

Statusartikel

Eliminering af livmoderhalskræft i Danmark

Janne Bigaard¹, Susanne K. Kjær^{2, 3, 4} & Berit Andersen^{5, 6}

1) Forebyggelse & Oplysning, Kræftens Bekæmpelse, 2) Enhed for Virus, Livsstil og Gener, Center for Kræftforskning, Kræftens Bekæmpelse, 3) Gynækologi, Københavns Universitetshospital – Rigshospitalet, 4) Institut for Klinisk Medicin, Københavns Universitet, 5) Universitetsklinik for Kræftscreening, Afdeling for Folkeundersøgelser, Regionshospitalet Randers, 6) Institut for Klinisk Medicin, Aarhus Universitet

Ugeskr Læger 2025;187:V08240524. doi: 10.61409/V08240524

HOVEDBUDSKABER

- Det er muligt at eliminere livmoderhalskræft inden for de kommende 15 år, hvis:
- ... børns tilslutning til humant papillomvirus-vaccination er høj (90% af en årgang er fuldt vaccinerede) og ...
- ... kvinder mellem 30 og 59 år i højere grad end nu deltager i screening for livmoderhalskræft.

I 2018 præsenterede WHO »A global call for elimination of cervical cancer«, som blev fulgt op af »Global strategy for elimination of cervical cancer« i 2020 [1]. Den første ambitiøse plan om at eliminere livmoderhalskræft på verdensplan. Forskning gennem de seneste 50 år har fastslået, at infektion med humant papillomvirus (HPV) er årsag til stort set alle tilfælde af livmoderhalskræft. Der er identificeret mere end 200 forskellige HPV-typer, hvoraf 13 typer er karcinogene [2]. Infektionen overføres primært seksuelt og giver ingen eller vage symptomer. Før indførelse af HPV-vaccination vurderedes det, at mere end 80% af seksuelt aktive fik infektionen en eller flere gange i løbet af deres liv. Hos langt de fleste forsvinder virus uden at føre til symptomer, forstadier eller kræft. Hos få bliver infektionen persisterende (kronisk) og kan progredierte til forstadier til livmoderhalskræft – cervikal intraepitelial neoplas (CIN) grad 2-3 eller adenokarcinoma in situ (AIS). Ubehandlede forstadier kan udvikle sig til livmoderhalskræft [2]. HPV er medvirkende årsag til mere end 99% af alle cervikale planocellulære karcinomer og mere end 90% af adenokarcinomer [2]. Denne indgående forståelse for ætiologien og naturhistorien af cervikal HPV-infektion og livmoderhalskræft, som Danmark i høj grad har bidraget til, har muliggjort udvikling af vacciner mod HPV til primær forebyggelse.

WHO har defineret elimination af livmoderhalskræft som en incidens på under 4 tilfælde pr. 100.000 kvindeår [1]. Ifølge WHO forudsætter elimination høj målopfylde på tre områder: 90% af piger på 15 år er vaccineret mod HPV, 70% af kvinder tilbydes HPV-baseret screening mindst to gange i deres liv – som 35- og 45-årige – og 90% af forstadier og kræft behandles. Hvis forudsætningerne er på plads senest i 2030 i alle lande og fastholdes, forventes global elimination i 2120 [1]. Mens perspektiverne for elimination i Danmark ser lovende ud, er den globale situation mere udfordrende. I Europa er forekomsten af livmoderhalskræft meget heterogen med incidenser fra 3 til 25 pr. 100.000 kvindeår, og der er stor variation i vaccinationsdækning og screeningstilbud. Enkelte lande har således elimineret livmoderhalskræft, mens andre er langt fra målet [3]. Europa har skærpet WHO's tre forudsætninger: 1) 90% af piger og drenge på 15 år er fuldt vaccineret, 2) 70% af målgruppen screenes med den mere følsomme HPV-baserede analyse, og kvinder, som aldrig eller sjældent er screenet, bør tilbydes en selvopsamlet HPV-prøve, som sendes til godkendt laboratorium med henblik på analyse, og 3) mindst 90% af kvinder skal behandles efter unormale screeningsfund [4, 5].

