



P. Bol

Overwegingen inzake vaccinaties voor tandartsen

Samenvatting

Trefwoorden:

- Vaccinatie
- Infectiepreventie

Uit de sectie Gezondheids-
techniek, faculteit CivieleTechniek en Geowetenschap-
pen van de Technische Univer-
siteit Delft.

Datum van acceptatie:

27 februari 2001.

Adres:

Dr. P. Bol, arts-epidemioloog
Technische Universiteit Delft
Postbus 5048
2600 GA Delft

Dit artikel bediscussieert welke van de in ons land beschikbare vaccins van nut zouden kunnen zijn voor werkers in de tandheelkundige praktijk. Dit met het oog op bescherming van zowel behandelbaar als patiënten. Daarnaast wordt ingegaan op de vaccins die gewenst zijn maar niet bestaan of nog ontwikkeld worden. Van de beschikbare vaccins is vooral dat tegen virale hepatitis B van groot belang. Dit is in Nederland van alle zijden reeds lang betoogd; niettemin zijn nog niet alle werkers in de tandheelkundige praktijken gevaccineerd. Op het wenselijkste voor te ontwikkelen vaccins prijken heel hoog die tegen het humaan immunodeficiëntievirus (HIV) en het hepatitis-C-virus (HCV).

BOL P. Overwegingen inzake vaccinaties voor tandartsen. Ned Tijdschr Tandheelkd 2001; 108: 248-250.

Inleiding

In de tandheelkundige praktijk is er door nabijheid van de mond en de ademhalingswegen van behandelaar en patiënt volop kans op druppelinfecties. Ook wordt er geïnstrumenteerd en treden (micro)bloedinkjes op en kan aldus bloedoverdracht van micro-organismen mogelijk zijn. Bescherming, onder andere door vaccinaties, is dus geboden. Sommige vaccinaties hebben als bijkomend voordeel dat de gevaccineerde geen drager en uitscheider meer is van het betreffende micro-organisme. In dit artikel wordt in eerste instantie uitgegaan van de in Nederland beschikbare vaccins en binnen dat pakket geëvalueerd wat van belang kan zijn voor tandarts en mondhygiënist. Daarna wordt gekeken naar de infectieziekten waarvoor vaccins gewenst zijn, maar waarvoor deze nog niet bestaan of nog in ontwikkeling zijn. Tevens wordt ingegaan op andere beschermende maatregelen tegen infectiegevaar. In de literatuurlijst vindt men veertien bijdragen aan de rubriek 'Algemene medische informatie' van de laatste zeven jaar, die betrekking hebben op deze onderwerpen; bij elk daarvan vindt men een meer-
voud aan literatuurverwijzingen (Meijer van Putten, 1994; 1995 a t/m c; Bol, 1997 a t/m d; 1998 a t/m e; 1999).

Beschikbare vaccins in het Rijksvaccinatieprogramma

Als startpunt zijn de vaccins genomen zoals die voorkomen in het Rijksvaccinatieprogramma (RVP). Tandartsen die geboren zijn vóór het einde van de jaren veertig hebben in hun vroege jeugd alleen de pokkenvaccinatie gekregen. En juist deze vaccinatie is niet meer nodig omdat deze ziekte is uitgeroeid en er nog maar twee zwaarbewaakte diepvrieskisten met het pokkenvirus in de wereld zijn. Wie later geboren is, heeft als kind naast die pokkenvaccinatie een geleidelijk stijgend aantal andere vaccinaties aangeboden gekregen.

Ouderen die buiten deze vaccinatieprogramma's zijn gevallen, hebben echter op drie manieren wellicht toch vaccinaties ontvangen: 1. Rekruten in de tijd dat de dienstplicht nog gold, zijn ingeënt tegen difterie, tetanus

en polio; 2. Reizigers, vooral naar ontwikkelingslanden, hebben vaak voornoemde en andere vaccins ontvangen; 3. Velen zijn na verwonding gevaccineerd tegen tetanus.

