Aanpassing doses HPV-vaccinatie

Aan: de staatssecretaris van Volksgezondheid, Welzijn en Sport
Nr. 2022/20, Den Haag, 30 augustus 2022

Gezondheidsraad

inhoud

01 Inleiding 5

1.1 Aanleiding en adviesvraag 5

1.2 Werkwijze 5

1.3 Leeswijzer 6

02 Werkzaamheid en effectiviteit van diverse HPV-vaccinatieschema's 7

2.1 Beoordeling van de werkzaamheid 7

2.2 Verminderd aantal doses en immunogeniciteit 8

2.3 Verminderd aantal doses en infecties door HPV 8

2.4 Verminderd aantal doses en voorstadia van baarmoederhalskanker 9

03 Advies 10

3.1 Vaccinatie van mensen van 15 jaar en ouder 10

3.2 Vaccinatie van kinderen jonger dan 15 jaar 10

3.3 Tot slot 10

Literatuur 11

samenvatting

Op verzoek van de staatssecretaris van Volksgezondheid, Welzijn en Sport heeft de Gezondheidsraad beoordeeld of het aantal doses in het vaccinatieschema tegen HPV (humaan papillomavirus) omlaag kan, van 2 naar 1 dosis voor de leeftijdsgroep jonger dan 15 jaar en van 3 naar 2 doses voor de leeftijdsgroep van 15 jaar en ouder. Aanleiding waren adviezen in die richting van de Engelse *Joint Committee on Vaccination and Immunisation* en de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO). Op dit moment krijgen kinderen via het Rijksvaccinatieprogramma vaccinatie tegen HPV aangeboden in het jaar dat zij 10 worden. De vaste Commissie Vaccinaties van de raad heeft de beoordeling uitgevoerd.

Werkzaamheid en effectiviteit

De commissie heeft de wetenschappelijke gegevens geëvalueerd over de werkzaamheid en effectiviteit van 1, 2 of 3 doses HPV-vaccin. De studies wijzen uit dat het voor het percentage gevaccineerden dat antistoffen maakt na HPV-vaccinatie niet uitmaakt hoeveel doses vaccin zij krijgen: dat percentage is hoog ongeacht het aantal doses. Wel leidt 1 dosis tot een lagere immuunrespons dan 2 of 3 doses. Verder lijkt 1 dosis goed te beschermen tegen infecties door in het vaccin opgenomen HPV-types, maar is er minder zekerheid over de kruisbescherming (tegen infectie door types die niet in het vaccin zijn opgenomen) na 1 dosis in vergelijking met 2 of 3 doses. Tot slot zijn er aanwijzingen dat de bescherming tegen voorstadia van baarmoederhalskanker na 1 dosis mogelijk net zo groot is als na 2 of 3 doses. Dit onderzoek is echter nog te beperkt om hierover met voldoende zekerheid uitspraken te kunnen doen.

Advies

Op basis van deze gegevens adviseert de commissie om het vaccinatieschema voor mensen van 15 jaar en ouder met één dosis te verminderen tot 2 doses. Zij vindt het effect van twee doses voldoende robuust en overtuigend om de vaccinatie daartoe te beperken. Daarbij gaat het om het effect op de aanmaak van antistoffen, op het verminderen van infecties door HPV en op het tegengaan van voorstadia van baarmoederhalskanker. Voorwaarde is wel dat de tijd tussen beide prikken ten minste zes maanden bedraagt.

Voor kinderen jonger dan 15 jaar adviseert de commissie om voorlopig vast te houden aan 2 doses en dus niet over te gaan naar 1 dosis. Er bestaat voor 1 dosis nog te veel onzekerheid omtrent het aanhouden van het effect van vaccinatie. De commissie adviseert de

resultaten van lopend onderzoek naar het effect van 1 dosis af te wachten.

De Gezondheidsraad zal de wetenschappelijke ontwikkelingen rond de vaccinatie tegen HPV volgen en wanneer relevant opnieuw over dit onderwerp adviseren.