Formålet med denne artikel er at give en status på de tre forudsætninger for elimination af livmoderhalskræft i Danmark.

Screenings- og vaccinationsprogram i Danmark

Cytologiske prøver til screening for forstadier til livmoderhalskræft har været anvendt siden 1960'erne, men først fra 2006 blev programmet ens på landsplan, så alle kvinder i alderen 23-64 år modtog invitation om at deltage hvert tredje eller femte år. **Tabel 1** viser, hvordan programmet løbende er blevet tilpasset ny viden. F.eks. skift fra udstrykningssmear til væskebaseret cytologisk test mellem 2002 og 2014, HPV-exittest for kvinder i alderen 60-64 år fra 2012 og fra primo 2021 blev HPV-baseret screening også introduceret til halvdelen af kvinderne i alderen 30-59 år [6]. EU anbefaler at bruge HPV-baseret screening frem for cytologisk test, fordi metoden har færre falsk negative og dermed finder flere alvorlige forstadier, som kan behandles, før kvinden udvikler kræft [7]. I et pilotstudie af HPV-baseret screening fra Region Syddanmark fandt man 90% flere svære forstadier (CIN2+) i forhold til cytologiske test på bekostning af tre gange så mange udredninger udført af gynækologiske speciallæger [8]. Efter høringsrunde har Sundhedsstyrelsen i november 2024 besluttet at anvende HPV-baseret screening til alle kvinder fra 2025.

TABEL 1 Årstal for nye tiltag i screeningsprogrammet for livmoderhalskræft.

	1960'erne - 2005	2006	2007	2008- 2011	2012- 2013	2014- 2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022- 2023	2024
Udstrykningssmear (cytologi), nogle amter ^a	✓	✓											
Væskebaseret cytologi			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Landsdækkende program hvert 3. år		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Cytologi hvert 5. år for kvinder ≥ 50 år				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
HPV-exittest for kvinder 60-64 år					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Engangstilbud til kvinder født ≥ 1947							✓						
Region Midtjylland: cytologi eller selvopsamlede prøver, 65-69-årige									✓	✓	✓	✓	✓
Region Syddanmark: pilotprojekt med en sammenligning af cytologi med HPV-baseret analyse						✓	✓	✓	✓	✓			
Sammenligning af cytologi (kvinder født på lige dato) med HPV-baseret analyse (kvinder født på ulige dato)											✓	✓	✓
<i>Selvopsamlet prøve ved 2. påmindelse</i>													
Region Hovedstaden						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Region Midtjylland												✓	✓
Region Syddanmark												✓	✓
Region Nordjylland												✓	✓
Region Sjælland													✓ ^b

a) Amterne indførte programmerne asynkront, og Sundhedsstyrelsen skrev de først anbefalinger i 1986.

b) Indført fra oktober 2024, dvs. kun 4. kvartal.

HPV-vaccination blev introduceret i det danske børnevaccinationsprogram til piger i januar 2009 og drenge i juli 2019. Børn kan blive vaccineret, når de fylder 12 år. **Tabel 2** viser en oversigt over udbredelsen og perioder med catch-up til udvalgte årgange samt de typer af vaccine, som er anvendt.

TABEL 2 HPV-vaccinationstilbud til piger og drenge i børnevaccinationsprogrammet (✓) og catch-up-programmer (+) til unge kvinder og mænd, samt de udbudte vaccinetyper (|).

	Okt 2008	Jan 2009	2010	2011	Aug 2012	2013	2014	2015	Feb 2016	Nov 2017	2018	2019	Jan 2020	Dec 2021	2022	2024
Fødselskohorter																
♀																
12-årige, født år ≥ 1996		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
12-15-årige, født 1993 ≤ år ≤ 1995	+	+	+													
19-28-årige, født 1985 ≤ år ≤ 1992					+	+										
♂																
12-årige, født dato ≥ 01.07.2007												✓	✓	✓	✓	✓
13-15-årige, født 2006 ≤ dato ≤ 30.06.2007													+	+		
18-26-årige MSM													+	+		
HPV-vaccinevalens (HPV-typer)																
4-valent (HPV 6, 11, 16, 18)																
2-valent (HPV 16, 18)																
9-valent (HPV 6, 11, 16, 18, 31, 33, 45, 52, 58)																

