



Vaccination contre les HPV : quel âge limite pour le rattrapage ?

O. Epaulard

Infectiologie, CHU de Grenoble



Journées Thématiques
Santé Sexuelle - IST, PrEP, Vaccination

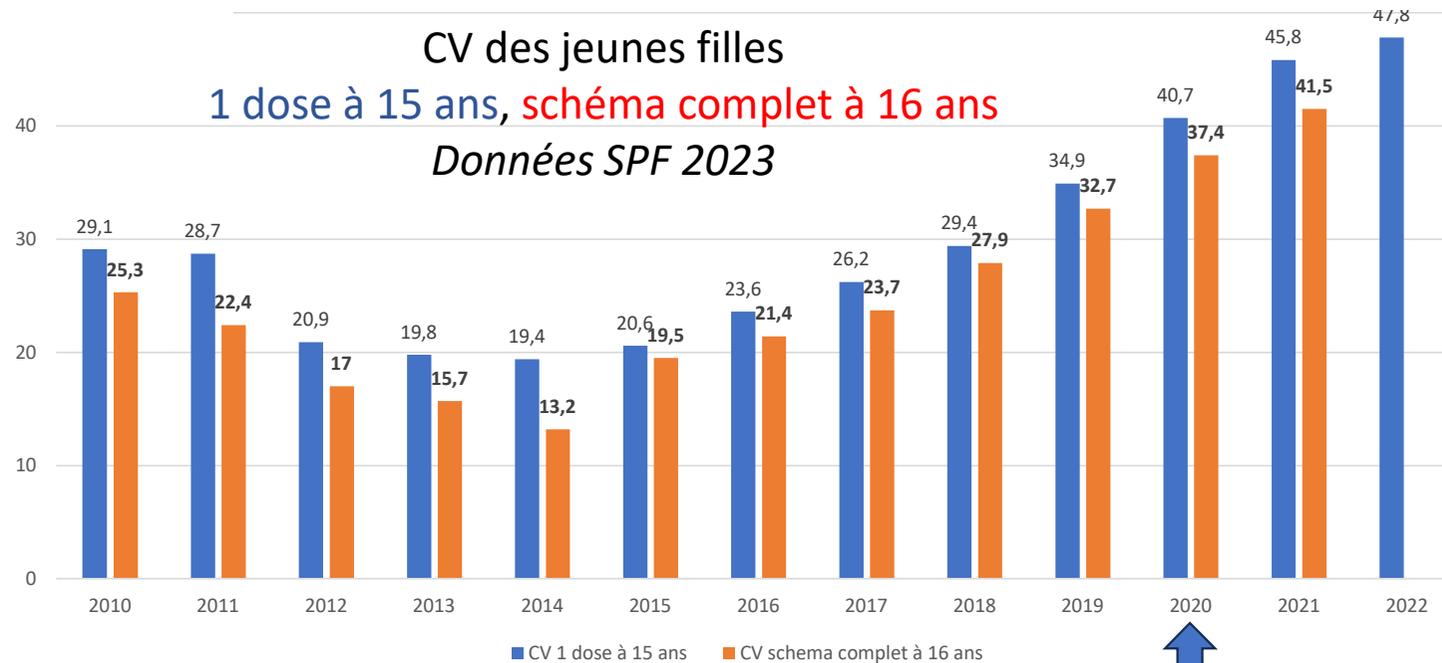
15-16 mai 2025 Paris (France)



Vaccination HPV en France

- 2007 : Premier examen HCSP :
 - Pas de recommandation dans l'attente de plus de recul et de données
 - Puis recommandation en privilégiant le vaccin tétravalent par rapport au bivalent
 - Choix de l'âge de la vaccination à 14 ans (alors que de nombreux pays avait choisi un âge plus précoce 11 ans, voire 9 ans)
 - Et rattrapage de 15 à 23 ans
- 2010 :
 - Les deux vaccins peuvent être utilisés, sans priorisation du tétravalent
- 2012 :
 - Elargissement de l'âge de la vaccination de 11 à 14 ans devant la couverture vaccinale insuffisante
 - Mais diminution de l'âge limite de la période de rattrapage de 23 à 19 ans,
 - Sous-entendu : les jeunes femmes ont encore un an pour rattraper une vaccination non effectuée au préalable.
- 2019 : vaccination étendue chez le garçon
 - âge et période de rattrapage identique à ceux proposés chez la jeune fille
- 2023 : campagne en milieu scolaire (5^{ème})

Couverture vaccinale en France



Lente amélioration depuis 2015
A 16 ans au 31 décembre 2023 :
44,7% chez les jeunes filles
15,8% chez les garçons

Reco
garçons

CV globale 2023
« au moins une dose » : 30%

Âges-cibles et couverture vaccinale en Europe, 2018 :

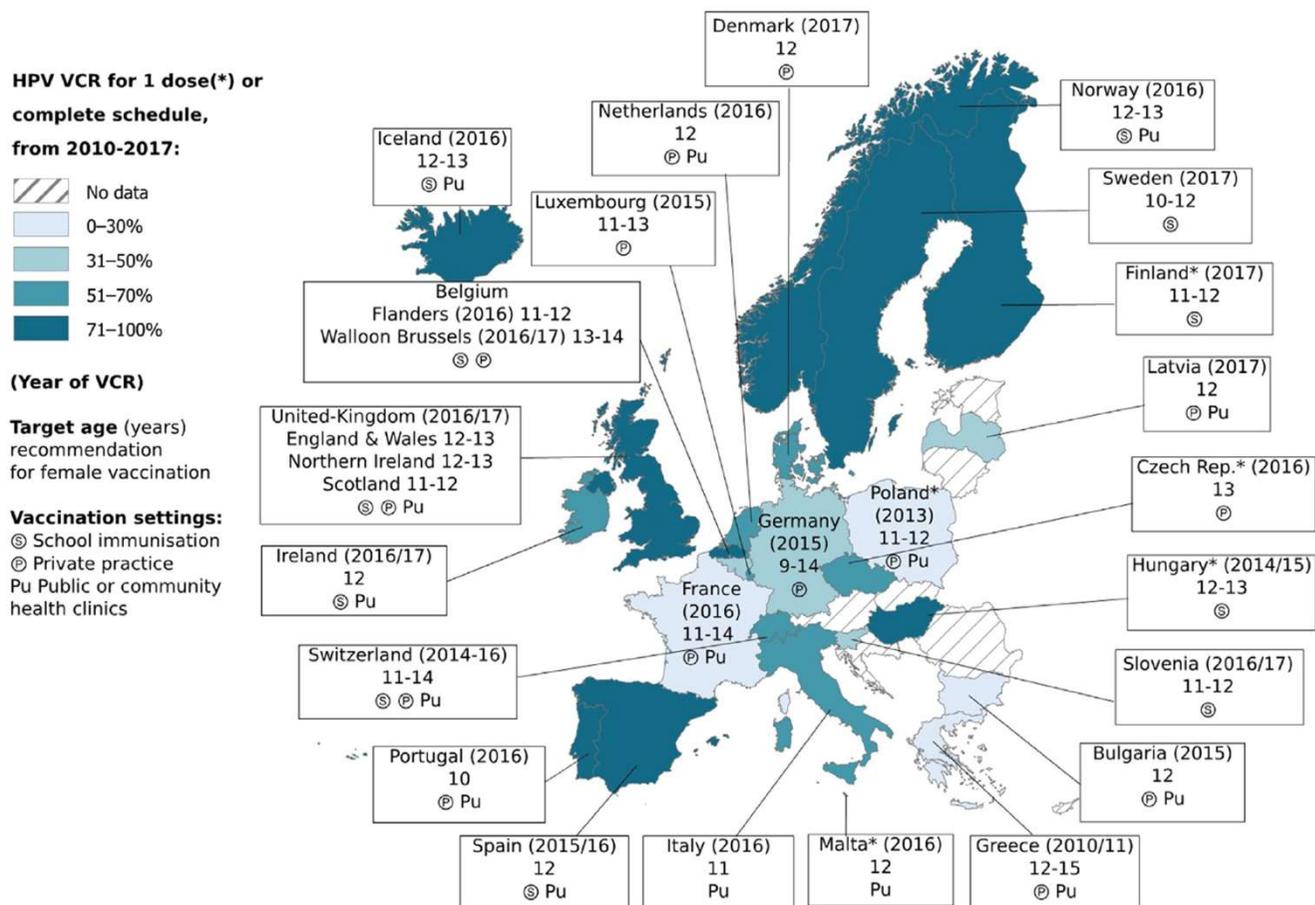


Fig. 3. Human Papillomavirus vaccination coverage rates (HPV VCR) in target agegroups in females and vaccination settings in European countries, 2010-2017.

D'autres pays ont augmenté l'âge du rattrapage

- Pays anglosaxons : homogène = 25-26 ans
 - Royaume-Uni, Irlande, USA, Canada, Australie
- Autres pays d'Europe : plusieurs sont à 25-26 ans ou plus[#]
 - 18 ans : Espagne, Estonie, Grèce, Italie♂, Suède, UK♂
 - 20-21 ans : Luxembourg, Pays-Bas, Autriche
 - 25 ans : Suisse et Croatie, UK♀, 26 ans : Belgique, Rep Tchèque, Italie♀, Grèce*
 - Au-delà : Finlande et Autriche (30), Espagne*, UK (HSH) et Lituanie (45)
**pour les groupes à risque*
- *American Society of transplantation ID* : 45 ans chez les transplantés^{##}

[#] <https://vaccine-schedule.ecdc.europa.eu/Scheduler/ByDisease?SelectedDiseaseId=38&SelectedCountryIdByDisease=-1>

^{##} <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/ctr.13590>



HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ

RECOMMANDER DES STRATÉGIES DE SANTÉ PUBLIQUE

**NOTE DE
CADRAGE**

Élargissement de la cohorte de rattrapage de la vaccination contre les papillomavirus humains (HPV), chez les hommes et les femmes, jusqu'à 26 ans révolus

Révision de la stratégie vaccinale

Validée par le Collège le 13 novembre 2024

Date de la saisine : 25 juin 2023

Demandeur : IMAGYN

Service(s) : SESPEV

Personne(s) chargée(s) du projet : Sara BAHNINI, Ahcène ZEHNATI, Céline MARIE, Frédérique d'HERBE et Andrea LASSERRE