01 inleiding

1.1 Aanleiding en adviesvraag

In Nederland wordt via het Rijksvaccinatieprogramma vaccinatie tegen het humaan papillomavirus (HPV) aangeboden aan alle kinderen in het jaar dat ze 10 worden. Hiervoor wordt het 2-valente vaccin gebruikt, dat beschermt tegen de HPV-types 16 en 18, de belangrijkste veroorzakers van aan HPV gerelateerde vormen van kanker. Op korte termijn start een inhaalvaccinatieprogramma voor jongvolwassenen. Voor deze laatste groep bestaat het huidige vaccinatieschema uit 3 doses. Sinds 2014 krijgen de jongere kinderen 2 doses vaccin. Daartoe is overgegaan toen was aangetoond dat bij hen de immuunrespons na 2 doses niet-inferieur is ten opzichte van 3 doses.[1,2] Aan beide vaccinatieprogramma's lagen adviezen van de Gezondheidsraad ten grondslag.[3,4]

In een recent verschenen advies bepleit de Engelse *Joint Committee on Vaccination and Immunisation* voor alle beschikbare vaccins (2-, 4-, en 9-valent) een overgang van 2 doses naar 1 dosis voor kinderen jonger dan 15 jaar en van 3 doses naar 2 voor mensen van 15 jaar en ouder.[5] De Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) geeft voor nationale vaccinatie-programma's zoals het RVP het advies 1 of 2 doses te hanteren, met bij 2 doses een tussentijd van ten minste 6 maanden.[6] Naar aanleiding van deze adviezen heeft de staatssecretaris van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) de Gezondheidsraad op 14 juli 2022 gevraagd te adviseren over de mogelijkheid om ook in Nederland bij de HPV-vaccinatie het aantal doses te verminderen. De vaste Commissie Vaccinaties heeft zich over dit vraagstuk gebogen. Voor dit advies is die commissie uitgebreid met een aantal mensen die lid waren van de tijdelijke commissie die in 2019 over de vaccinatie tegen HPV adviseerde. Een overzicht van de commissiesamenstelling staat achterin dit advies. Het advies is getoetst door de beraadsgroep van de Gezondheidsraad.

1.2 Werkwijze

De commissie heeft voor dit advies alleen de werkzaamheid en effectiviteit van HPV-vaccinatie met 1, 2 of 3 doses bekeken. De andere criteria uit het beoordelingskader voor vaccinaties heeft zij buiten beschouwing gelaten. De ziektelast door HPV staat namelijk los van het aantal vaccinaties en de veiligheid, de aanvaardbaarheid en de kosteneffectiviteit van de vaccinatie zullen door een verminderd aantal doses gunstig worden beïnvloed.

De commissie heeft voor dit advies de stand van wetenschap in kaart gebracht. Zij had voor mensen van 15 jaar en ouder niet de beschikking over gericht onderzoek naar de non-inferioriteit van 2 doses ten opzichte van 3 doses. De publicaties die de commissie wel heeft kunnen hanteren zijn afkomstig van drie soorten onderzoek. Ten eerste heeft de commissie gekeken naar gegevens over het effect van verschillende doses bij vaccinatie tegen HPV zoals die uit klinische trials of hieruit afgeleid

observationeel onderzoek naar voren komen.[7-12] Een tweede bron waren gegevens uit landen waarin vaccinatie tegen HPV programmatisch wordt aangeboden.[13-17] Tot slot heeft de gedachte dat mogelijkerwijs 1 dosis bij de vaccinatie tegen HPV zou volstaan geleid tot onderzoek dat specifiek is opgezet om het effect van 1 dosis te bepalen.[18-20] De commissie heeft van de eerste resultaten van dat onderzoek gebruik kunnen maken.

In het advies over vaccinatie tegen HPV uit 2019 pleitte de Gezondheidsraad voor sekseneutrale vaccinatie.[4] In lijn daarmee doelt de commissie in dit advies op meisjes en jongens als zij spreekt over kinderen jonger dan 15 jaar en op vrouwen en mannen als zij spreekt over mensen van 15 jaar en ouder.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 beschrijft de commissie de werkzaamheid en effectiviteit van vaccinatie met 1, 2 of 3 doses HPV-vaccin. Op basis daarvan formuleert zij in hoofdstuk 3 haar advies.