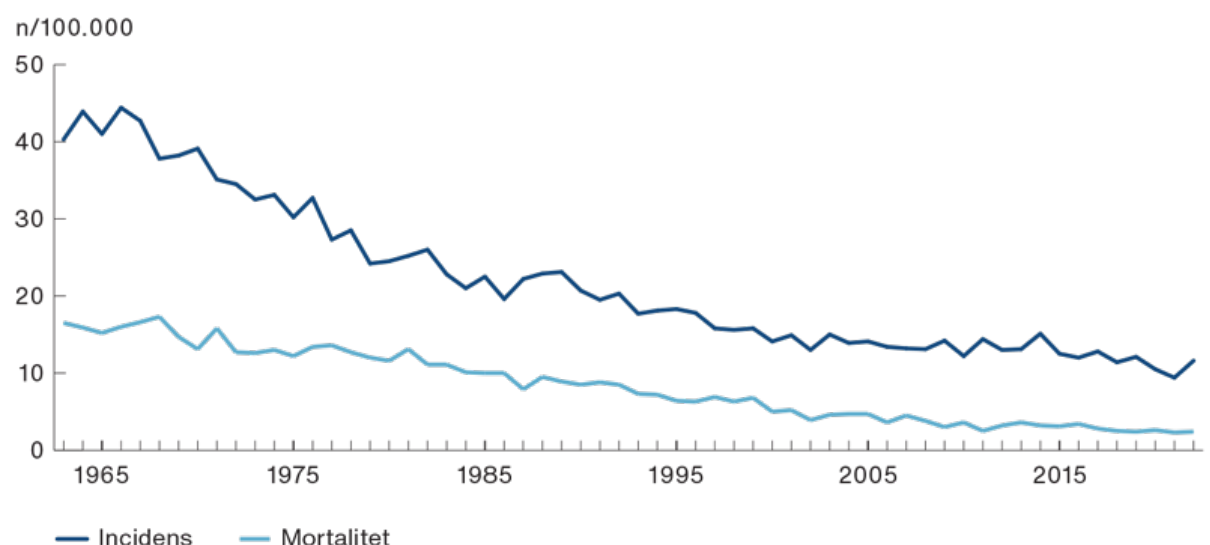
HPV = humant papillomvirus; MSM = mænd, der har sex med mænd.

HPV-vaccination er effektiv beskyttelse mod livmoderhalskræft [9]. I Danmark er forekomsten af livmoderhalskræft reduceret med 86% blandt kvinder, som fik vaccinen, før de fyldte 17 år [10]. I Sverige og England var reduktionen hhv. 88% [11] og 87% (95% konfidensinterval: 72-94), hvis kvinderne var vaccineret som 12-13-årige [12]. Modsat danske data har HPV-vaccination efter 20-årsalderen effekt i de engelske og svenske data, men beskyttelsen falder med alder ved vaccination.

Incidens og mortalitet af livmoderhalskræft

I **Figur 1** ses den stagnerende forekomst og dødelighed af livmoderhalskræft i Danmark. I perioden 2018-2022 var der gennemsnitligt 320 tilfælde årligt og 83 dødsfald [13].

FIGUR 1 Incidens og mortalitet for livmoderhalskræft hos kvinder i Danmark, 1963-2022, aldersstandardiseret rate pr. 100.000 [13].



Screening med cytologiske test har reduceret hyppigheden af livmoderhalskræft fra at være den tredjehyppigste kræftdiagnose blandt kvinder i 1960'erne til den 13.-hyppigste i perioden 2017-2021 [13]. Sygdommen forekommer hyppigst hos kvinder i alderen 35-45 år med femårsoverlevelse efter behandling på 77% [13].