Les enjeux selon la HAS

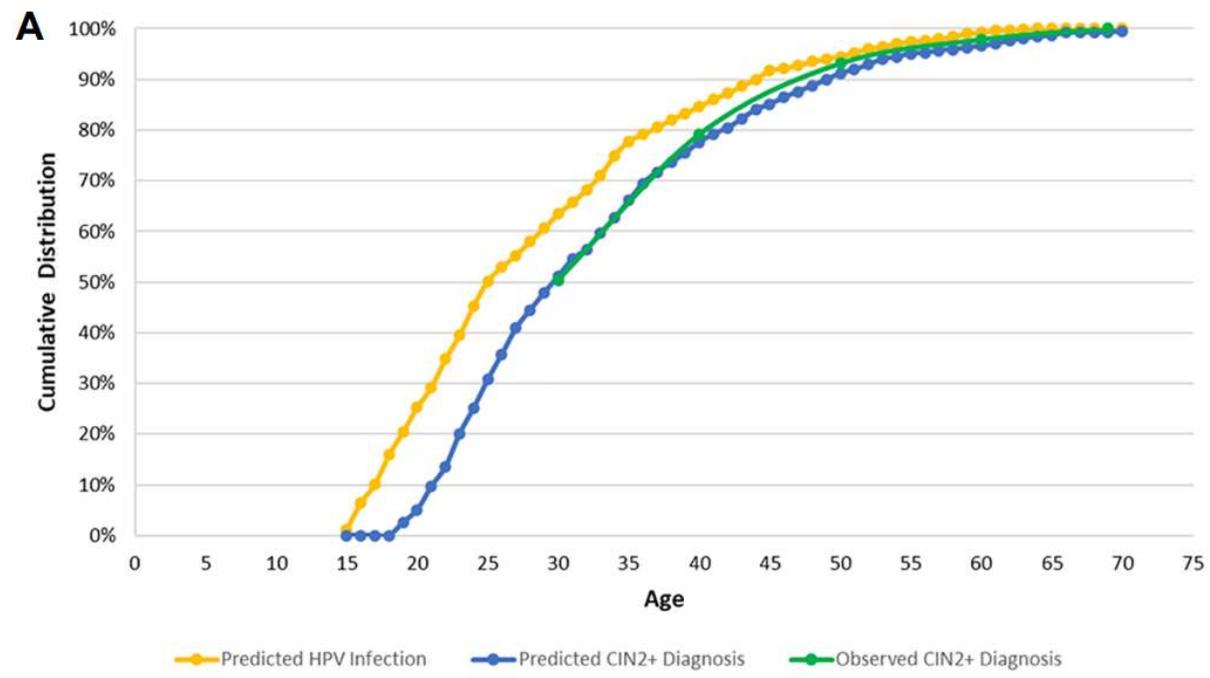
- Augmenter la couverture vaccinale (*sans déplacer l'âge moyen d'initiation de la vaccination*)
- Renforcer l'immunité de groupe
- Diminuer le fardeau lié aux maladies HPV-induites, notamment les lésions précancéreuses et les cancers du col de l'utérus
 - Âge de la contamination (ou acquisition des HPV oncogènes)
 - Efficacité de la vaccination selon l'âge de vaccination
- Réduire le coût pour le système de santé lié à la prise en charge des maladies HPV-induites
- Garantir un accès équitable à la vaccination anti-HPV pour tous entre hommes et femmes, indépendamment du genre et de l'orientation sexuelle

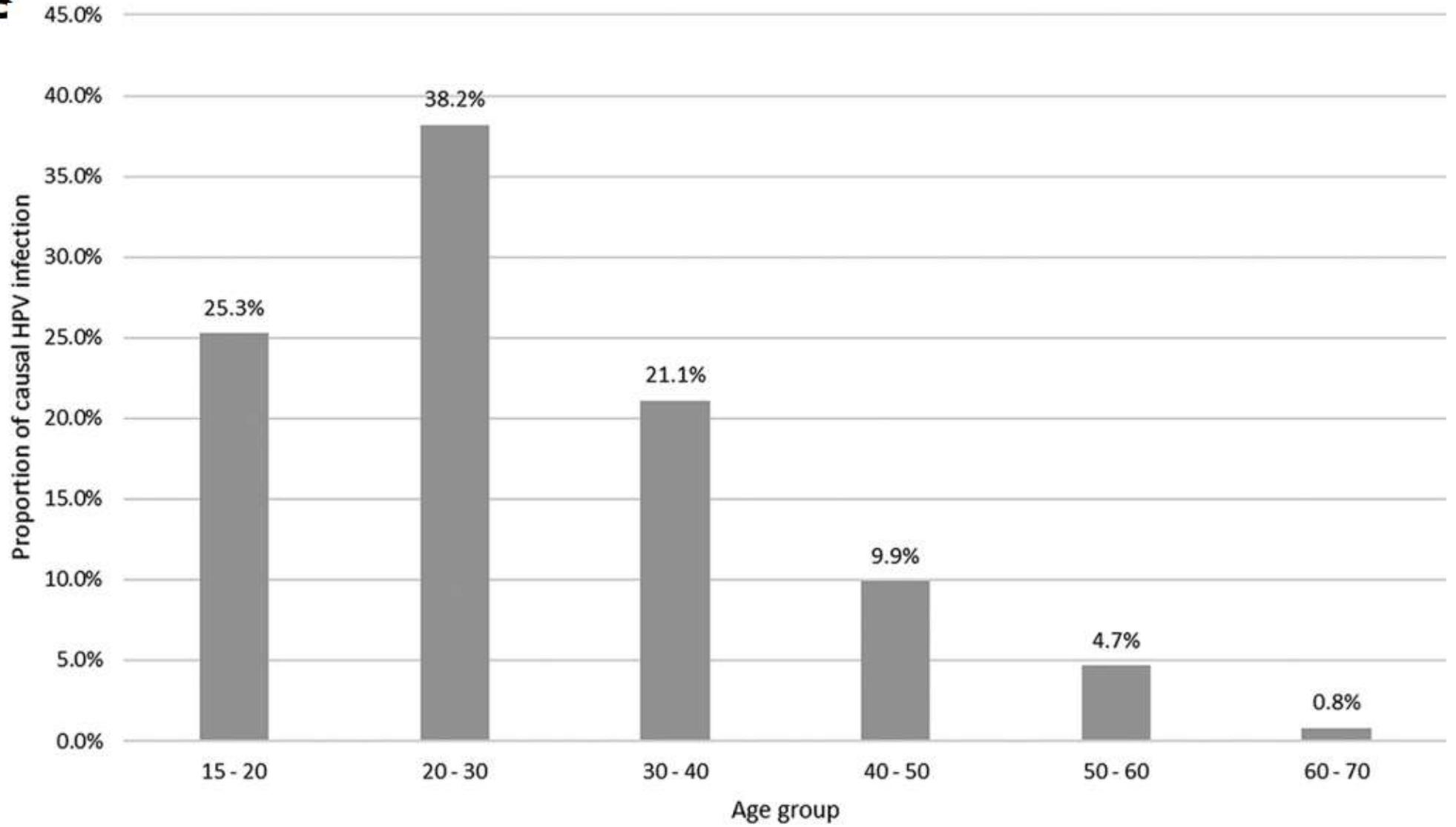
De quels arguments dispose-t-on
pour augmenter l'âge ?

Estimating the Age of Disease-causal HPV Infection Based on the Natural History of CIN2+ Among Females in Canada

A. Cherif,¹ X. You,² E. Hillhouse,³ R.C. Stone,⁴ B. Murphy,⁴ G. Baluni,⁵ M. Yadav,⁵ S. Gotarkar,⁵ M. Reuschenbach,⁶ Y.T. Chen,² J. Cook,⁵ C. Roberts,² and E.L. Franco⁷

¹Health Economic and Decision Sciences (HEDS), Merck & Co., Inc., Rahway, New Jersey, USA, ²Outcomes Research (OR), Merck & Co., Inc., Rahway, New Jersey, USA, ³Patient Access & Reimbursement Strategy, Merck Canada Inc., Kirkland, Quebec, Canada, ⁴Medical Affairs, Patient Access & Reimbursement Strategy, Merck Canada Inc., Kirkland, Quebec, Canada, ⁵Economic Modeling, CHEORS, Chalfont, Pennsylvania, USA, ⁶Global Medical Affairs, MSD Sharp & Dohme GmbH, Munich, Germany, and ⁷Division of Cancer Epidemiology, McGill University, Montreal, Quebec, Canada

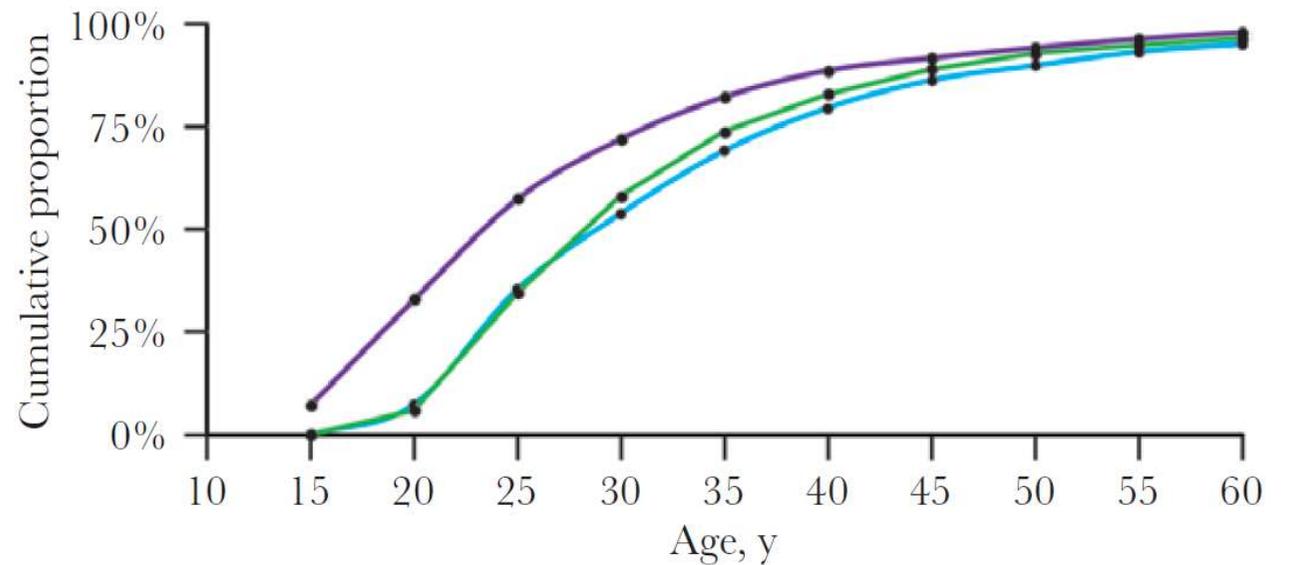


P

Median Age at HPV Infection Among Women in the United States: A Model-Based Analysis Informed by Real-world Data