02 werkzaamheid en effectiviteit van diverse HPV-vaccinatieschema's

Uit het wetenschappelijk onderzoek blijkt dat het percentage vrouwen dat antistoffen maakt na HPV-vaccinatie hoog is, ongeacht of zij 1, 2 of 3 doses vaccin krijgen. Wel leidt 1 dosis tot een lagere hoeveelheid antistoffen dan 2 of 3 doses. Verder lijkt 1 dosis goed te beschermen tegen infecties door in het vaccin opgenomen HPV-types, maar er is minder zekerheid over de kruisbescherming (tegen infectie door types die niet in het vaccin zijn opgenomen) na 1 dosis in vergelijking met 2 of 3 doses. Tot slot zijn er aanwijzingen dat de bescherming tegen voorstadia van baarmoederhalskanker na 1 dosis mogelijk net zo groot is als na 2 of 3 doses. Dit onderzoek is echter nog te beperkt om hierover met voldoende zekerheid uitspraken te kunnen doen.

2.1 Beoordeling van de werkzaamheid

Om de werkzaamheid van de vaccins aan te tonen worden gerandomiseerde placebogecontroleerde studies (*randomised controlled trials* (RCT's)) uitgevoerd. Meestal krijgt de helft van de deelnemers het vaccin toegediend en de andere helft een placebo of een ander vaccin. Vervolgens wordt onderzocht hoeveel deelnemers in de gevaccineerde groep en hoeveel deelnemers in de controlegroep de ziekte oplopen. Omdat het vele jaren kan duren voordat een HPV-infectie leidt tot een HPV-gerelateerde kanker, is het niet haalbaar en niet wenselijk om studies uit te voeren die onderzoeken hoe vaak kanker voorkomt in patiënten die het vaccin of een placebo ontvingen. Bovendien worden (in Nederland) vrouwen met CIN2- of CIN3-laesies (voorstadia van baarmoederhals-kanker) behandeld, waardoor het effect van het vaccin op het optreden van kanker niet is vast te stellen. Daarom wordt gekeken naar het optreden van HPV-infecties en voorstadia van kanker.

De werkzaamheidstudies worden uitgevoerd bij mensen van 16 jaar en ouder, omdat HPV-infecties seksueel overdraagbaar zijn en daarom maar weinig voorkomen bij kinderen jonger dan 16 jaar. Daarnaast zou het in onderzoek bij jongere kinderen ook lang duren voordat de werkzaamheid aangetoond kan worden, omdat voorstadia van kanker pas later in het leven optreden. Om de werkzaamheid bij jongere kinderen toch te kunnen beoordelen, wordt gekeken naar de immunogeniciteit – de aanmaak van antistoffen tegen de HPV-types die in het vaccin zijn opgenomen. Daarvoor worden voor en na vaccinatie de antistofniveaus in het bloed bepaald. Een beperking van het gebruik van antistoftiters als eindpunt in onderzoek is dat het niet bekend is welk antistofniveau minimaal nodig is om HPV-infecties en (voorstadia van) door HPV veroorzaakte vormen van kanker tegen te gaan.

2.2 Verminderd aantal doses en immunogeniciteit

Bijna alle vrouwen maakten na vaccinatie antistoffen tegen de HPV-types die in de vaccins zijn opgenomen.[10,11,19] Het percentage vrouwen dat antistoffen maakte was onafhankelijk van het aantal doses vaccin dat zij kregen. De hoeveelheid antistoffen verschilde wel naar gelang het aantal ontvangen doses: na 1 dosis lag deze lager dan na 2 of 3 doses.[10,11,13,15] De verschillen in antistoftiters tussen 2 of 3 doses waren veel kleiner of niet statistisch significant. In de tijd na vaccinatie (uiteenlopend van 4 jaar[10] tot 11 jaar[11]) bleef de antistoftiter na 1 dosis constant en nam de titer na 2 of 3 doses af, maar bleef deze wel hoger dan na 1 dosis.