De tre grundlæggende forudsætninger for elimination

Status på HPV-vaccination

I dag er tilliden til HPV-vaccination blandt forældre genskabt efter et fald i tilslutningen i perioden 2013-2016. Andelen af færdigvaccinerede piger på 15 år (årgang 2009) er 81%. Kvinder i de ældre årgange er typisk vaccineret efter 12-årsalderen i et catch-up-program eller forsinket på grund af forældrenes mistillid til vaccinen [14]. Andelen af færdigvaccinerede er 74% i de ældste årgange (1993-2000) og 80% i de yngste (2001-2010), hvilket er under målet på 90%. Drengenes tilslutning til HPV-vaccination har været høj siden introduktionen i 2019, idet 74% af årgang 2006-2010 er færdigvaccineret [15]. I 2023 anbefalede WHO vaccination med færre doser [16], og lande som Irland og England har reduceret antallet fra to til en enkelt dosis fra september 2023. Hhv. 90% af pigerne og 84% af drengene har fået første dosis [15] og vil dermed være færdigvaccinerede, hvis antallet af doser ændres i det danske børnevaccinationsprogram. Der er social ulighed i, hvem der tager imod tilbuddet om HPV-vaccination, med lavest tilslutning blandt de børn, hvor mor har lav indkomst, lav uddannelse eller etnisk minoritetsbaggrund [17].

Status på screening for livmoderhalskræft

Dækningsgraden, dvs. hvor mange kvinder på 23-64 år, der har fået foretaget cytologisk test eller HPV-baseret screening inden for de seneste tre eller fem år (afhængigt af alder), var 74,4%. Dette tal medtager alle celleprøver fra livmoderhalsen samt selvopsamlede prøver [18], hvilket er langt fra den nationale standard på 85%. Deltagelsen i 2022 var 60,7%, hvilket er under den fastsatte nationale indikatorstandard ($\geq 75\%$) 365 dage efter invitation [18], og der er social ulighed i, hvem der bliver screenet for livmoderhalskræft [19]. Det er vist, at tilbud om en selvopsamlet prøve øger deltagelsen [20]. Tabel 2 viser, at alle regioner har indført et tilbud om selvopsamlet prøve i forbindelse med anden påmindelse, som anbefalet af Sundhedsstyrelsen [21].

Status på opfølgning efter screening

Den sidste forudsætning for at opnå elimination af livmoderhalskræft er behandling eller opfølgning af unormale fund ved screening, forstadier såvel som kræft. WHO har sat behandlingsmålet til 90%. Ved at bruge surrogatmålet »andel, som ikke er fulgt op inden for 180 dage efter fund af svære forstadier« fra RKKP's årsrapport, så bliver 97,9% fulgt op efter gældende anbefalinger [18]. Samstemmende viser historiske forskningsdata, at 95,5% af svære forstadier (CIN2+) var fulgt op efter seks måneder mellem 1997 og 2017, men andelen var 90,6% til 95,1% blandt etniske minoriteter [22]. I 2023 fik 5.395 kvinder foretaget et keglesnit i Danmark, hvoraf 66,5% fik diagnosticeret CIN2+ [18].

Elimination i Danmark

Med tal for de tre forudsætninger, som er afgørende for at eliminere livmoderhalskræft, kan en modelberegning estimere årstallet for elimination. Dette er dog både omfattende og omkostningstungt. For nuværende må WHO's fremskrivning i højindkomstlande (2055-2059) være et konservativt estimat [1]. Myndighedsudsagn med baggrund i modelberegninger estimerer elimination af livmoderhalskræft allerede i 2030, 2035 og 2040 i hhv. Sverige, Australien og Irland [23-25]. Forfatterne skønner, at Danmark kan eliminere livmoderhalskræft på linje med Irland, idet situationen i Danmark har flest lighedspunkter med Irland.

Forskning monitorerer vaccinations- og screeningseffekt

Myndigheder burde systematisk monitorere de grundlæggende forudsætninger for elimination og handle, hvis tillid og dermed tilslutning til HPV-vaccination eller screening falder, og mindske social ulighed i deltagelse.