Vimalanand S. Prabhu,¹ Craig S. Roberts,¹ Smita Kothari,¹ and Linda Niccolai²

¹Merck & Co., Inc., Kenilworth, New Jersey, USA, and ²Yale School of Public Health and Connecticut Emerging Infections Program, New Haven, Connecticut, USA



—●— Predicted HPV infection —●— Predicted CIN2+ diagnosis
—●— CIN2+ diagnosis real-world data from connecticut

Impact of age at vaccination and cervical HPV infection status on binding and neutralizing antibody titers at 10 years after receiving single or higher doses of quadrivalent HPV vaccine

Neerja Bhatla^a, Richard Muwonge^b, Sylla G. Malvi^c, Smita Joshi^d, Usha Rani Reddy Poli^e, Eric Lucas^b, Pulikkottil O. Esmy^f, Yogesh Verma^g, Anand Shah^h, Eric Zomawiaⁱ, Sharmila Pimple^j, Kasturi Jayant^c, Sanjay Hingmire^c, Aruna Chiwate^c, Shachi Vashist^a, Gauravi Mishra^j, Radhika Jadhav^d, Maqsood Siddiqi^k, Devasena Anantha^l, Julia Buttⁿ, Subha Sankaran^l, Thiraviam Pillai Rameshwari Ammal Kannan^l, Rintu Varghe M. Radhakrishna Pillai^l, Tim Waterboerⁿ, Martin Müllerⁿ, Peter Sehr^o, Elizabeth R. Ungerⁿ, Rengaswamy Sankaranarayanan^p, and Partha Basu^q

La réponse anticorps est
moindre à 15-18 ans qu'à
10-14 ans

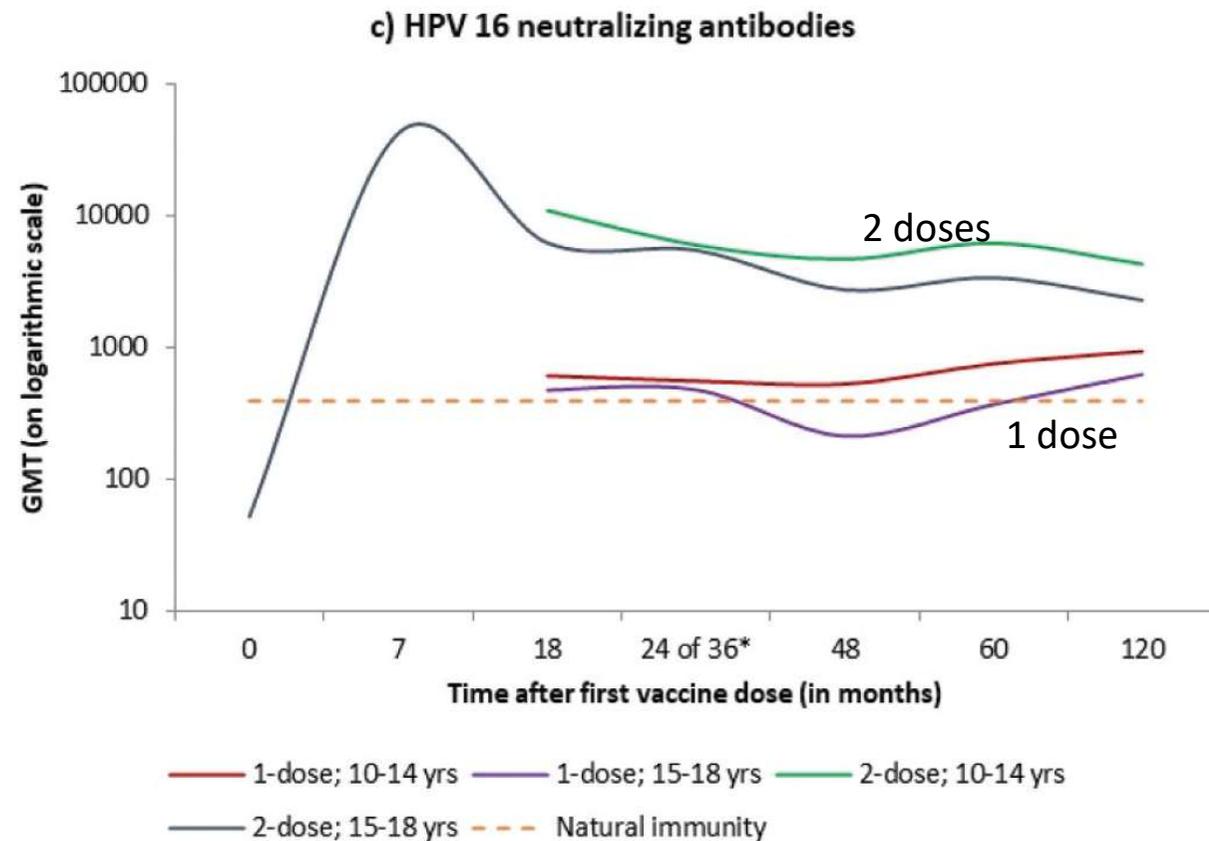


Table 3. Age stratified distribution and comparison of geometric mean neutralization titers against HPV types 16 and 18 measured by PBNA by dose received and time of sample collection.

| HPV type and vaccination status | Age at vaccination dose 1 (years) | No. of participants providing samples | No. with detectable neutralization GMT (%) | Neutralization GMT (95% CI) | Neutralization GMT ratio (95% CI) Compared to Unvaccinated | Neutralization GMT ratio (95% CI) Compared to age 10–14, same dose |
|---------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|--|-----------------------------|--|--|
| Immune response against HPV 16 | | | | | | |
| Unvaccinated participants | | 340 | 24 (7.1) | 383 (219 – 670) | 1.00 | |
| | <i>Month 120</i> | | | | | |
| Single-dose | 10–14 | 220 | 216 (98.2) | 936 (779 – 1,124) | 2.44 (1.37 – 4.35) | 1.00 |
| | 15–18 | 104 | 101 (97.1) | 617 (462 – 823) | 1.61 (0.84 – 3.07) | 0.66 (0.50 – 0.87) |
| 2-dose (days 1 and 180) | 10–14 | 119 | 119 (100.0) | 4,301 (3,470 – 5,330) | 11.22 (6.58 – 19.14) | 1.00 |
| | 15–18 | 71 | 70 (98.6) | 2,826 (2,067 – 3,862) | 7.37 (3.98 – 13.67) | 0.66 (0.37 – 1.15) |
| 3-dose (days 1, 60 and 180) | 10–14 | 101 | 101 (100.0) | 4,054 (3,122 – 5,265) | 10.58 (5.84 – 19.18) | 1.00 |
| | 15–18 | 66 | 66 (100.0) | 2,293 (1,599 – 3,289) | 5.99 (3.04 – 11.79) | 0.57 (0.35 – 0.92) |
| Immune response against HPV 18 | | | | | | |
| Unvaccinated participants | | 340 | 11 (3.2) | 84 (53 – 135) | 1.00 | |
| | <i>Month 120</i> | | | | | |
| Single-dose | 10–14 | 220 | 119 (54.1) | 169 (140 – 204) | 2.01 (1.07 – 3.78) | 1.00 |
| | 15–18 | 104 | 40 (38.5) | 182 (126 – 264) | 2.17 (1.04 – 4.54) | 1.08 (0.63 – 1.83) |
| 2-dose (days 1 and 180) | 10–14 | 119 | 106 (89.1) | 296 (240 – 364) | 3.51 (1.81 – 6.82) | 1.00 |
| | 15–18 | 71 | 50 (70.4) | 183 (136 – 245) | 2.17 (1.13 – 4.17) | 0.62 (0.44 – 0.87) |
| 3-dose (days 1, 60 and 180) | 10–14 | 101 | 90 (89.1) | 305 (236 – 394) | 3.63 (1.71 – 7.68) | 1.00 |
| | 15–18 | 66 | 51 (77.3) | 188 (139 – 254) | 2.23 (1.13 – 4.41) | 0.62 (0.41 – 0.94) |

GMT: Geometric mean titers; CI: confidence interval; HPV: human papilloma virus; *The cutoff for the lowest detectable titers were 40 for HPV 16 and HPV 18. **The HPV type-specific mean antibodies were calculated using data of participants with detectable antibodies.

Les études pivots montrent une efficacité du vaccin contre l'acquisition des "virus vaccinaux", y compris pour des âges supérieurs à 30 ans

Efficacy, safety, and immunogenicity of the human papillomavirus 16/18 AS04-adjuvanted vaccine in women older than 25 years: 7-year follow-up of the phase 3, double-blind, randomised controlled VIVIANE study



*Cosette MWheeler, S Rachel Skinner, M Rowena Del Rosario-Raymundo, Suzanne M Garland, Archana Chatterjee, Eduardo Lazcano-Ponce, Jorge Salmerón, Shelly McNeil, Jack T Stapleton, Céline Bouchard, Mark G Martens, Deborah M Money, Swee Chong Quek, Barbara Romanowski, Carlos S Vallejos, Bram ter Harmsel, Vera Prilepskaya, Kah Leng Fong, Henry Kitchener, Galina Minkina, Yong Kuei Timothy Lim, Tanya Stoney, Nahida Chakhtoura, Margaret E Cruickshank, Alevtina Savicheva, Daniel Pereira da Silva, Murdo Ferguson, Anco C Molijn, Wim GV Quint, Karin Hardt, Dominique Descamps, Pemmaraju V Suryakiran, Naveen Karkada, Brecht Geeraerts, Gary Dubin, Frank Struyf, for the VIVIANE Study Group**

Lancet Infect Dis 2016
Published Online
June 28, 2016
<http://dx.doi.org/10.1016/>

