between professional sampling and self-sampling for HPV-based cervical cancer screening among postmenopausal women. *Int J Gynaecol Obstet*. 2018;142(3):359-364.
- <sup>69</sup> Lilliecreutz C, Karlsson H, Spetz Holm AC. Participation in interventions and recommended follow-up for non-attendees in cervical cancer screening-taking the women's own preferred test method into account-a Swedish randomised controlled trial. *PLoS One*. 2020;15(7):e0235202.
- <sup>70</sup> Clinicaltrials.gov. Concomitant HPV vaccination and HPV screening HPV infection and cervical cancer in Sweden. Bethesda (MD): U.S. Department of Health and Human Services, National Institutes of Health, National Library of Medicine, and National Center for Biotechnology Information; [Uppdaterad 16 september 2021]. Tillgänglig från: <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04910802>.
- <sup>71</sup> Wemrell M, Gunnarsson L. Attitudes toward HPV vaccination in Sweden: a survey study. *Front Public Health*. 2022;10:729497.
- <sup>72</sup> Wemrell M, Vicente RP, Merlo J. Mapping sociodemographic and geographical differences in human papillomavirus non-vaccination among young girls in Sweden. *Scand J Public Health*. 2023;51(2):288-295.
- <sup>73</sup> Eriksson EM, Lau M, Jönsson C, Zhang C, Risö Bergerlind LL, Jonasson JM, Strander B. Participation in a Swedish cervical cancer screening program among women with psychiatric diagnoses: a population-based cohort study. *BMC Public Health*. 2019;19(1):313.
- <sup>74</sup> Regionala cancercentrum i samverkan. Strålbehandling. Sverige: Regionala cancercentrum i samverkan; [Uppdaterad 11 november 2022]. Tillgänglig från: <https://cancercentrum.se/samverkan/vara-uppdrag/kunskapsstyrning/stralbehandling/>.
- <sup>75</sup> Wilkens J, Thulesius H, Schmidt I, Carlsson C. The 2015 National Cancer Program in Sweden: introducing standardized care pathways in a decentralized system. *Health Policy*. 2016;120(12):1378-1382.
- <sup>76</sup> Regionala cancercentrum i samverkan. Standardiserat vårdförlopp livmoderhalscancer. Sverige: Regionala cancercentrum i samverkan; [Uppdaterad december 2019]. Tillgänglig från: <https://kunskapsbanken.cancercentrum.se/diagnoser/livmoderhals-och-vaginalcancer/vardforlopp/#chapter--Flodesschema-for-vardforloppet>.
- <sup>77</sup> Schmidt I, Thor J, Davidson T, Nilsson F, Carlsson C. The national program on standardized cancer care pathways in Sweden: observations and findings half way through. *Health Policy*. 2018;122(9):945-948.
- <sup>78</sup> Olsson E, Lau M, Lifvergren S, Chakhunashvili A. Community collaboration to increase foreign-born women's participation in a cervical cancer screening program in Sweden: a quality improvement project. *Int J Equity Health*. 2014;13:62.
- <sup>79</sup> Torres-Rueda S, Rulisa S, Burchett H, Mivumbi NV, Mounier-Jack S. HPV vaccine introduction in Rwanda: impacts on the broader health system. *Sex Reprod Healthc*. 2016;7:46-51.
- <sup>80</sup> Binagwaho A, Wagner CM, Gatera M, Karema C, Nutt CT, Ngabo F. Achieving high coverage in Rwanda's national human papillomavirus vaccination programme. *Bull World Health Organ*. 2012;90(8):623-628.
- <sup>81</sup> Sayinzoga F, Umulisa MC, Sibomana H, Tenet V, Baussano I, Clifford GM. Human papillomavirus vaccine coverage in Rwanda: A population-level analysis by birth cohort. *Vaccine*. 2020 May 19;38(24):4001-4005.
- <sup>82</sup> Bruni L, Albero G, Serrano B, Mena M, Collado JJ, Gómez D, Muñoz J, Bosch FX, de Sanjosé S. Human Papillomavirus and Related Diseases in Rwanda. Summary Report 10 March 2023. Barcelona: Cancer Epidemiology Research Programme Institut Català d'Oncologia (ICO)/Lyon: International Agency for Research on Cancer (IARC) Information Centre on HPV and Cancer (HPV Information Centre); 2023. Tillgänglig från: <https://hpvcentre.net/statistics/reports/RWA.pdf?ts=1687445509528>.
- <sup>83</sup> Johnson S. How Rwanda could become one of the first countries to wipe out cervical cancer. *Storbritannien: The Guardian*; [Uppdaterad 23 augusti 2022]. Tillgänglig från: <https://www.theguardian.com/global-development/2022/aug/18/how-rwanda-could-become-one-of-the-first-countries-to-wipe-out-cervical-cancer-acc>.
- <sup>84</sup> Binagwaho A, Garcia PJ, Gueye B, Dykens JA, Simelela N, Torode J, Goba G, Bosland MC. Eliminating deaths from cervical cancer-report of a panel at the 7th annual symposium on global cancer research, a satellite meeting at the Consortium of Universities for Global Health 10th Annual Meeting. *J Glob Oncol*. 2019 Nov;5:1-7.
- <sup>85</sup> Ministers, Department of Health and Aged Care. Australia backs commitment to lead world in eliminating cervical cancer. Canberra: Australian Government, Department of Health and Aged Care; [Uppdaterad 17 november 2021]. Tillgänglig från: <https://www.health.gov.au/ministers/the-hon-greg-hunt-mp/media/australia-backs-commitment-to-lead-world-in-eliminating-cervical-cancer>.
- <sup>86</sup> Cancer Australia. HPV vaccination uptake. Canberra: Australian Government, Cancer Australia; [Uppdaterad 26 september 2022]. Tillgänglig från: <https://ncci.canceraustralia.gov.au/prevention/hpv-vaccination-uptake/hpv-vaccination-uptake>.
- <sup>87</sup> Australian Government, Department of Health and Aged Care. Self-collection now available for cervical screening. Canberra: Australian Government, Department of Health and Aged Care; [Uppdaterad 1 juli 2022]. Tillgänglig från: <https://www.health.gov.au/news/self-collection-now-available-for-cervical-screening>.