Forskningsprojekter har undersøgt sociodemografiske karakteristika blandt ikkedeltagere i vaccinations- eller screeningprogram samt detaljerede opfølgings- og behandlingskonsekvenser. En systematisk overvågning af HPV-prævalensen som indført i Australien og foreslået i USA kan vise vaccinationseffekt i fødselskohorter, før de når screeningsalderen [26]. Det vil give mulighed for en kvalificeret tilpasning af et screeningstilbud til kvindernes fødselskohorte, f.eks. hvis tilslutningen til HPV-vaccination falder [26]. Monitorering kan også belyse flokkimmunitet og krydsbeskyttelse (beskyttelse mod HPV-typer, som ikke er indeholdt i vaccinen) [27]. Forskning har også undersøgt forekomsten af andre HPV-relaterede kræftformer og forstadier (anal-, vulva-, vaginal- og mundsvælgkræft) efter indførelse af HPV-vaccination. Fremadrettet burde effekten monitoreres f.eks. på de kræftformer, der forventes at blive sjældnere som resultat af HPV-vaccination.

Hvordan kan vi accelerere elimination af livmoderhalskræft i Danmark?

Kombinationen af HPV-vaccination og HPV-screening er stærke værktøjer, som danner grundlag for et skøn om elimination af livmoderhalskræft inden for de kommende 15 år. Vaccination sænker forekomsten af HPV i befolkningen, hvilket mindsker behovet for HPV-screening gennem kvindens liv [28]. Det afprøver konceptet HPV-faster i forskningsprojekter. Det ændrede program er en kombination af HPV-vaccination til børn og kvinder op til 45 år i forbindelse med første screeningsundersøgelse, anvendelse af selvopsamlede prøver og rescreening i omfanget 1-2 gange i kvindens liv [28]. Sundhedsstyrelsens »Anbefalinger for screening for livmoderhalskræft« danner kommissorium for Den Nationale Styregruppe for Livmoderhalskræftscreenings arbejde med at tilpasse screeningsundersøgelser afhængig af HPV-vaccinationsstatus [21]. Ny forskning om incidens og resultater fra første screeningsrunde af HPV-vaccinerede kvinder kan støtte beslutninger om tilpasning af programmet [29, 30]. Myndighederne bør sikre opdateret viden om HPV-vaccination til forældre og værne om tillid til vaccinsens effekt og sikkerhed. For at accelerere elimination af livmoderhalskræft i Danmark bør der gøres en ekstra indsats for at nå grupper med lav tilslutning til vaccination og screening. Særligt socialt sårbare og etniske minoriteter skal støttes.

Konklusion

Det er enestående, at Danmark med en investering i primær forebyggelse med HPV-vaccination til børn kombineret med sekundær forebyggelse (et screeningsprogram mod livmoderhalskræft) inden for en relativ kort tidshorisont på 15 år vil være i stand til at eliminere en kræftsygdom. For at accelerere elimination af livmoderhalskræft i Danmark kræves indsatser, der sikrer vedvarende høj deltagelse i både screening og vaccination blandt alle grupper i befolkningen, hvis Danmark skal være blandt de første lande, der eliminerer livmoderhalskræft. Monitorering af forebyggelsesindsatserne og deres effekt samt udbredelse af viden er fortsat vigtige indsatser, hvis målet skal nås.

Korrespondance *Janne Bigaard*. E-mail: bigaard@cancer.dk

Antaget 6. februar 2025

Publiceret på ugeskriftet.dk 14. april 2025

Interessekonflikter SKK oplyser økonomisk støtte fra eller interesse i MSD. BA oplyser økonomisk støtte fra eller interesse i Roche. Alle forfattere har indsendt ICMJE-formularer. Disse er tilgængelige sammen med artiklen på ugeskriftet.dk

Referencer findes i artiklen publiceret på ugeskriftet.dk

Artikelreference Ugeskr Læger 2025;187:V08240524

doi [10.61409/V08240524](https://doi.org/10.61409/V08240524)

Open Access under Creative Commons License [CC BY-NC-ND 4.0](#)

SUMMARY

The elimination of cervical cancer in Denmark

In 2020, WHO introduced an ambitious goal to eliminate cervical cancer by reaching and maintaining an incidence rate of below 4 per 100,000 women years, building on three key pillars: Vaccination, screening for and treatment of precancerous lesions with corresponding targets defined. This review describes the Danish status of targets where a continued high adherence to HPV vaccination and more women between the ages of 30-59 being screened is crucial. The authorities should prioritise monitoring the pillars important for the elimination and intervene in case Denmark is not on target.

