

Studie van de vaccinatiegraad bij jonge kinderen en adolescenten in Vlaanderen in 2008

Uitgevoerd in opdracht van: Vlaamse Overheid, Agentschap Zorg en Gezondheid, Afdeling Toezicht Volksgezondheid, Team Infectieziekten.

Prof. dr. Karel Hoppenbrouwers, dr. Corinne Vandermeulen, dhr. Mathieu Roelants, dr. Marie Boonen, Katholieke Universiteit Leuven

Prof. dr. Pierre Van Damme, dr. Heidi Theeten, Universiteit Antwerpen

Prof. dr. Anne-Marie Depoorter, Vrije Universiteit Brussel

De twintigste eeuw werd gekenmerkt door de controle, en in sommige gevallen ook de eliminatie of uitroeiing, van een reeks levensbedreigende infectieziekten. Door het veralgemeende gebruik van vaccins werd een zeer grote daling van morbiditeit en mortaliteit van ernstige ziekten mogelijk gemaakt. Om vaccineerbare infectieziekten blijvend te weren uit onze streken is het noodzakelijk om een hoge vaccinatiegraad aan te houden. Hiermee kan voor de meeste infectieziekten groepsimmunitet gecreëerd worden, waardoor de bescherming niet beperkt wordt tot de gevaccineerde persoon, maar zich uitbreidt naar de hele bevolking. Om zicht te hebben op de huidige vaccinatiegraad in Vlaanderen en trends te observeren werd de studie over de vaccinatiegraad bij jonge kinderen (18-24 maanden) en adolescenten (14 jaar) uit 2005 (Theeten et al. 2007, Vandermeulen et al. 2008, Rapport studie vaccinatiegraad 2005) herhaald in 2008.

Materiaal en Methoden

Via een getrapte aselechte steekproef van 1000 kinderen tussen 18 en 24 maanden en 1500 jongeren uit het 2^e jaar secundair onderwijs werd een schatting gemaakt van de vaccinatiegraad voor de vaccins die volgens de Vlaamse vaccinatie-aanbevelingen toegediend moeten worden. Voor de leeftijdsgroep 18-24 maanden ging het om Polio, Difterie-Tetanus-Pertussis (DTP), *Haemophilus influenza* type b (Hib), Hepatitis B (HBV), Pneumokokken (PCV-7) Mazelen-Bof-Rubella (MBR), Meningokokken van serogroep C (MenC) en Rotavirus. Voor de adolescenten ging het om de vaccins die na de leeftijd van 5 jaar toegediend waren, met name Mazelen-Bof-Rubella (MBR), Hepatitis B (HBV), de Difterie-Tetanus-Polio herhalingsinenting (Di-Te-Polio) (6 jaar), Meningokokken van serogroep C (MenC) en Humaan Papillomavirus (HPV).

De vaccinatiegegevens werden verkregen uit vaccinatiedocumenten die thuis bij de ouders beschikbaar waren op het moment dat een opgeleide interviewer aan huis de vragenlijst kwam afnemen. Ontbrekende gegevens werden eerst opgezocht in Vaccinnet en indien daar niet geregistreerd verder opgevraagd bij Kind en Gezin, Centra voor Leerlingenbegeleiding en vaccinerende artsen (kinderartsen en huisartsen). Naast vaccinatiegegevens werden een aantal sociaal-demografische gegevens opgevraagd die mogelijk een invloed kunnen hebben op de vaccinatiestatus.

Naast de 1000 peuters die door toeval getrokken werden (toevalsgroep of S1), werden 400 peuters met ontbrekende vaccinatiegegevens in Vaccinnet extra geselecteerd (preselectiegroep of S2), om een beter beeld te krijgen van redenen van niet-vaccinatie in deze leeftijdsgroep.

De steekproeftrekking gebeurde volgens de 'cluster sampling' methode (getrapte steekproef) zoals aanbevolen door de WGO. Eerst werd de geografische eenheid bepaald (provincie, $n = 5$), vervolgens een willekeurige selectie van clusters (gemeente, $n = 125$) en tot slot een willekeurige selectie van de personen uit de vooraf bepaalde leeftijdsgroep per cluster ($n = 8$ voor zuigelingen en $n = 12$ voor adolescenten).

De bepaling van de steekproefomvang gebeurde op basis van de gegevens van het onderzoek uit 2005 (Theeten et al. 2007, Vandermeulen et al. 2008), het aantal kinderen in de volledige leeftijdscohort, de precisie van de schatting die men wenst te bereiken en het mogelijke design-effect.