In (Nederlands) onderzoek naar de immuunrespons na vaccinatie tegen HPV werden tot 7 jaar na vaccinatie meisjes vergeleken die 1, 2 of 3 doses vaccin hadden ontvangen.[15] Meisjes die 1 of 2 doses ontvingen waren 12 jaar oud ten tijde van de vaccinatie, meisjes die 3 doses ontvingen 16 jaar. Bij alle meisjes die 2 of 3 doses ontvingen waren antistoffen tegen HPV16 en HPV 18 aantoonbaar (ze waren seropositief); bij meisjes die 1 dosis ontvingen was 98% seropositief voor HPV16 en 88% voor HPV18. Ook bleek dat meisjes die 1 dosis kregen minder B- en T-geheugencellen hadden dan meisjes die 2 of 3 doses kregen.
Na vaccinatie met het 2-valente vaccin bleken de antistoftiters tegen HPV16 en HPV18 overigens hoger dan na vaccinatie met het 4- of 9-valente vaccin.[7,8,19]

2.3 Verminderd aantal doses en infecties door HPV

Uit het onderzoek blijkt dat vrouwen na vaccinatie met 1, 2 of 3 doses in gelijke mate beschermd waren tegen incidente of persisterende infecties door de HPV-types die in de vaccins zijn opgenomen.[10,11] In een trial specifiek gericht op eenmalige vaccinatie tegen HPV resulteerde vaccinatie (met het 2-valente of 9-valente vaccin) in een sterke werkzaamheid tegen persisterende infecties door HPV16 en HPV18.[18] De onderzoeksduur was nog relatief kort: 18 maanden.

Vaccinatie met het 2-valente vaccin en in mindere mate met het 4-valente vaccin blijkt ook te leiden tot zogeheten kruisbescherming: vaccinatie heeft eveneens een beschermend effect op infectie door kanker veroorzakende HPV-types die niet in de vaccins zijn opgenomen, zoals HPV31, 33 en 45.[4] Kruisbescherming tegen infecties door HPV-types 31, 33 en 45 was bij vrouwen die 1 dosis van het 2-valente vaccin ontvingen vergelijkbaar met vrouwen die 3 doses van dat vaccin ontvingen en nam niet af in de loop van de onderzoeksduur (11 jaar).[12] Kruisbescherming tegen HPV35 en 58 trad niet op na 1 dosis en enigszins na 3 doses.
De commissie tekent hierbij aan dat in dit onderzoek de groep vrouwen die 1 dosis vaccin ontving klein van omvang was.

2.4 Verminderd aantal doses en voorstadia van baarmoederhalskanker

Uit recent gepubliceerde gegevens over onderzoek naar vaccinatie-programma's blijkt de effectiviteit van vaccinatie tegen HPV in het tegengaan van voorstadia van baarmoederhalskanker onafhankelijk van het aantal doses vaccin.[14,16,17] Er zijn echter wel beperkingen aan dit type onderzoek waarvan sommige voor een vertekening van de resultaten kunnen zorgen, vooral wat betreft de vrouwen die 1 dosis ontvingen. Zo was de tijd tussen (laatste) vaccinatie en screening relatief kort (uiteenlopend van ruim 2 jaar[16] tot 7 jaar[17]) en zijn de groepen vrouwen die slechts 1 dosis ontvingen vaak relatief klein ten opzichte van de groepen die 2 of 3 doses kregen. Bovendien waren de kenmerken van de vrouwen die 1 dosis ontvingen – bijvoorbeeld de leeftijd – anders dan die van de vrouwen die meerdere doses kregen. Tot slot is in dit type onderzoek, omdat het is uitgevoerd in een reguliere setting en niet in trialverband, het moment van screening niet gestandaardiseerd.

03 advies

De commissie adviseert bij de vaccinatie tegen HPV aan alle groepen twee doses vaccin te geven. Voor de leeftijdsgroep van 15 jaar en ouder betekent dat een vermindering van 3 naar 2 doses. Voor jongere kinderen blijft het aantal doses gelijk.

3.1 Vaccinatie van mensen van 15 jaar en ouder

De commissie vindt de beschikbare onderzoeksgegevens voor mensen van 15 jaar en ouder voldoende robuust en overtuigend om het aantal doses tot 2 te beperken. Het gaat daarbij om het effect van vaccinatie op immunologische parameters, op (persisterende) HPV-infecties en op voorstadia van baarmoederhalskanker. Daarom adviseert de commissie het vaccinatieschema voor deze groep met één dosis te verminderen. Voorwaarde is wel dat de tijd tussen beide prikken ten minste zes maanden bedraagt.