REFERENCER

1. World Health Organization. Global strategy to accelerate the elimination of cervical cancer as a public health problem, 2020. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240014107> (25. jun 2024)
2. International Agency for Research on Cancer. Cervical cancer screening. IARC, 2022. <https://publications.iarc.fr/Book-And-Report-Series/Iarc-Handbooks-Of-Cancer-Prevention/Cervical-Cancer-Screening-2022> (6. nov 2024)
3. Arbyn M, Gultekin M, Morice P, Nieminen P et al. The European response to the WHO call to eliminate cervical cancer as a public health problem. *Int J Cancer*. 2021;148(2):277-284. <https://doi.org/10.1002/ijc.33189>
4. Ritchie D, Arbyn M, Basu P, Corbex M et al. Europe's path to eliminating cervical cancer as a public health problem. *Lancet Reg Health Eur*. 2021;12:100276. <https://doi.org/10.1016/j.lanepe.2021.100276>
5. European Commission. Europe Beating Cancer Plan, 2021. https://health.ec.europa.eu/system/files/2022-02/eu_cancer-plan_en_0.pdf (25. jun 2024)
6. Bonde J, Schroll JB, Kristensen BK, Lynge E et al. Differentieret implementering af HPV-baseret screening i dansk livmoderhalskræftscreening. *Ugeskr Læger*. 2022;184(9):V04210327. <https://ugeskriftet.dk/videnskab/differentieret-implementering-af-hpv-baseret-screening-i-dansk>
7. Council of the European Union. Council recommendation on strengthening prevention through early detection: a new EU approach on cancer screening replacing Council Recommendation 2003/878/EC 2022. <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-14770-2022-INIT/en/pdf> (25. jun 2024)
8. Thomsen LT, Kjaer SK, Munk C et al. Benefits and potential harms of human papillomavirus (HPV)-based cervical cancer screening: a real-world comparison of HPV testing versus cytology. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2021;100(3):394-402. <https://doi.org/10.1111/aogs.14121>
9. Kjaer SK, Nygård M, Sundström K et al. Final analysis of a 14-year long-term follow-up study of the effectiveness and immunogenicity of the quadrivalent human papillomavirus vaccine in women from four nordic countries. *EClinicalMedicine*. 2020;23:100401. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2020.100401>
10. Kjaer SK, Dehlendorf C, Belmonte F, Baandrup L. Real-world effectiveness of human papillomavirus vaccination against cervical cancer. *J Natl Cancer Inst*. 2021;113(10):1329-1335. <https://doi.org/10.1093/jnci/djab080>
11. Lei J, Ploner A, Elfström KM et al. HPV vaccination and the risk of invasive cervical cancer. *N Engl J Med*. 2020;383(14):1340-1348. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1917338>
12. Falcato M, Castañon A, Ndlela B et al. 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. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)02178-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02178-4)
13. Larønningen S FJ, Beydogan H, Bray F, Engholm G et al. NORDCAN: Cancer Incidence, Mortality, Prevalence and Survival in the Nordic Countries, Version 9.2 (23.06.2022). <https://nordcan.iarc.fr/en> (11. dec 2024)
14. Hansen PR, Schmidtblaicher M, Brewer NT. Resilience of HPV vaccine uptake in Denmark: decline and recovery. *Vaccine*. 2020;38(7):1842-1848. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2019.12.019>
15. Statens Serum Institut. Det danske vaccinationsregister, 2024. <https://www.ssi.dk/vaccinationer/det-danske-vaccinationsregister> (6. nov 2024)