Vaccine efficacy and number of cases prevented for the combined endpoint associated with HPV-16/18, according to age (ATP-E, TVC-E, TVC, 15% subset of TVC with HPV infection/disease and TVC excluding 15% subset with HPV infection/disease)

| | Vaccine | | | | Control | | | | Efficacy, % (96·2% CI) | No. cases prevented per 100,000 woman-years (96·2% CI) |
|--------------|---------|-------|-------------|------|---------|-------|-------------|------|------------------------|--|
| | N | Cases | Woman-years | Rate | N | Cases | Woman-years | Rate | | |
| ATP-E | | | | | | | | | | |
| 26–35 years | 836 | 4 | 4577 | 0·09 | 806 | 42 | 4334 | 0·97 | 91·0 (74·0 to 97·9) | 882 (593 to 1250) |
| 36–45 years | 806 | 3 | 4689 | 0·06 | 802 | 27 | 4562 | 0·59 | 89·2 (63·0 to 98·1) | 528 (306 to 821) |
| 46+ years | 210 | 0 | 1209 | 0·00 | 210 | 2 | 1203 | 0·17 | 100 (-522·6 to 100) | 166 (-189 to 645) |
| TVC-E | | | | | | | | | | |
| 26–35 years | 909 | 8 | 5339 | 0·15 | 885 | 54 | 5128 | 1·05 | 85·8 (68·8 to 94·5) | 903 (612 to 1255) |
| 36–45 years | 869 | 4 | 5415 | 0·07 | 859 | 27 | 5262 | 0·51 | 85·6 (56·7 to 96·7) | 439 (241 to 695) |
| 46+ years | 225 | 0 | 1408 | 0·00 | 224 | 5 | 1374 | 0·36 | 100 (-18·1 to 100) | 364 (58 to 890) |
| TVC | | | | | | | | | | |
| 26–35 years | 1222 | 65 | 6758 | 0·96 | 1242 | 127 | 6616 | 1·92 | 49·9 (30·8 to 64·1) | 958 (536 to 1400) |
| 36–45 years | 1244 | 24 | 7446 | 0·32 | 1229 | 65 | 7150 | 0·91 | 64·5 (41·1 to 79·4) | 587 (326 to 876) |
| 46+ years | 300 | 4 | 1837 | 0·22 | 307 | 17 | 1819 | 0·93 | 76·7 (24·7 to 94·8) | 717 (221 to 1338) |

ATP-E: according to protocol cohort for efficacy, TVC-E: total vaccinated cohort for efficacy, TVC: total vaccinated cohort

Efficacité de la vaccination « tardive » (jusqu'à 26 ans) sur le cancer du col utérin de la jeune femme

- Période d'étude : 2006 à 2017
- 1 672 983 filles et femmes âgées de 10 à 30 ans, dont 527 871 ont reçu au moins une dose de vaccin
- 83,2 % ont commencé la vaccination avant l'âge de 17 ans
- Dépistage à 23 ans et jusqu'à 30 ans du cancer du col utérin sur deux populations :
 - vaccinées avant 17 ans
 - vaccinées entre 17 et 31 ans.

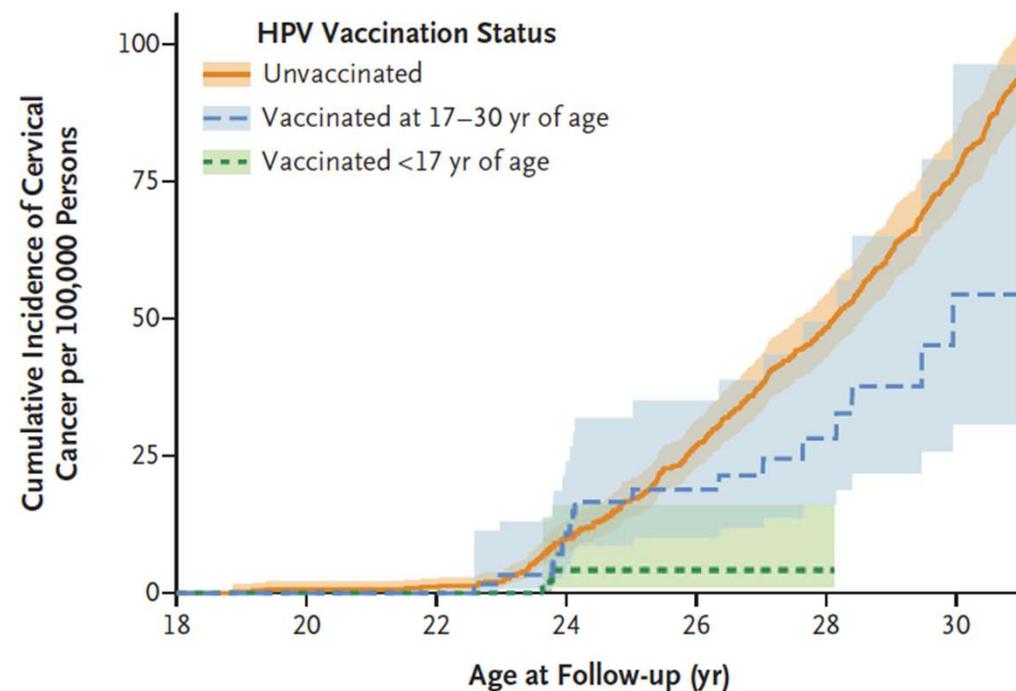


Figure 2. Cumulative Incidence of Invasive Cervical Cancer According to HPV Vaccination Status.

Efficacité de la vaccination « tardive » (jusqu'à 26 ans) sur le cancer du col utérin de la jeune femme

- Un cancer du col de l'utérus diagnostiqué
 - chez 19 femmes ayant reçu le vaccin quadrivalent
 - et chez 538 femmes n'ayant pas reçu le vaccin
- Efficacité vaccinale supérieure à 50 % pour les femmes vaccinées tardivement (entre 20 et 30 ans).

Table 2. HPV Vaccination and Invasive Cervical Cancer.

| HPV Vaccination Status | No. of Cases of Cervical Cancer | Crude Incidence Rate per 100,000 Person-Yr (95% CI) | Age-Adjusted Incidence Rate Ratio (95% CI) | Adjusted Incidence Rate Ratio (95% CI)* |
|---|---------------------------------|---|--|---|
| Unvaccinated | 538 | 5.27 (4.84–5.73) | Reference | Reference |
| Vaccinated | 19 | 0.73 (0.47–1.14) | 0.51 (0.32–0.82) | 0.37 (0.21–0.57) |
| Status according to age cutoff of 17 yr | | | | |
| Vaccinated before age 17 yr | 2 | 0.10 (0.02–0.39) | 0.19 (0.05–0.75) | 0.12 (0.00–0.34) |
| Vaccinated at age 17–30 yr | 17 | 3.02 (1.88–4.86) | 0.64 (0.39–1.04) | 0.47 (0.27–0.75) |
| Status according to age cutoff of 20 yr | | | | |
| Vaccinated before age 20 yr | 12 | 0.49 (0.28–0.83) | 0.52 (0.29–0.94) | 0.36 (0.18–0.61) |
| Vaccinated at age 20–30 yr | 7 | 5.16 (2.46–10.83) | 0.50 (0.24–1.06) | 0.38 (0.12–0.72) |

* The adjusted incidence rate ratios were adjusted for age as a spline term with 3 degrees of freedom, county of residence, calendar year, mother's country of birth, highest parental education level, highest annual household income level, previous diagnosis in mother of CIN3+, and previous diagnosis in mother of cancers other than cervical cancer. The 95% confidence intervals were bias-corrected percentile confidence intervals that were estimated with the use of bootstrapping with a resampling frequency of 2000 times.

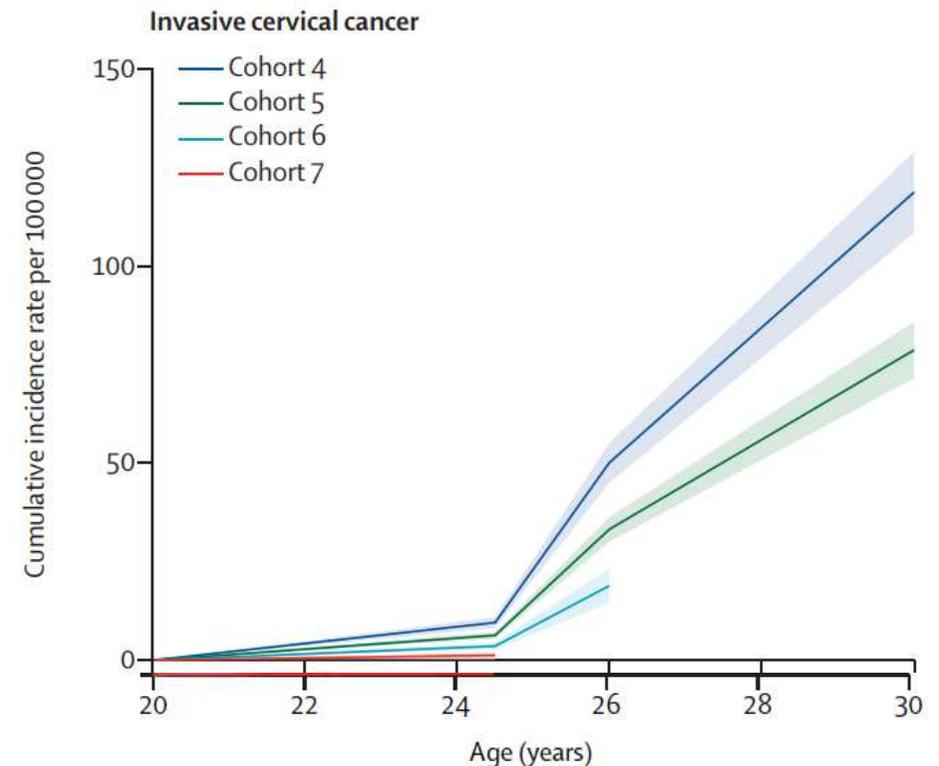


The effects of the national HPV vaccination programme in England, UK, on cervical cancer and grade 3 cervical intraepithelial neoplasia incidence: a register-based observational study