De eerste vier vaccins in het RVP waren gericht tegen difterie, kinkhoest, tetanus en poliomyelitis (DKTP), respectievelijk drie bacteriële en een virale aandoening.

Difterie – een druppelinfectie – kwam ruim tien jaar geleden buiten de derde wereld nauwelijks meer voor. Dit was grotendeels te danken aan een grondig vaccinatiebeleid. Helaas vielen daar in Oost-Europa na de omwenteling van 1989 gaten in. Een heuse epidemie was het gevolg met honderdduizenden slachtoffers. Het zwaarst getroffen werden Rusland, Wit-Rusland, Oekraïne en sommige staten in de zuidflank van de voormalige Sovjet-Unie (Bol, 1996; Bol en Schellekens, 1995). In de eerste helft van de jaren negentig zijn er enkele tientallen importgevallen opgetreden in West-europese landen, waaronder Nederland (deels bij eigen burgers, deels bij vreemdelingen). In zijn difterierapport van 1996 rekent de Gezondheidsraad werkers in de gezondheidszorg, zoals tandartsen, tot de doelgroepen voor vaccinatie. Zeker indien men mensen uit endemische gebieden behandelt. In verband met dit laatste: in Oost-Europa is de epidemie inmiddels onder controle.

Kinkhoest – ook een druppelinfectie – is niet alleen een aandoening van kinderen (ongevaccineerde volwassenen kunnen ook pertussis krijgen) maar verloopt bij hen wel veel ernstiger dan bij volwassenen. Momenteel is er in ons land een regelrechte epidemie aan de gang, voornamelijk onder kinderen, bij wie de aandoening klinisch manifest wordt. In de eerste 48 weken van 1999 waren er 5.861 gevallen, in 2000 waren dit er 4.392. Hoewel tot voor enkele jaren (re)vaccinatie tegen kinkhoest niet aanbevolen werd voor volwassenen, zou dit nu toch geïndiceerd kunnen zijn, ook al om verspreiding door dragers tegen te gaan. Daarbij is het van belang op te merken dat de epidemie veroorzaakt wordt door het uit de pas zijn gaan lopen van de endemische *Bordetella pertussis*-stammen en het beschikbare cellulaire vaccin. De Gezondheidsraad heeft in 2000 vaccinaanpassing aanbevolen.

Tetanus doet men op door wonden die gecontamineerd zijn met straatvuil, mest of plantaardig materiaal (in ontwikkelingslanden bezorgt het doorsnijden van de

navel met een stuk bamboe nog steeds honderdduizenden kinderen per jaar naveltetanus). Werken in de mond levert geen gevaar voor tetanus op.

Poliomyelitis is een fecaal-orale infectie verkregen via water en voedsel. In de tandheelkundige praktijk zou er alleen een gevaar van overdracht van behandelaar naar patiënt zijn indien de eerste een slechte persoonlijke hygiëne combineert met het niet dragen of niet wisselen van handschoenen. Het vaccin dat de zuigelingen ontvangen, DKTP, is momenteel voor volwassenen niet beschikbaar. Volwassenen krijgen DTP, de component kinkhoest is dus selectief weggelaten. Dit omdat het voordeel gering is (kinkhoest verloopt bij volwassenen meestal mild) vergeleken met het nadeel van de bijwerkingen van het vaccin. Ook indien volwassenen slechts opteren voor vaccinatie tegen bijvoorbeeld difterie krijgen zij DTP; alleen het vaccin tegen tetanus is ook los verkrijgbaar. Overigens is er iets voor te zeggen om een primovaccinatie of een booster tegen de andere aandoeningen te krijgen. Mogelijk zal in de nabije toekomst, na de beoogde vervanging van het huidige cellulaire pertussisvaccin door een acellulair vaccin, ook aan volwassenen het vierwaardige vaccin DKTP worden verstrekt.

In de loop van de jaren tachtig en negentig zijn geleidelijk nog vier vaccins in het RVP opgenomen, gericht tegen infecties door *Haemophilus influenzae* type b (HIB), bof, mazelen en rode hond (BMR), respectievelijk een bacteriële en drie virale aandoeningen.