- <sup>88</sup> AIHW. National cervical screening program monitoring report 2022. Canberra: Australian Institute of Health and Welfare; 2022. Tillgänglig från: <https://www.aihw.gov.au/getmedia/5c42bc77-589b-42ef-9bbd-fd91890e4920/aihw-can-149-NCSP-2022.pdf.aspx?inline=true>.
- <sup>89</sup> NHMRC Centre of Research Excellence in Cervical Cancer Control. 2022 Cervical cancer elimination progress report: Australia's progress towards the elimination of cervical cancer as a public health problem. Melbourne: National Health and Medical Research Council; 2022. Tillgänglig från: <https://report.cervicalcancercontrol.org.au/>.
- <sup>90</sup> Cancer council. Optimal care pathways. Sydney: Cancer Council. Tillgänglig från: <https://www.cancer.org.au/health-professionals/optimal-cancer-care-pathways>.
- <sup>91</sup> Cancer Australia. National Cancer Control Indicators. Strawberry Hills (New South Wales):Cancer Australia. Tillgänglig från: <https://www.canceraustralia.gov.au/research/data-and-statistics/cancer-data/national-cancer-control-indicators#:~:text=Cancer%20Australia's%20National%20Cancer%20Control,efforts%20can%20be%20best%20placed>
- <sup>92</sup> AIHW. Australian Cancer Database. Canberra: Australian Institute of Health and Welfare; [Uppdaterad 11 januari 2023]. Tillgänglig från: <https://www.aihw.gov.au/about-our-data/our-data-collections/australian-cancer-database>.
- <sup>93</sup> The Victoria Government, Department of Health. Victorian cancer plan. Melbourne: The Victorian Government; [Uppdaterad 19 januari 2023]. Tillgänglig från: <https://www.health.vic.gov.au/health-strategies/victorian-cancer-plan>.
- <sup>94</sup> Cancer Australia. Australian Cancer Plan. Strawberry Hills (New South Wales):Cancer Australia; [Uppdaterad 13 juli 2022]. Tillgänglig från: <https://www.canceraustralia.gov.au/australian-cancer-plan/acp>.
- <sup>95</sup> Colzani E, Johansen K, Johnson H, Pastore Celentano L. Human papillomavirus vaccination in the European Union/European Economic Area and globally: a moral dilemma. *Euro Surveill.* 2021;26(50):2001659.
- <sup>96</sup> Znaor A, Ryzhov A, Corbex M, Piñeros M, Bray F. Cervical cancer in the newly Independent states of the former Soviet Union: incidence will remain high without action. *Cancer Epidemiol.* 2021;73:101944.
- <sup>97</sup> Wojtyła C, Ciebiera M, Kowalczyk D, Panek G. Cervical cancer mortality in East-Central European countries. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(13):4639.
- <sup>98</sup> Vaccarella S, Georges D, Bray F, Ginsburg O, Charvat H, Martikainen P, Brønnum-Hansen H, Deboosere P, Bopp M, Leinsalu M, Artnik B, Lorenzoni V, De Vries E, Marmot M, Vineis P, Mackenbach J, Nusselder W. Socioeconomic inequalities in cancer mortality between and within countries in Europe: a population-based study. *Lancet Reg Health Eur.* 2022;25:100551.
- <sup>99</sup> Business Fights Poverty. Advancing vaccination equity in Europe. UK: Business Fights Poverty; 2023. Tillgänglig från: <https://businessfightspoverty.org/report/advancing-vaccination-equity-europe-report/>.
- <sup>100</sup> Europeiska vaccinationsinformationsportalen. Startside. Bryssel: Europeiska kommissionen, Europeiska centrumet för förebyggande och kontroll av sjukdomar (ECDC), Europeiska läkemedelsmyndigheten (EMA); [Uppdaterad 2023]. Tillgänglig från: <https://vaccination-info.eu/sv>.
- <sup>101</sup> Coalition for Vaccination. IMMUNION Improving IMMunisationcooperation in the European UNION (2021-2023). Bryssel: Coalition for Vaccination;2021. Tillgänglig från: [https://coalitionforvaccination.com/assets/content/attachments/IMMUNION\\_Project\\_Booklet.pdf](https://coalitionforvaccination.com/assets/content/attachments/IMMUNION_Project_Booklet.pdf).