2021

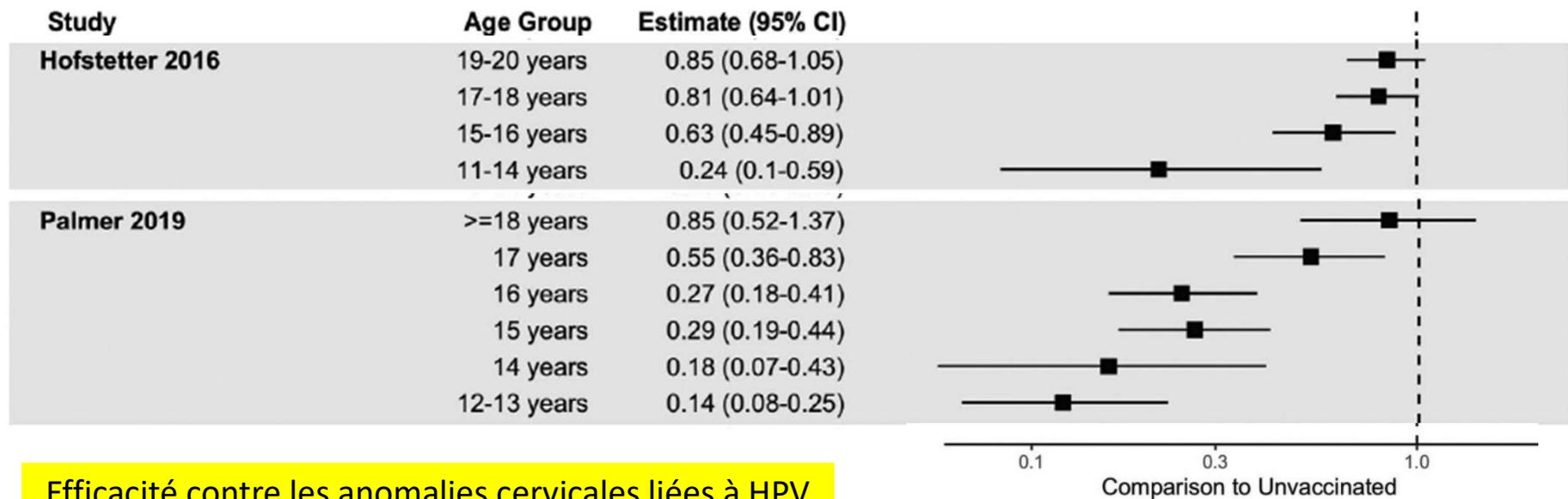
Milena Falcaro, Alejandra Castañon, Busani Ndlela, Marta Checchi, Kate Soldan, Jamie Lopez-Bernal, Lucy Elliss-Brookes, Peter Sasieni

| | Date of birth | | | |
|--|---------------|--------------|--------------|--------------|
| | May 1, 1989 | Sept 1, 1990 | Sept 1, 1993 | Sept 1, 1995 |
| Birth cohort | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Age at first invitation to screening (years) | 24.5 | 24.5 | 24.5 | 24.5 |
| Offer of HPV vaccination | No | Yes | Yes | Yes |
| School years | | 12-13 | 10-11 | 8 |
| Age (years) à la vaccination | | 16-18 | 14-16 | 12-13 |
| Coverage* | | | | |
| At least 1 dose | | 60.5% | 80.1% | 88.7% |
| 3 doses | | 44.8% | 73.2% | 84.9% |



L'efficacité vaccinale est systématiquement plus élevée dans la tranche d'âge la plus jeune

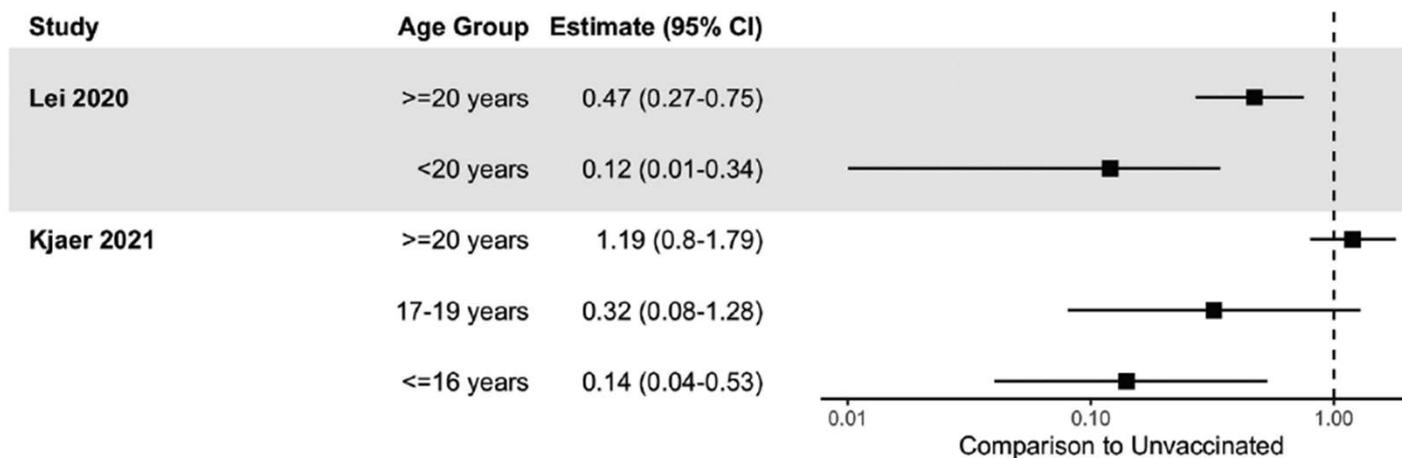
- Revue systématique d'essais clinique (2007 à 2022)
- Infections HPV de type vaccinal, verrues anogénitales, anomalies cervicales et cancer du col de l'utérus
- En fonction de l'âge (début ou fin) du schéma vaccinal.



Efficacité contre les anomalies cervicales liées à HPV

L'efficacité vaccinale est systématiquement plus élevée dans la tranche d'âge la plus jeune

- Revue systématique d'essais clinique (2007 à 2022)
- Infections HPV de type vaccinal, verrues anogénitales, anomalies cervicales et cancer du col de l'utérus
- En fonction de l'âge (début ou fin) du schéma vaccinal.



Efficacité contre les cancers

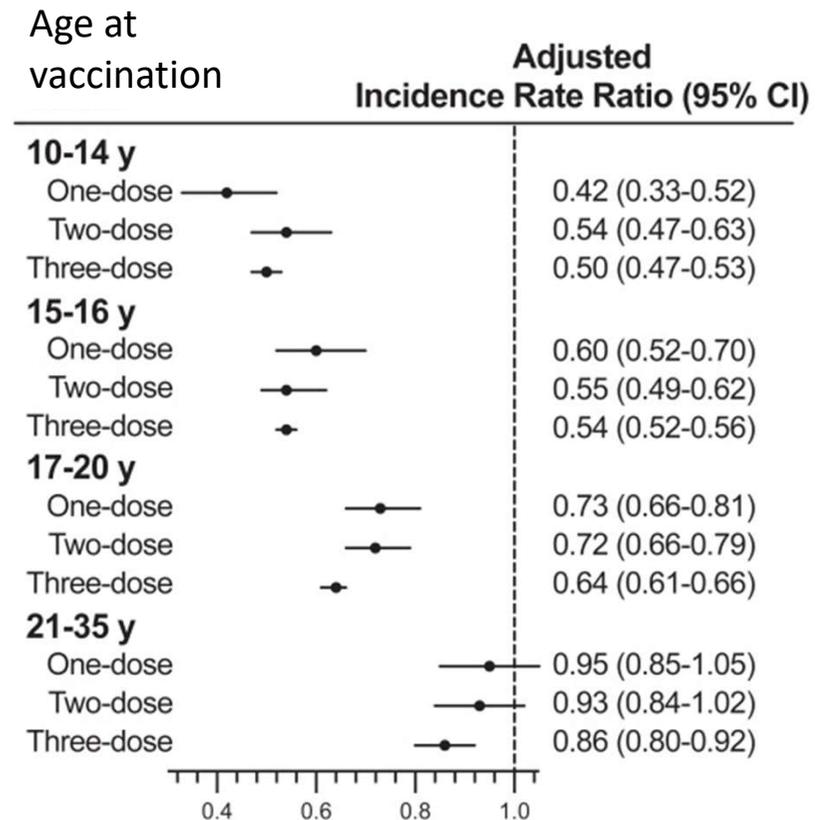
Effectiveness of quadrivalent human papillomavirus vaccination against high-grade cervical lesions by age and doses: a population-based cohort study

Shiqiang Wu,^{a,*} Alexander Ploner,^a Ana Martina Astorga Alsina,^a Yunyang Deng,^a Lina Ask Schollin,^{b,c} and Jiayao Lei^{a,d}

Etude de cohorte : 2 200 495 femmes
- âgées de 10 à 35 ans
- résidant en Suède entre 2006 et 2022
- dont 584 676 (26,6 %) ont reçu au moins 1 dose de vaccin quadrivalent HPV.

Comparaison des taux d'incidence des lésions cervicales de haut grade en fonction de l'âge à la vaccination et du nombre de doses reçues

The Lancet Regional Health – Europe - 2025



Public health impact and cost-effectiveness of catch-up 9-valent HPV vaccination of individuals through age 45 years in the United States

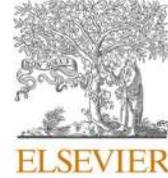
Vincent Daniels , Vimalanand S. Prabhu, Cody Palmer , Salome Samant , Smita Kothari, Craig Roberts, and Elamin Elbasha

Impact de l'élargissement ? Un exemple de modélisation

Table 1. Cumulative HPV 6/11/16/18/31/33/45/52/58-related total diseases cases and deaths and cases averted over a 100-year time horizon, base case analysis.