Haemophilus influenzae type b is ondanks zijn ouderwetse naam niet de verwekker van griep, maar wel van onder andere hersenvliesontsteking en epiglottitis bij jonge kinderen, via druppelinfectie. Meningitis door deze bacterie vindt men onder volwassenen alleen als zij een ernstig onderliggend lijden hebben. Momenteel zijn, dankzij de introductie van Hib-vaccin enkele jaren geleden, deze ziekten nagenoeg verdwenen, althans voorzover ze door *H. influenzae* worden veroorzaakt. Omdat bovendien dragerschap van de type b-stam door anderen dan (jonge) kinderen heel zeldzaam is, is vaccinatie voor tandartsen niet nodig.

De drie virale aandoeningen waartegen het BMR-vaccin is gericht, zijn ook het gevolg van druppelinfecties. Overdracht vanaf de behandelaar zou een gevaar kunnen vormen voor ongevaccineerde kinderen, maar bij hantering van de normale hygiënische maatregelen is overdracht van behandelaar naar patiënt of tussen patiënten onderling onwaarschijnlijk. Derhalve zijn deze vaccins niet voor tandartsen geïndiceerd.

Beschikbare vaccins buiten het RVP

Het allerbelangrijkste vaccin voor de tandheelkundige praktijk is het vaccin tegen het hepatitis-B-virus (HBV). HBV is overdraagbaar via bloed-bloedcontact. Het is uiterst infectieus – minieme spoortjes bloed volstaan om het virus over te brengen – en de verslagen uit de hele wereld van overdracht in de tandheelkunde en vergelijkbare omstandigheden zijn talrijk. Zodra transmissie en virus bekend waren, is hard gewerkt aan een vaccin; momenteel wordt er al meer dan tien jaar gevaccineerd. Dit recombi-

nantvaccin is niet goedkoop, maar voor medische werknemers wordt het meestal door de werkgever vergoed. Het onvoorstelbare feit doet zich voor dat in Nederland een forse minderheid van de werkers in tandheelkundige praktijken nog steeds niet gevaccineerd is. Omdat in dit land dwang niet populair is, zal voorlopig wel niet met sancties tegen ongevaccineerden bedreigd worden. Maar als men al niet zichzelf wil beschermen, dan is de bescherming van de patiënten een uiterst belangrijk argument om alsnog de vaccinatie te ondergaan. Bedenk daarbij wat de latere gevolgen van de infectie zijn in de vorm van levercirrose en levercarcinoom. Daarom zijn de resultaten van kosteneffectiviteitsonderzoeken inzake het vaccin zo overtuigend (Beutels, 1998; Zurn en Danthine, 1998; Wiewiora-Pilecka, 2000; Wilson, 2000).

Tuberculose (tbc) is nu meestal een druppelinfectie; nog in de eerste helft van de vorige eeuw traden besmettingen op via het voedsel, vooral melk. Het betreft infectie door respectievelijk *Mycobacterium tuberculosis* en de sterk verwante pathogeen *Mycobacterium bovis*. In Nederland treden momenteel zo'n 1.500 nieuwe gevallen per jaar aan het licht, met andere woorden één geval in één op de drie tandartspraktijken. De helft van de nieuwe patiënten zijn buitenlanders; gezien hun aandeel van 6,5% in de bevolking is de kans dat een willekeurige buitenlandse patiënt tbc heeft ongeveer vijftien maal zo groot als gemiddeld. Overigens bestaan de hier woonachtige buitenlanders uit vele subgroepen. Bij sommige groepen is het risico ongeveer gelijk aan het gemiddelde in Nederland en bij andere tientallen malen groter.