3.2 Vaccinatie van kinderen jonger dan 15 jaar

Voor kinderen jonger dan 15 jaar adviseert de commissie om voorlopig vast te houden aan 2 doses en dus niet over te gaan naar 1 dosis. Hoewel de resultaten veelbelovend zijn, bestaat er voor 1 dosis meer onzekerheid omtrent het effect van vaccinatie op immunologische parameters, op (persisterende) HPV-infecties en op voorstadia van baarmoederhalskanker dan bij 2 of 3 doses. De commissie weegt deze onzekerheden dus zwaarder dan de Engelse JCVI[5]; zij adviseert wel in lijn met de WHO, die ruimte laat voor een eenmalige dosis of 2 doses, met dan een tussentijd van minimaal 6 maanden.[6]

In de komende jaren worden (meer) resultaten van klinische trials verwacht die specifiek zijn opgezet om het effect van 1 dosis te bepalen.[18-20] De commissie adviseert de resultaten van dat onderzoek af te wachten.

3.3 Tot slot

De commissie signaleert dat in de huidige registratie van de vaccins tegen HPV een vaccinatieschema van 3 doses is opgenomen. Beperking van het schema tot 2 doses zou *off label* gebruik betekenen. Aanpassing van de registratie is volgens de commissie gewenst.

De Gezondheidsraad zal de wetenschappelijke ontwikkelingen rond de vaccinatie tegen HPV volgen en wanneer relevant opnieuw over dit onderwerp adviseren.

literatuur

1 RIVM. *Wijziging HPV-vaccinatieschema: 1 prik minder / IB 02-2014*. Infectieziekten Bulletin 2014; (2): 53.

2 D'Addario M, Redmond S, Scott P, Egli-Gany D, Riveros-Balta AX, Henao Restrepo AM, et al. *Two-dose schedules for human papillomavirus vaccine: Systematic review and meta-analysis*. Vaccine 2017; 35(22): 2892-2901.

3 Gezondheidsraad. *Vaccinatie tegen baarmoederhalskanker*. Den Haag: Gezondheidsraad, 2008; publicatie nr. 2008/08.

4 Gezondheidsraad. *Vaccinatie tegen HPV*. Den Haag: Gezondheidsraad, 2019; publicatienr. 2019/09.

5 JCVI. *JCVI statement on a one-dose schedule for the routine HPV immunisation programme.* Joint Committee on Vaccination and Immunisation, 2022. https://www.gov.uk/government/publications/single-dose-of-hpv-vaccine-jcvi-concluding-advice/jcvi-statement-on-a-one-dose-schedule-for-the-routine-hpv-immunisation-programme#conclusions-and-advice.

6 WHO. *Meeting of the Strategic Advisory Group of Experts on Immunization, April 2022: conclusions and recommendations. Human papillomavirus (HPV) vaccines.* WHO Weekly Epidemiological Report 2022; 97: 261-276.

7 Einstein MH, Takacs P, Chatterjee A, Sperling RS, Chakhtoura N, Blatter MM, et al. *Comparison of long-term immunogenicity and safety of human papillomavirus (HPV)-16/18 AS04-adjuvanted vaccine and HPV-6/11/16/18 vaccine in healthy women aged 18-45 years: end-of-study analysis of a Phase III randomized trial.* Hum Vaccin Immunother 2014; 10(12): 3435-3445.

8 Herrin DM, Coates EE, Costner PJ, Kemp TJ, Nason MC, Saharia KK, et al. *Comparison of adaptive and innate immune responses induced by licensed vaccines for Human Papillomavirus.* Hum Vaccin Immunother 2014; 10(12): 3446-3454.

9 Sankaranarayanan R, Prabhu PR, Pawlita M, Gheit T, Bhatla N, Muwonge R, et al. *Immunogenicity and HPV infection after one, two, and three doses of quadrivalent HPV vaccine in girls in India: a multicentre prospective cohort study.* Lancet Oncol 2016; 17(1): 67-77.