| HPV-related disease | Status-quo ^b Number of cases ^a | | | Expanded catch-up ^c Number of cases ^a | | | Cases averted compared with status quo | | |
|-----------------------------|--|-----------|-----------|---|-----------|-----------|--|---------|-----------|
| | Female | Male | Total | Female | Male | Total | Female | Male | Total |
| Cervical cancer | 335,909 | - | 335,909 | 320,187 | - | 320,187 | 15,721 | - | 15,721 |
| Vulvar cancer | 128,215 | - | 128,215 | 126,161 | - | 126,161 | 2,054 | - | 2,054 |
| Vaginal cancer | 33,097 | - | 33,097 | 32,545 | - | 32,545 | 552 | - | 552 |
| Anal Cancer | 136,448 | 87,458 | 223,905 | 132,620 | 84,416 | 217,036 | 3,827 | 3,042 | 6,869 |
| Oropharyngeal cancer | 128,132 | 509,557 | 637,689 | 125,707 | 500,852 | 626,558 | 2,425 | 8,705 | 11,131 |
| Penile cancer | - | 54,501 | 54,501 | - | 52,972 | 52,972 | - | 1,529 | 1,529 |
| All cancers | 761,800 | 651,516 | 1,413,316 | 737,220 | 638,239 | 1,375,459 | 24,580 | 13,276 | 37,856 |
| CIN 1 | 5,357,575 | - | 5,357,575 | 5,426,836 | - | 5,426,836 | 171,472 | - | 171,472 |
| CIN 2/3 | 2,723,260 | - | 2,723,260 | 2,408,792 | - | 2,408,792 | 314,468 | - | 314,468 |
| ValN 1 | 101,028 | - | 101,028 | 97,615 | - | 97,615 | 3,413 | - | 3,413 |
| ValN 2/3 | 151,076 | - | 151,076 | 147,221 | - | 147,221 | 3,855 | - | 3,855 |
| Genital warts | 2,506,613 | 2,973,091 | 5,479,704 | 1,721,140 | 2,015,104 | 3,736,243 | 785,473 | 957,987 | 1,743,461 |
| RRP | 11,357 | 18,348 | 29,704 | 8,116 | 12,901 | 21,016 | 3,241 | 5,447 | 8,688 |
| HPV-related diseases deaths | 232,050 | 236,798 | 468,848 | 225,786 | 232,364 | 447,581 | 6,264 | 4,434 | 10,698 |
| Cervical cancer deaths | 107,657 | - | 107,657 | 103,835 | - | 174,690 | 3,821 | - | 3,821 |
| Vaginal cancer deaths | 13,311 | - | 13,311 | 13,100 | - | 10,955 | 211 | - | 211 |
| Vulvar cancer deaths | 30,605 | - | 30,605 | 30,135 | - | 22,132 | 471 | - | 471 |
| Anal cancer deaths | 19,359 | 12,885 | 32,243 | 18,842 | 232,364 | 34,264 | 516 | 424 | 940 |
| Oropharyngeal cancer deaths | 60,416 | 208,193 | 268,608 | 59,318 | 204,822 | 188,282 | 1,097 | 3,371 | 4,469 |
| Penile cancer deaths | - | 14,644 | 14,644 | - | 14,251 | 7,749 | - | 394 | 394 |
| RRP deaths | 702 | 1,076 | 1,779 | 555 | 831 | 9,510 | 147 | 245 | 392 |

Renforcer l'immunité de groupe ... et cibler les classes d'âges qui transmettent le plus ?



2021

Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

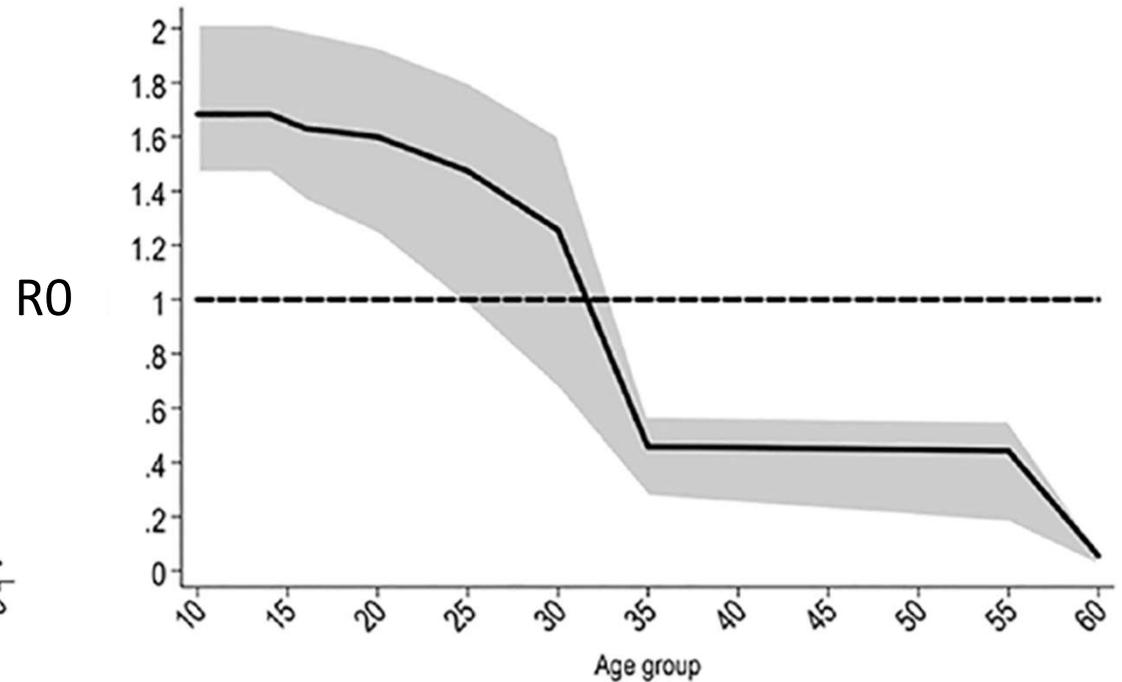
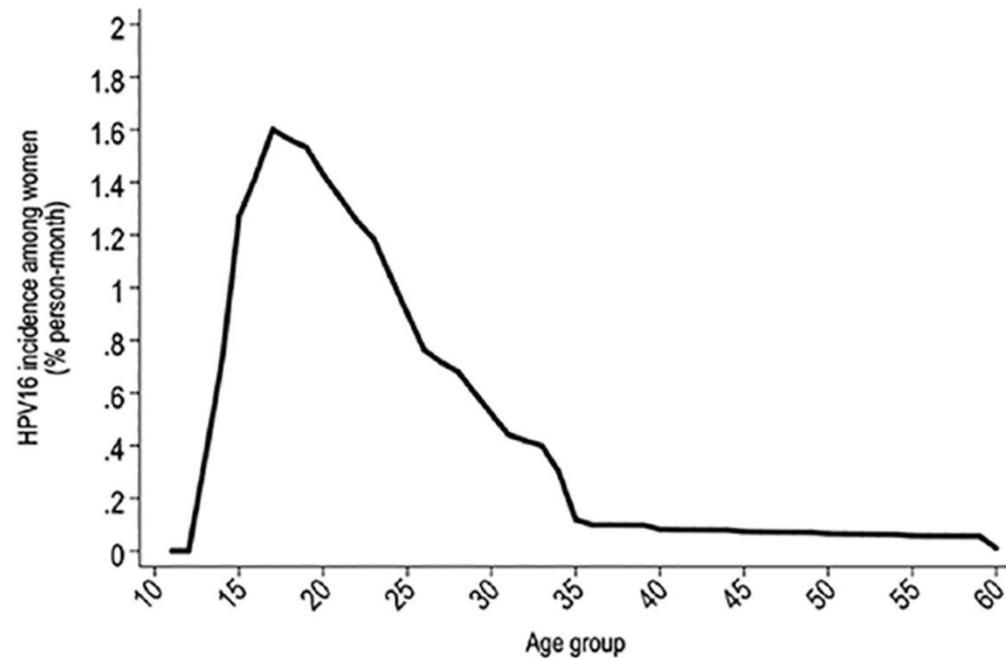
Preventive Medicine

journal homepage: www.elsevier.com/locate/ypmed

Short Communication

Prospects for accelerated elimination of cervical cancer

Joakim Dillner^{a,*}, K. Miriam Elfström^{a,b}, Iacopo Baussano^c

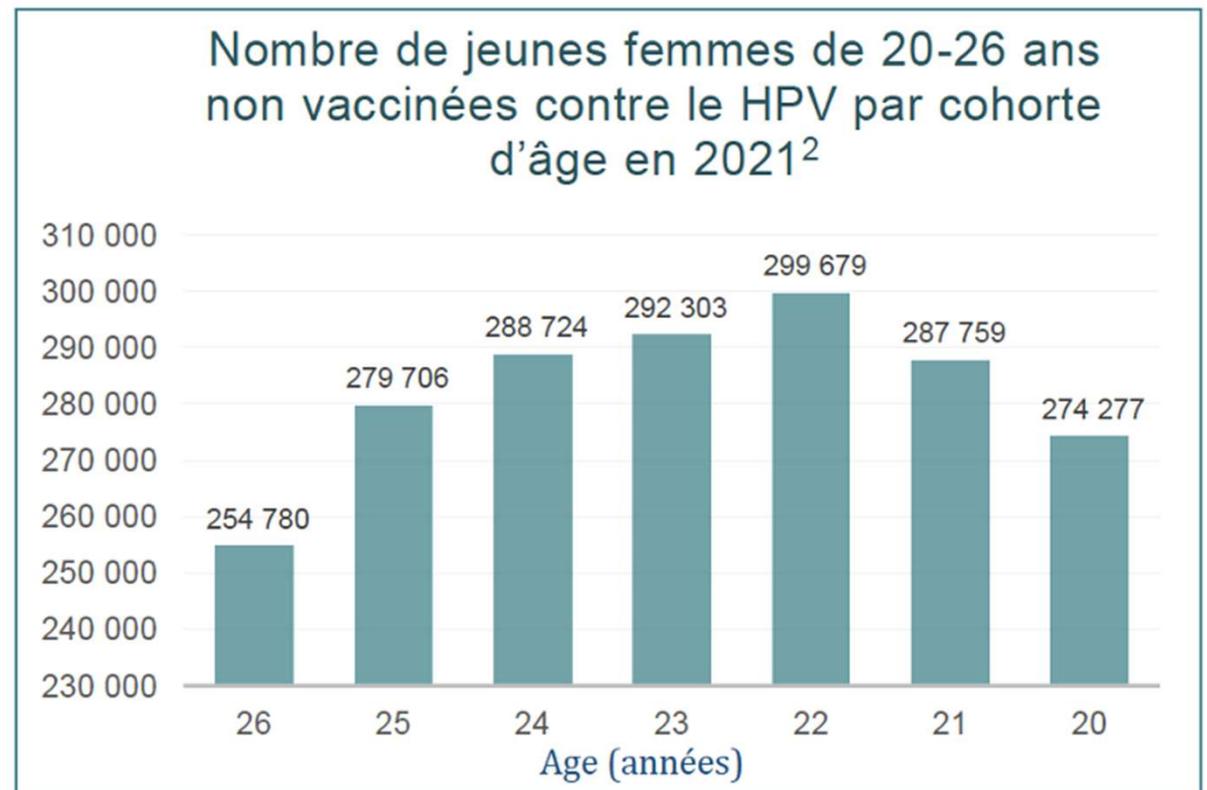


En résumé : une décision complexe

- Impact direct et effet de groupe élevés et rapides observés dans les pays :
 - Où la vaccination est multicohorte (♀&♂ et rattrapage)
 - Où la couverture vaccinale est élevée
- Nombre optimal de cohortes d'âge à vacciner spécifique à chaque pays
 - Le retour sur investissement décroît pour chaque cohorte plus âgée supplémentaire incluse
 - L'efficacité du vaccin par dose de vaccin diminue après 18 ans
 - Le nombre de doses nécessaires augmente après 15 ans (3 doses)
- Décisions et recommandations concernant le nombre de cohortes d'âge à vacciner seront un compromis entre les objectifs
 - Maximisation de l'impact et de l'efficacité de la vaccination
 - Retour sur investissement (NNV et les ratios coût-efficacité différentiels)