De kans dat een tandarts of mondhygiënist, mits lijdend aan tbc of drager van de tuberkelbacterie, de bacterie overbrengt naar een patiënt lijkt overigens groter dan omgekeerd. Daarentegen is de kans dat willekeurige tandheelkundige werkers tuberkelbacteriën uitscheiden kleiner dan de kans dat enige patiënt dit doet. In het interbellum is er een vaccin ontwikkeld, het BCG (Bacille bilié de Calmette et Guérin), maar dit is weinig effectief: ongeveer één op de drie gevaccineerden wordt daadwerkelijk beschermd. Toch is het niet onbillijk om voor tandartsen en mondhygiënist die veel risico lopen, bijvoorbeeld zij die asielzoekers behandelen, vaccinatie met BCG te overwegen. Hierbij geldt echter een groot nadeel: de test op antistoffen (de 'Mantoux') is daarna niet meer een betrouwbaar instrument om recente besmetting met mycobacteriën aan te tonen. Helaas moet 120 jaar na Robert Koch's bekendmaking van de verwekker (1881) nog steeds een effectief vaccin tegen tuberculose worden gevonden. Gezien de huidige opmars van tbc in de wereld, hand in hand met de toename in HIV-infecties, is dat een medische prioriteit van de eerste orde.

Influenza (griep) wordt veroorzaakt door het influenzavirus. Hiervan verschijnen – meestal vanuit Azië – steeds weer nieuwe typen. De vaccinontwikkelaars kunnen in de lente de nieuwe variant(en) redelijk voorspellen zodat in de herfst met nieuwe vaccins ingeënt kan worden. Vrijwel ieder denkt dat het alleen een druppelinfectie betreft, maar tussenvoorwerpen (Engels: vomites) zijn van groot belang. Handen, deurklinken en schrijfgerei zijn een ideaal transportmiddel voor het virus. Een gevaccineerde (para)medicus zal geen actieve griep overbren-

gen en vaccinatie gaat bovendien dragerschap van het virus tegen.

Hepatitis A is een fecaal-orale virusinfectie die meestal optreedt via besmet water en voedsel. Er is een goed vaccin beschikbaar, maar in de tandheelkundige setting is hiervoor geen indicatie.

Nog in ontwikkeling zijnde vaccins

Voorop in het wenslijstje voor nog niet op de markt gebrachte vaccins, staat voor (para)medici het vaccin tegen HIV-infectie. Het virus wordt overgebracht door bloed-bloed- of sperma-bloedcontact. De grote variabiliteit van de antigenen die door de circulerende HIV-stammen aan het immuunsysteem aangeboden worden, frustreert tot nu toe elke poging tot vaccinatie ertegen. Niet alleen is er een snelle verschuiving in het genoom van de virussen, ook met een identiek genoom kunnen ze heel andere antigenen aan- of uitschakelen. Als deze barrière ooit overwonnen wordt, biedt dat een beter perspectief voor andere felbegeerde vaccins, zoals dat tegen malaria. Gelukkig is HIV veel minder infectieus dan HBV; een relatief groot volume bloed blijkt meestal nodig te zijn geweest voor transmissie. Reden daarvoor is dat meestal de HIV-viruspartikels in of op bloedcellen circuleren en niet zozeer als vrije partikeltes in de bloedmassa. Tien jaar geleden kwamen er elk jaar zo'n 400-500 aids-patiënten bij en stierf een gelijk aantal in Nederland. Door de huidige combinatietherapieën overlijden bijna geen patiënten meer en zijn er momenteel duizenden overlevenden. Dat betekent dat in elke praktijk patiënten met aids kunnen voorkomen, naast patiënten die met HIV zijn geïnfecteerd, maar nog geen aids hebben.

Ook tegen hepatitis C - ook bloedoverdraagbaar - is een vaccin mondiaal zeer gewenst. In Nederland is het hepatitis-C-virus (HCV) volgens de bloedbanken half zo frequent in de bevolking als HBV. Maar er is een scheve verdeling: driekwart van de hemofiliepatiënten en de intraveneus drugsgebruikers (IVD) blijkt positief voor HCV. Gemiddeld heeft slechts één op de vijf praktijken een hemofiliepatiënt, maar sommige praktijken kennen vele IVD; voor de laatste zou een beschikbaar komend vaccin een overweging zijn. Voorlopig dienen hygiënische maatregelen als maskers en handschoenen nauwgezet uitgevoerd te worden. Dit geldt ook voor de transmissie van herpes-simplex-virus (HSV-1). Overdracht van het virus, ook van patiënt naar patiënt dient te worden voorkomen. Een vaccin is echter nog toekomstmuziek.