- <sup>102</sup> Europeiska kommissionen, generaldirektoratet för kommunikationsnät, innehåll och teknik. 2022 års uppförandekod för desinformation. Bryssel: Europeiska kommissionen; [Uppdaterad 4 juli 2022]. Tillgänglig från: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/sv/policies/code-practice-desinformation>.
- <sup>103</sup> Arbyn M, Bruni L, Kelly D, Basu P, Poljak M, Gultekin M, Bergeron C, Ritchie D, Weiderpass E. Tackling cervical cancer in Europe amidst the COVID-19 pandemic. *Lancet Public Health.* 2020;5(8):e425.
- <sup>104</sup> Howard C, Nilges I. Covid-19, vaccine hesitancy & routine immunisation: innovating vaccine delivery for youth. Bryssel: ThinkYoung, 2022. Tillgänglig från: [https://www.thinkyoungeu/\\_files/ugd/efc875\\_da8392ff1a7f4e9097fc690d531a9bbe.pdf](https://www.thinkyoungeu/_files/ugd/efc875_da8392ff1a7f4e9097fc690d531a9bbe.pdf).
- <sup>105</sup> National Center for Chronic Disease Prevention and Health promotion. Health and economic benefits of cervical cancer interventions. Atlanta (GA): Centers for Disease Control and Prevention; [Uppdaterad 21 december 2021]. Tillgänglig från: <https://www.cdc.gov/chronicdisease/programs-impact/pop/cervical-cancer.htm#:~:text=%242.3%20BILLION&text=Cervical%20cancer%20treatment%20costs%20accounted,of%20all%20cancer%20treatment%20costs>.
- <sup>106</sup> Lebanova H, Stoev S, Naseva E, Getova V, Wang W, Sabale U, Petrova E. Economic Burden of Cervical Cancer in Bulgaria. *Int J Environ Res Public Health.* 2023;20(3):2746.
- <sup>107</sup> Östenson E, Silfverschiöld M, Greiff L, Ascitto C, Wennerberg J, Lydrup ML, Håkansson U, Sparén P, Borgfeldt C. The economic burden of human papillomavirus-related precancers and cancers in Sweden. *PLoS One.* 2017;12(6):e0179520.
- <sup>108</sup> Rosário A, Sousa A, Marinho-Dias J, Medeiros R, Lobo C, Leça L, Coimbra N, Tavares F, Baldaque I, Martins G, Monteiro P, Henrique R, Sousa H. Impact of high-risk human papillomavirus genotyping in cervical disease in the Northern region of Portugal: real-world data from regional cervical cancer screening program. *J Med Virol.* 2023;95(1):e28414.
- <sup>109</sup> Pista A, Costa C, Saldanha C, Moutinho JAF, Moutinho JM, Arrobas F, Catalão C, Kempers J. Budget impact analysis of cervical cancer screening in Portugal: comparison of cytology and primary HPV screening strategies. *BMC Public Health.* 2019;19(1):235.
- <sup>110</sup> Correio da Manhã. Necessário convocar mais 160 mil mulheres por ano para atingir objetivos europeus no rastreio do colo do útero (More than 160 000 women need to be recruited per year to reach European targets for cervical screening). Porto: Cofina Media; [Uppdaterad 5 februari 2023]. Tillgänglig från: <https://www.cmjornal.pt/sociedade/detalhe/necessario-convocar-mais-160-mil-mulheres-por-ano-para-atingir-objetivos-europeus-no-rastreio-do-colo-do-uterio>.
- <sup>111</sup> Direção-Geral da Saúde. Estratégia Nacional de Luta contra o Cancro, 2021-2030. Lissabon: Ministério da Saúde/ Direção-Geral da Saúde;2022. Tillgänglig från: [https://www.consultalex.gov.pt/ConsultaPublica\\_Detail.aspx?Consulta\\_Id=248](https://www.consultalex.gov.pt/ConsultaPublica_Detail.aspx?Consulta_Id=248).
- <sup>112</sup> WHO MI4A. WHO HPV Vaccine Global Market Study, April 2022. Geneva: World Health Organization Market Information for Access to Vaccines (MI4A). 2022. Tillgänglig från: <https://www.who.int/publications/m/item/who-hpv-vaccine-global-market-study-april-2022>.
- <sup>113</sup> Folkhälsomyndigheten. Statistik om HPV-vaccinationer 2007–2017. [Uppdaterad 16 december 2022]. Tillgänglig från: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/folkhalsorapportering-statistik/statistikdatabaser-och-visualisering/vaccinationsstatistik/statistik-for-hpv-vaccinationer/>.