Conséquences de l'insuffisance chronique de la couverture vaccinale HPV depuis 2007 en France

- Elle n'a pas dépassé 50% les premières années et est même descendue à 20% dans les années 2010
- Retard aggravé pendant la pandémie de Covid
- **Création d'une cohorte importante de plusieurs millions (>2) de jeunes femmes, non protégées aujourd'hui**
- CV remontée récemment, boostée par la campagne de vaccination en milieu scolaire mais reste insuffisante
- Pire chez les garçons



Considérations sociétales et éthiques

- France : un des derniers pays à ne pas avoir obtenu une couverture vaccinale suffisante chez les filles, puis les garçons
- Conséquence : accumulation d'un nombre très élevé de jeunes femmes aujourd'hui non protégées, dont certaines d'entre elles pourraient choisir d'acquérir une protection par une vaccination tardive
- Problématique : perte de chance et de liberté pour une population qui était mal informée pendant de nombreuses années ... et qui n'aurait pas le droit aujourd'hui de rattraper cette erreur ?
- Vaccination : l'un des moyens de réduction les plus importants aujourd'hui des inégalités de santé
 - la vaccination et le dépistage sont très sensibles à cette différence
 - Il ne faudrait pas qu'une recommandation à venir sur la période de rattrapage apparaisse comme une sanction adressée à une population qui, pour de multiples raisons, n'aurait pas été vaccinée à temps
- Engouement positif pour cette vaccination depuis un an environ (campagne de vaccination en milieu scolaire) : opportunité à accompagner cet engouement avec l'évolution du rattrapage

Le rattrapage chez les HSH était jusqu'à 26 ans inclus

- Pertinent en termes d'intensité de l'exposition
- Mais ce chiffre a été retenu à l'époque (2016) sans beaucoup d'arguments "durs"
- Mais **il n'était pas possible de revenir en arrière** :
 - On n'allait pas baisser l'âge de rattrapage des HSH
 - Et par ailleurs l'âge de 25-26 ans est consensuel en santé publique dans de nombreux pays
- Et **il n'était plus possible de conserver ce décalage**
 - Pourquoi un rattrapage "tardif" pour les seuls HSH ?
 - Incontournable d'étendre à tous les hommes, et aux femmes

RECOMMANDER
DES STRATÉGIES DE SANTÉ PUBLIQUE

RECOMMANDATION

**Vaccination contre
le Papillomavirus
Humain (HPV)**

Élargissement de la cohorte de rattrapage vaccinal chez les hommes et les femmes jusqu'à 26 ans révolus

La HAS recommande l'élargissement de la cohorte de rattrapage vaccinal contre les virus HPV par le vaccin Gardasil 9 aux jeunes hommes et aux jeunes femmes jusqu'à l'âge de 26 ans révolus, qui n'auraient pas été vaccinés à l'adolescence entre 11 et 14 ans (cohorte cible), indépendamment de leur orientation sexuelle. L'objectif est de réduire le fardeau lié aux infections et aux cancers induits par les virus HPV, notamment le cancer du col de l'utérus.

La HAS rappelle que la vaccination anti-HPV est d'autant plus efficace qu'elle est initiée tôt, c'est-à-dire à l'adolescence, avant l'entrée dans la vie sexuelle. Par conséquent, la priorité doit être donnée à la poursuite de l'amélioration de la couverture vaccinale anti-HPV dans la cohorte cible, c'est-à-dire en vaccinant les adolescents, filles et garçons, âgés de 11 à 14 ans.

La HAS rappelle que conformément au calendrier vaccinal en vigueur, toute nouvelle vaccination anti-HPV doit être initiée avec le vaccin nonavalent Gardasil 9 (laboratoire MSD). A partir de l'âge de 15 ans, le vaccin Gardasil 9 doit être administré selon un schéma à 3 doses (M0, M2, M6). Les trois doses doivent être administrées en moins d'un an.

Le vrai effort doit être sur la vaccination des adolescents

- Il faut augmenter la CV avant l'âge de 15 ans
- Le rattrapage chez les jeunes adultes privés de vaccination du fait de l'échec des campagnes de communications

(qui n'a pas permis aux parents et aux prof. de santé de se rendre compte de leur énorme erreur, et qui n'a pas permis aux adolescents de prendre une décision)

est important, mais ne peut pas être le centre des recommandations

Combien de doses ? L'OMS recommande 1 seule

2022, 97, 645–672

No 50



**World Health
Organization**

Organisation mondiale de la Santé

Weekly epidemiological record Relevé épidémiologique hebdomadaire

16 DECEMBER 2022, 97th YEAR / 16 DÉCEMBRE 2022, 97^e ANNÉE

No 50, 2022, 97, 645–672

<http://www.who.int/wer>

Contents

645 Human papillomavirus
vaccines: WHO position paper
(2022 update)

**Human papillomavirus
vaccines: WHO position
paper (2022 update)**

**Vaccins contre
les papillomavirus humains:
note de synthèse de l'OMS
(mise à jour de 2022)**

Immunogenicity and safety of one-dose human papillomavirus vaccine compared with two or three doses in Tanzanian girls (DoRIS): an open-label, randomised, non-inferiority trial



2022

Deborah Watson-Jones*, John Changalucha*, Hilary Whitworth*, Ligia Pinto, Paul Mutani, Jackton Indangasi, Troy Kemp, Ramadhan Hashim, Beatrice Kamala, Rebecca Wiggins, Twaib Songoro, Nicholas Connor, Gladys Mbwangi, Miquel A Pavon, Brett Lowe, Devis Mmbando, Saidi Kapiga, Philippe Mayaud, Silvia de SanJosé, Joakim Dillner, Richard J Hayes, Charles J Lacey, Kathy Baisley

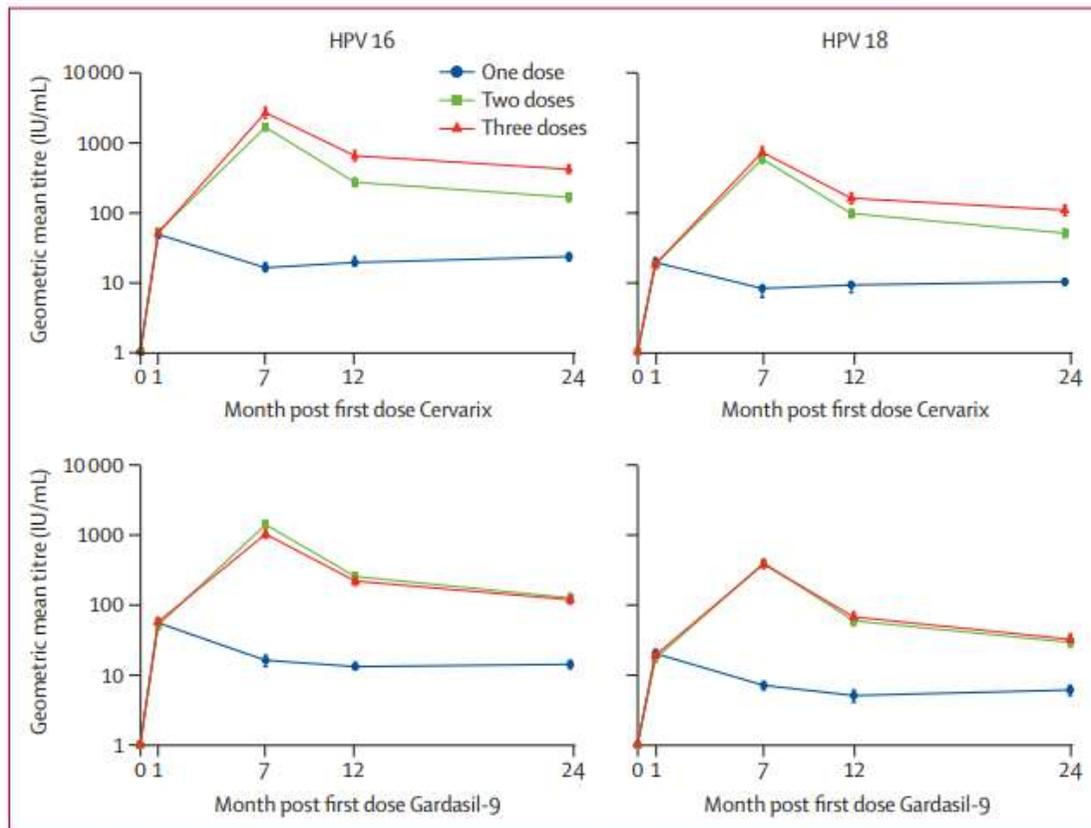


Figure 2: HPV 16 specific and HPV 18 specific antibody geometric means by number of HPV vaccine doses



Review

Efficacy and immunogenicity of a single dose of human papillomavirus vaccine compared to no vaccination or standard three and two-dose vaccination regimens: A systematic review of evidence from clinical trials

Hilary S. Whitworth ^{a,d,*}, Katherine E. Gallagher ^b, Natasha Howard ^c, Sandra Mounier-Jack ^c, Gladys Mbwangi ^d, Aimee R. Kreimer ^e, Partha Basu ^f, Helen Kelly ^a, Mélanie Drolet ^g, Marc Brisson ^{g,h}, Deborah Watson-Jones ^{a,d}