Conclusie

Van alle beschikbare vaccins is dat tegen hepatitis B in alle opzichten een 'must'. HBV-infectie van behandelaar naar patiënt en vice versa wordt er effectief door voorkomen. Daarnaast is vaccinatie tegen difterie, kinkhoest en tuberculose het overwegen waard; de laatste indien de samenstelling van de patiëntenpopulatie daar aanleiding toe geeft. Nauwgezet gebruik en wisseling van maskers en handschoenen en grondige reiniging en sterilisatie van het instrumentarium is en blijft de hoeksteen van de infectiepreventie in de tandheelkunde.

Literatuur

- BEUTELS P. Economic evaluations applied to HB vaccination: general observations. *Vaccine* 1998; 16 (suppl.): 84-92.
- BOL P. Bescherming tegen difterie. Rijswijk: Gezondheidsraad (Commissie Difterie), 1996 (publicatienr. 1996/14).
- BOL P. Virale hepatitis. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1997a; 104: 283-284.
- BOL P. Aandoeningen van de farynx: difterie. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1997b; 104: 320-321.
- BOL P. Aandoeningen van de farynx: kinkhoest. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1997c; 104: 403-404.
- BOL P. Bacteriële meningitis. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1997d; 104: 451-452.
- BOL P. Aandoeningen van de farynx: epiglottitis. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1998a; 105: 116-117.
- BOL P. HIV-infecties en AIDS; de stand van zaken I. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1998b; 105: 140-141.
- BOL P. HIV-infecties en AIDS; de stand van zaken II. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1998c; 105: 184-185.
- BOL P. Tuberculose 1. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1998d; 105: 218-219.
- BOL P. Tuberculose 2. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1998e; 105: 256-257.
- BOL P. Herpes-simplex-infecties. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1999; 106: 308-309.
- BOL P, SCHELLEKENS J. Diphtheria; the return of an unwelcome guest? *Ned Tijdschr Med Microbiol* 1995; 3: 84-87.
- MEIJER VAN PUTTEN JB. Verenigde Staten. Aids-besmetting door tandarts overstreden. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1994; 101: 457.
- MEIJER VAN PUTTEN JB. Verenigde Staten. Geen aids-overdracht bij seropositieve tandarts. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1995; 102: 79.
- MEIJER VAN PUTTEN JB. Nieuwe gevallen van tuberculose. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1995; 102: 281.
- MEIJER VAN PUTTEN JB. Hepatitis. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1995; 102: 411-412.
- WIEWIORA-PILECKA D. Cost-benefit analysis of the Polish hepatitis B prevention programme. *Vaccine* 2000; 18 (suppl. 1): 52-54.
- WILSON T. Economic evaluation of metropolitan-wide, school-based hepatitis B vaccination program. *Public Health Nurs* 2000; 17: 222-227.
- ZURN P, DANTHINE JP. Economic evaluation of various hepatitis B vaccination strategies in Switzerland. *Soz Praventivmed* 1998; 43 (suppl. 1): 61-64 en 134-137.

Summary

Key words:

- Dental infections control
- Dental staff

Considerations on vaccinations for dental staff

In this article the available vaccinations in the Netherlands that might be of value to dentistry are discussed. This in view of protection of both the patient and the medical worker. Furthermore vaccines that are necessary but do not exist or have not been developed yet, are mentioned. Of the available vaccinations, the one against hepatitis B is of the utmost importance. This has been stressed in the Netherlands from all sides for a long time already; nonetheless not all dental workers have been vaccinated up until now. The vaccines against human immunodeficiency virus (HIV) and viral hepatitis C rank high on the list of medical achievements most wanted.