Även om alla ansträngningar har gjorts för att verifiera att denna information är korrekt kan Economist Impact inte ta något ansvar för att någon person förlitar sig på denna rapport eller på någon av de uppgifter, åsikter eller slutsatser som läggs fram i denna rapport. De resultat och synpunkter som uttrycks i rapporten återspeglar inte nödvändigtvis sponsorns åsikter.



### **LONDON**

The Adelphi  
1-11 John Adam Street  
London WC2N 6HT  
Storbritannien  
Tfn: (44) 20 7830 7000  
E-post: london@economist.com

### **GENÈVE**

Rue de l'Athénée 32  
1206 Genève  
Schweiz  
Tfn: (41) 22 566 2470  
Fax: (41) 22 346 93 47  
E-post: geneva@economist.com

### **SÃO PAULO**

Rua Joaquim Floriano,  
1052, Conjunto 81  
Itaim Bibi, São Paulo - SP  
04534-004  
Brasilien  
Tfn: +5511 3073-1186  
E-post: americas@economist.com

### **NEW YORK**

900 Third Avenue  
16th floor  
New York, NY 10022  
USA  
Tfn: (1.212) 554 0600  
Fax: (1.212) 586 1181/2  
E-post: americas@economist.com

### **DUBAI**

Office 1301a  
Aurora Tower  
Dubai Media City  
Dubai  
Tfn: (971) 4 433 4202  
Fax: (971) 4 438 0224  
E-post: dubai@economist.com

### **HONGKONG**

1301  
12 Taikoo Wan Road  
Taikoo Shing  
Hongkong  
Tfn: (852) 2585 3888  
Fax: (852) 2802 7638  
E-post: asia@economist.com

### **SINGAPORE**

8 Cross Street  
#23-01 Manulife Tower  
Singapore  
048424  
Tfn: (65) 6534 5177  
Fax: (65) 6534 5077  
E-post: asia@economist.com