1312

H.S. Whitworth et al./Vaccine 38 (2020) 1302–1314

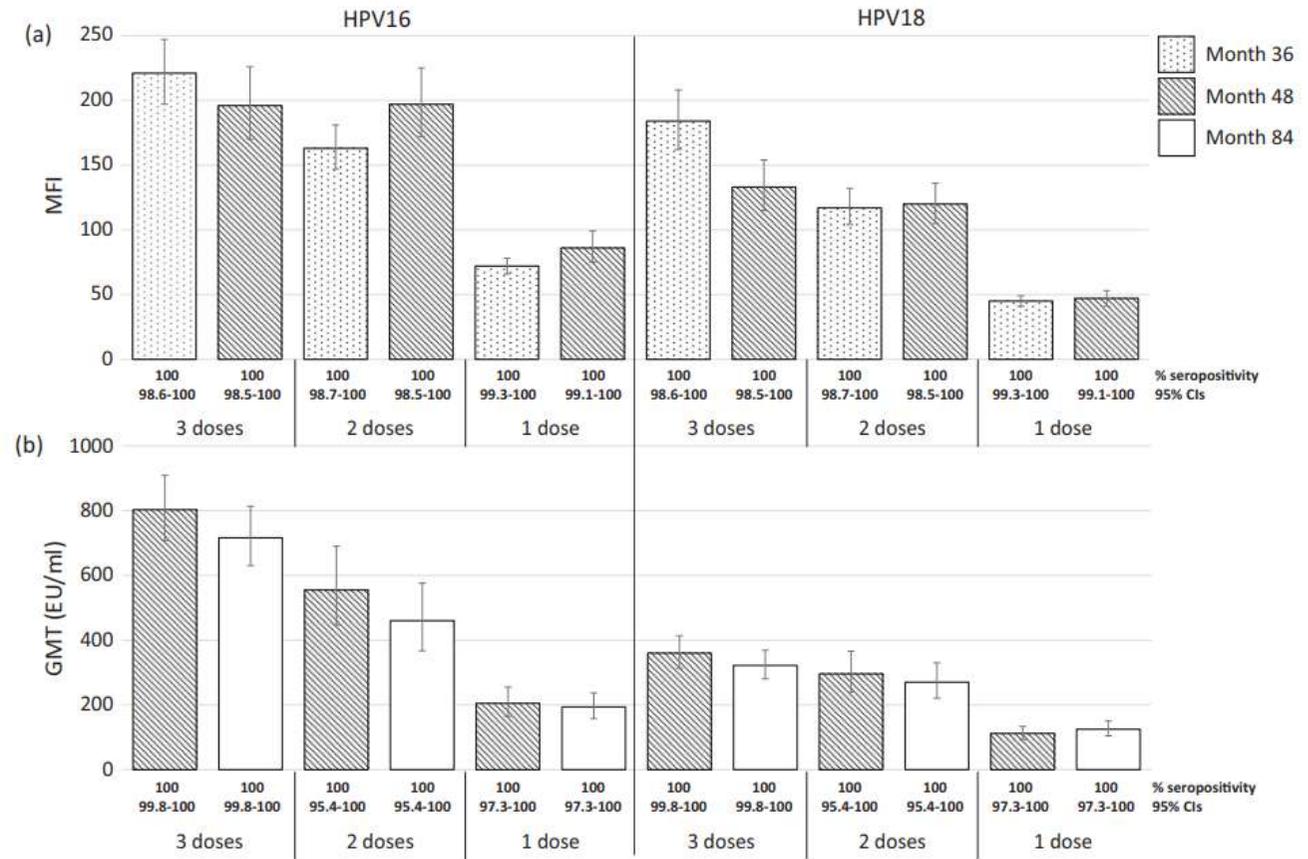


Fig. 2. Magnitude of anti-HPV16 and 18 antibody responses (a) at 36 and 48 months post vaccination with 3, 2 or 1 dose of Gardasil in the IARC India HPV vaccine trial, and (b) at 48 and 84 months post vaccination with 3, 2 or 1 dose of Cervarix in the CVT. Data shown are MFI with 95% CIs for Gardasil and GMT (EU/ml) with 95% CIs for Cervarix. Corresponding seropositivity rates (and 95% CI) for each dosage group at the same time point are shown below the bars. Definitions of seropositivity in the two trials are shown in Supplementary Table 5.

RESEARCH ARTICLE

The clinical effectiveness of one-dose vaccination with an HPV vaccine: A meta-analysis of 902,368 vaccinated women

Didik Setiawan^{1,2*}, Nunuk Aries Nurulita¹, Sudewi Mukaromah Khoirunnisa^{3,4}, Maarten J. Postma^{3,5,6}

1 Faculty of Pharmacy, University of Muhammadiyah Purwokerto, Purwokerto, Indonesia, **2** Center for Health Economic Studies, Universitas Muhammadiyah Purwokerto, Purwokerto, Indonesia, **3** Department of Health Sciences, University of Groningen, University Medical Center Groningen, Groningen, The Netherlands, **4** Department of Pharmacy, Institute Teknologi Sumatera, Lampung Selatan, Indonesia, **5** Unit of Pharmaco-Therapy, Epidemiology & Economics (PTE2), Department of Pharmacy, University of Groningen, Groningen, The Netherlands, **6** Department of Economics, Econometrics & Finance, Faculty of Economics & Business, University of Groningen, Groningen, The Netherlands

* d.didiksetiawan@gmail.com

Comparaison 1 dose vs plus d'une dose



Infection HPV16/18

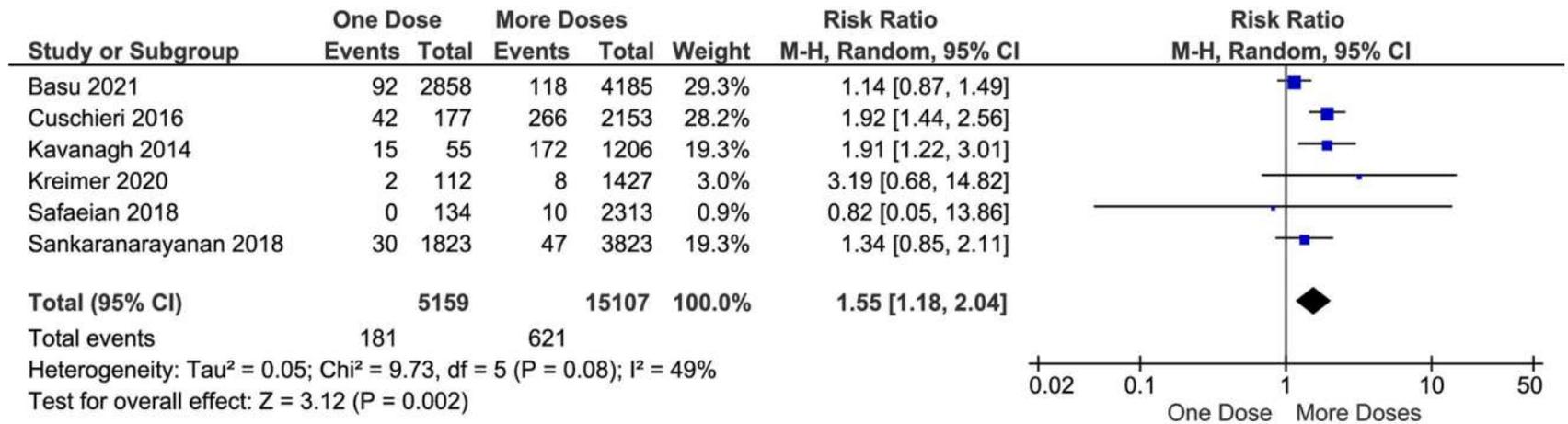


Fig 4. The effectiveness of one- and more-doses HPV vaccine on preventing HPV16 and HPV18 infection.

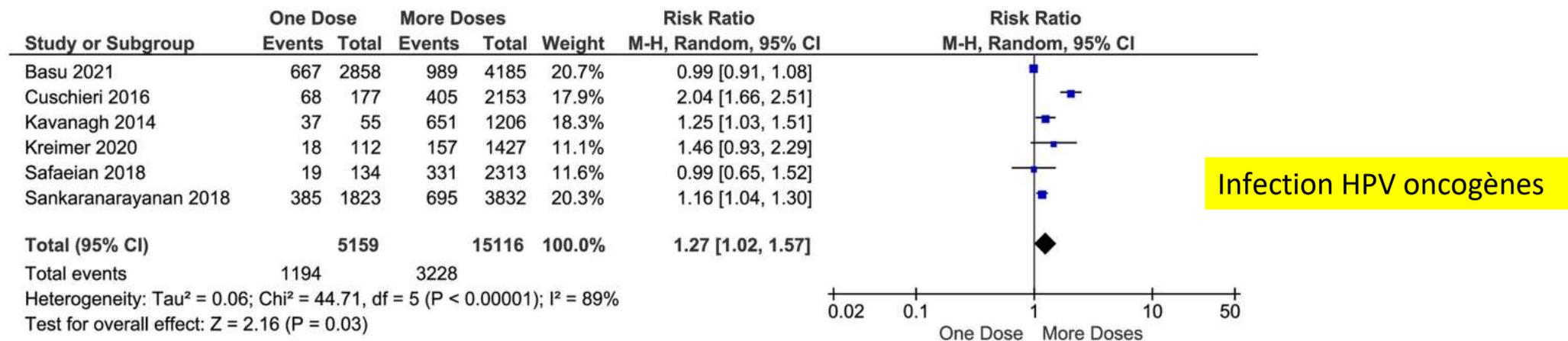


Fig 6. The effectiveness of one- and more-doses HPV vaccine on preventing hrHPV infection.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0290808.g006>

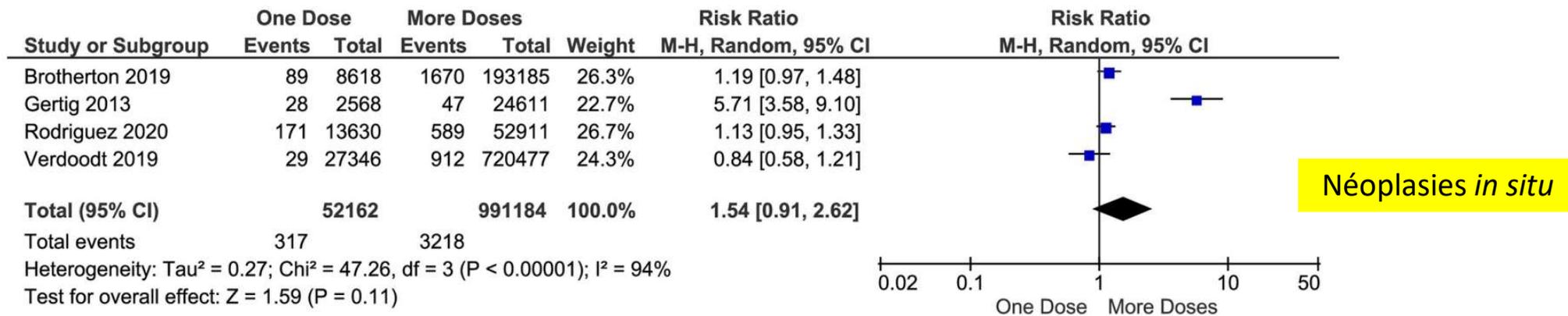


Fig 10. The effectiveness of one- and more-doses HPV vaccine on preventing CIN2/3 incidence.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0290808.g010>



Un vaccin pour protéger ma fille, mon fils, contre les HPV