16. World Health Organization. WHO updates recommendations on HPV vaccination schedule, 2022. <https://www.who.int/news/item/20-12-2022-WHO-updates-recommendations-on-HPV-vaccination-schedule> (12. aug 2024)
17. Badre-Esfahani S, Larsen MB, Seibæk L et al. Low attendance by non-native women to human papillomavirus vaccination and cervical cancer screening - A Danish nationwide register-based cohort study. *Prev Med Rep.* 2020;19:101106. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2020.101106>
18. Dansk kvalitetsdatabase for livmoderhalskræftscreening. Årsrapport 2023. Opgørelse for 1. jan - 31. dec 2023 2024. <https://www.sundk.dk/media/smuuaw55/582bc8f766c84ca494e288dd96835c6e.pdf> (11. aug 2024)
19. Hertzum-Larsen R, Kjær SK, Frederiksen K, Thomsen LT. Participation in cervical cancer screening among immigrants and Danish-born women in Denmark. *Prev Med.* 2019;123:55-64. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2019.02.023>
20. Tranberg M, Andersen B. Hjemmeopsamlede prøver til undersøgelse for humant papillomvirus i screeningsprogrammet for livmoderhalskræft. *Ugeskr Læger.* 2018;180(48):V07180475. <https://ugeskriftet.dk/videnskab/hjemmeopsamlede-prover-til-undersogelse-humant-papillomvirus-i-screeningsprogrammet>
21. Sundhedsstyrelsen. Screening for livmoderhalskræft anbefalinger, 2018. <https://www.sst.dk/-/media/Udgivelser/2018/Screening-for-livmoderhalskr%C3%A6ft---anbefalinger-maj-2018.ashx?text=Sundhedsstyrelsen%20anbefaler%2C%20at%20der%20i,tiltag%20for%20at%20C3%B8ge%20deltagelsen%3A&text=Alle%20regioner%20b%C3%B8r%20tilbyde%20mulighed,eller%20f%C3%A5et%20taget%20en%20pr%C3%B8ve> (25. jun 2024)
22. Hertzum-Larsen R, Kjær SK, Frederiksen K, Thomsen LT. Follow-up after abnormal cervical cancer screening in immigrants compared with Danish-born women – a nationwide register study. *Prev Med.* 2021;153:106776. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2021.106776>
23. Berdzuli N, Dillner J, Hagenimana M et al. A global blueprint for cervical cancer elimination: learnings from Sweden, 2023. https://impact.economist.com/perspectives/sites/default/files/download/msd_ccp_exsum_final.pdf (11. aug 2024)
24. Australian Center for the Prevention of Cervical Cancer. National strategi for the elimination of cervical cancer in Australia, 2023. <https://www.health.gov.au/resources/publications/national-strategy-for-the-elimination-of-cervical-cancer-in-australia?language=en> (6. nov 2024)
25. Ministry of Health. Ireland's Cervical Cancer Elimination Plan. 2024. https://assets.hse.ie/media/documents/Irelands_Cervical_Cancer_Elimination_Action_Plan_2025-2030.pdf (19. nov 2024)
26. Brotherton JML, Wheeler C, Clifford GM et al. Surveillance systems for monitoring cervical cancer elimination efforts: focus on HPV infection, cervical dysplasia, cervical screening and treatment. *Prev Med.* 2021;144:106293. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2020.106293>
27. Munk C, Reinholdt K, Kjaer AK et al. Prevalence of human papillomavirus (HPV) and HPV type distribution in penile samples in young men in Denmark: results 10 years after implementation of a girls-only HPV vaccination program. *J Infect Dis.* 2024;230(4):949-956. <https://doi.org/10.1093/infdis/jiae068>
28. Bosch FX, Robles C. HPV-FASTER: combined strategies of HPV vaccination and HPV screening towards a one visit for cervical cancer preventive campaigns. *Salud Publica Mex.* 2018;60(6):612-616. <https://doi.org/10.21149/10171>
29. Lynge E, Schroll JB, Andersen B et al. Cervical cancer incidence in Denmark: disentangling determinants of time trend. *Int J Cancer.* 2024;155(10):1769-1779. <https://doi.org/10.1002/ijc.35081>
30. Nonboe MH, Napolitano GM, Kann C et al. Screening outcome of HPV-vaccinated women: Data from the Danish Trial23 cohort study. *PloS One.* 2024;19(6):e0306044. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0306044>