10 Sankaranarayanan R, Joshi S, Muwonge R, Esmy PO, Basu P, Prabhu P, et al. *Can a single dose of human papillomavirus (HPV) vaccine prevent cervical cancer? Early findings from an Indian study.* Vaccine 2018; 36(32 Pt A): 4783-4791.

11 Kreimer AR, Sampson JN, Porras C, Schiller JT, Kemp T, Herrero R, et al. *Evaluation of Durability of a Single Dose of the Bivalent HPV Vaccine: The CVT Trial.* J Natl Cancer Inst 2020; 112(10): 1038-1046.

12 Tsang SH, Sampson JN, Schussler J, Porras C, Wagner S, Boland J, et al. *Durability of Cross-Protection by Different Schedules of the Bivalent HPV Vaccine: The CVT Trial.* J Natl Cancer Inst 2020; 112(10): 1030-1037.

[13] Toh ZQ, Russell FM, Reyburn R, Fong J, Tuivaga E, Ratu T, et al. *Sustained Antibody Responses 6 Years Following 1, 2, or 3 Doses of Quadrivalent Human Papillomavirus (HPV) Vaccine in Adolescent Fijian Girls, and Subsequent Responses to a Single Dose of Bivalent HPV Vaccine: A Prospective Cohort Study.* Clin Infect Dis 2017; 64(7): 852-859.

[14] Brotherton JM, Budd A, Rompotis C, Bartlett N, Malloy MJ, Andersen RL, et al. *Is one dose of human papillomavirus vaccine as effective as three?: A national cohort analysis.* Papillomavirus Res 2019; 8: 100177.

[15] Pasmans H, Schurink-Van't Klooster TM, Bogaard MJM, van Rooijen DM, de Melker HE, Welters MJP, et al. *Long-term HPV-specific immune response after one versus two and three doses of bivalent HPV vaccination in Dutch girls.* Vaccine 2019; 37(49): 7280-7288.

[16] Rodriguez AM, Zeybek B, Vaughn M, Westra J, Kaul S, Montealegre JR, et al. *Comparison of the long-term impact and clinical outcomes of fewer doses and standard doses of human papillomavirus vaccine in the United States: A database study.* Cancer 2020; 126(8): 1656-1667.

[17] Verdoodt F, Dehlendorff C, Kjaer SK. *Dose-related Effectiveness of Quadrivalent Human Papillomavirus Vaccine Against Cervical Intraepithelial Neoplasia: A Danish Nationwide Cohort Study.* Clin Infect Dis 2020; 70(4): 608-614.

[18] Barnabas RV, Brown ER, Onono MA, Bukusi EA, Njoroge B, Winer RL, et al. *Efficacy of Single-Dose Human Papillomavirus Vaccination among Young African Women.* NEJM Evidence 2022; 1(5): EVIDoa2100056.

[19] Watson-Jones D, Changalucha J, Whitworth HS, Pinto L, Mutani P, Indangasi J. *Immunogenicity and Safety Results Comparing Single Dose Human Papillomavirus Vaccine with Two or Three Doses in Tanzanian girls - the DoRIS Randomised Trial.* Lancet 2022 [preprint].

[20] Porras C, Sampson JN, Herrero R, Gail MH, Cortes B, Hildesheim A, et al. *Rationale and design of a double-blind randomized non-inferiority clinical trial to evaluate one or two doses of vaccine against human papillomavirus including an epidemiologic survey to estimate vaccine efficacy: The Costa Rica ESCUDDO trial.* Vaccine 2022; 40(1): 76-88.

Commissie en geraadpleegd deskundigen[a]

Samenstelling Commissie Vaccinaties bij het advies Aanpassing doses HPV-vaccinatie:

- prof. dr. ir. G.A. Zielhuis, emeritus hoogleraar epidemiologie, Radboudumc, Nijmegen, *voorzitter*
- drs. M.W.H. van Beek, klinisch geriater, Catharina Ziekenhuis, Eindhoven
- dr. R. van der Graaf, associate professor Medische Ethiek, UMC Utrecht
- dr. N.G. Hartwig, kinderarts-infectioloog, Franciscus Gasthuis & Vlietland
- prof. dr. C.J.P.A. Hoebe, hoogleraar sociale geneeskunde en infectieziektebestrijding, Maastricht UMC, GGD Zuid-Limburg
- dr. J.A.R. van den Hoek, reizigersgeneeskundige en gepensioneerd arts-infectieziektebestrijding, Amsterdam
- dr. F.J. Meijman, gepensioneerd huisarts en emeritus hoogleraar medische publiekscommunicatie, Amsterdam
- prof. dr. J.M. Prins, hoogleraar Inwendige Geneeskunde, hoofd afdeling Inwendige Geneeskunde, Amsterdam UMC
- dr. S. Schoenmakers, gynaecoloog (perinatoloog), Erasmus MC, Rotterdam
- prof. dr. C. Schultsz, arts-microbioloog, hoogleraar Global Health, Afdeling Global Health en Afdeling Medische Microbiologie, Amsterdam UMC-AMC
- drs. E. Vlaanderen, arts maatschappij & gezondheid, stafarts, jeugdarts, GGD Hollands Noorden, Alkmaar
- prof. dr. J. Berkhof, hoogleraar epidemiologie en biostatistiek, Amsterdam UMC, *structureel geraadpleegd deskundige*
- prof. dr. G.G. Kenter, emeritus hoogleraar gynaecologische oncologie, Amsterdam UMC en AVL/NKI, Amsterdam, *structureel geraadpleegd deskundige*
- dr. H.E. de Melker, afdelingshoofd epidemiologie en surveillance RVP, Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM, Bilthoven, *structureel geraadpleegd deskundige*
- prof. dr. R. Sanders, hoogleraar experimentele vaccinologie, Amsterdam UMC, *structureel geraadpleegd deskundige*
- prof. dr. M.F. Schim van der Loeff, hoogleraar Epidemiologie van seksueel overdraagbare infecties, Amsterdam UMC, Amsterdam; GGD, Amsterdam, *structureel geraadpleegd deskundige*
- prof. dr. H.C. de Vries, academisch dermatoloog, Amsterdam UMC, Amsterdam; SOA poli, GGD, Amsterdam, *structureel geraadpleegd deskundige*

Waarnemers[a]

- E. van Daalen, VWS, Den Haag
- drs. J.M. Hament, Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM, Bilthoven
- dr. S. Knies, Zorginstituut Nederland, Diemen
- prof. dr. ir. T. Smid, Amsterdam UMC
- dr. J.M. van der Waal, Zorginstituut Nederland, Diemen
- A. van der Wal, VWS, Den Haag

Secretarissen

- dr. K. Groeneveld, Gezondheidsraad, Den Haag
- dr. R. Hofman, Gezondheidsraad, Den Haag

[a] Geraadpleegd deskundigen worden door de commissie geraadpleegd vanwege hun deskundigheid. Geraadpleegd deskundigen en waarnemers hebben spreekrecht tijdens de vergadering. Ze hebben geen stemrecht en dragen geen verantwoordelijkheid voor de inhoud van het advies van de commissie.

De Gezondheidsraad, ingesteld in 1902, is een adviesorgaan met als taak de regering en het parlement ‘voor te lichten over de stand der wetenschap ten aanzien van vraagstukken op het gebied van de volksgezondheid en het gezondheids(zorg)onderzoek’ (art. 22 Gezondheidswet).
De Gezondheidsraad ontvangt de meeste adviesvragen van de bewindslieden van Volksgezondheid, Welzijn en Sport; Infrastructuur en Waterstaat; Sociale Zaken en Werkgelegenheid en Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. De raad kan ook op eigen initiatief adviezen uitbrengen, en ontwikkelingen of trends signaleren die van belang zijn voor het overheidsbeleid.
De adviezen van de Gezondheidsraad zijn openbaar en worden als regel opgesteld door multidisciplinaire commissies van – op persoonlijke titel benoemde – Nederlandse en soms buitenlandse deskundigen.

U kunt dit document downloaden van www.gezondheidsraad.nl.

Deze publicatie kan als volgt worden aangehaald:
Gezondheidsraad. Aanpassing doses HPV-vaccinatie.
Den Haag: Gezondheidsraad 2022; publicatienr. 2022/20.

Auteursrecht voorbehouden