Samenvatting
Studie van de vaccinatiegraad bij jonge kinderen en adolescenten in Vlaanderen in 2008

De studie werd goedgekeurd door de Ethisch Commissies van de drie deelnemende universiteiten en door de Commissie voor de Bescherming van de Persoonlijke Levenssfeer. Voor de afname van de enquête werd aan alle ouders schriftelijk toestemming gevraagd. De basisgegevens voor de studie (naam en adres kind/jongere) werden getrokken uit het Vlaams personenregister.

Resultaten algemeen

Tabel 1: Overzicht van de respons op de bevraging

	Zuigelingen				Adolescenten	
	Toevalsgroep (S1)		Preselectie (S2)		n	%
	n	%	n	%		
Vooropgesteld aantal	1000		400		1500	
Contact gehad	1002	100.0	404	100.0	1507	100.0
Weigering aan huis	87	8.7	61	15.1	188	12.5
Deelname	915	91.3	343	84.9	1319	87.5

Resultaten leeftijdsgroep 18-24 maanden

De socio-demografische gegevens van de kinderen in de studie waren vergelijkbaar met die van andere bronnen over Vlaamse kinderen jonger dan 3 jaar en hun ouders, wat wijst op een goede representativiteit.

De vaccinatiegraad, berekend op basis van de dossiers van 915 kinderen (S1), is te lezen in tabel 2, samen met de gegevens uit de vergelijkbare studie van 2005. In 2008, kon voor slechts 2 (0.2%) kinderen geen vaccinatiegegevens achterhaald worden; deze kinderen werden als niet-gevaccineerd beschouwd.

Tabel 2: Vergelijking van de vaccinatiegraad in Vlaanderen bij kinderen met een leeftijd tussen 18 en 24 maanden in 2008 en 2005, per dosis, uitgedrukt in procenten (met 95% betrouwbaarheidsinterval) (n=915 in 2008; n=1349 in 2005)

Vlaanderen	Dosis 1	Dosis 2	Dosis 3	Dosis 4
IPV in 2005	99.0 (98.5-99.5)	98.6 (97.9-99.2)	98.2 (97.4-98.9)	93.1 (91.8-94.4)
IPV in 2008^a	99.7 (99.0-99.9)	98.8 (97.8-99.3)	98.5 (97.4-99.1)	95.3 (93.7-96.5)
DTP in 2005	98.7 (98.1-99.3)	98.2 (97.4-99.0)	97.9 (97.0-98.8)	92.9 (91.6-94.2)
DTP in 2008^a	99.3 (98.5-99.7)	98.6 (97.6-99.2)	98.3 (97.2-98.9)	95.2 (93.6-96.4)
Hib in 2005	98.1 (97.4-98.8)	97.6 (96.7-98.5)	97.2 (96.3-98.2)	92.6 (91.2-94.0)
Hib in 2008^a	99.1 (98.3-99.6)	98.4 (97.3-99.0)	98.1 (97.0-98.8)	95.2 (93.6-96.4)
HepB in 2005	96.9 (95.9-97.9)	96.1 (94.9-97.3)	92.2 (90.8-93.7)	10.1 (8.2-11.9)
HepB in 2008^a	99.0 (98.1-99.5)	98.3 (97.2-98.9)	98.0 (96.9-98.8)	95.1 (93.5-96.3)
PCV-7 in 2005 ^a				
PCV-7 in 2008^b	97.7 (96.5-98.5)	93.8 (92.0-95.2)	89.1 (86.9-90.9)	32.2 (29.3-35.3)
MBR in 2005	94.0 (92.6-95.3)			
MBR in 2008	96.6 (95.2-97.6)			

Samenvatting
Studie van de vaccinatiegraad bij jonge kinderen en adolescenten in Vlaanderen in 2008

MenC in 2005	94.1 (92.8-95.4)
--------------	------------------

MenC in 2008^b	95.6 (94.1-96.8)
---------------------------------	-------------------------

^a Volgens de aanbeveling worden deze vaccins toegediend onder de vorm van een gecombineerd (DTaP-IPV-Hib-HBV) vaccin, hexavalent vaccin genoemd

^b 7-valent pneumokkenvaccin; het schema varieerde van 1 tot 4 vaccins naargelang de startleeftijd. In 2005 was dit vaccin nog niet aanbevolen.

In vergelijking met de meting in 2005 is de vaccinatiegraad voor alle vaccins licht gestegen. Dit kan een reële stijging betekenen, maar kan ook (gedeeltelijk) een gevolg zijn van betere beschikbaarheid van gegevens doordat Vaccinnet (het Vlaams online bestel-en registratiesysteem voor vaccins) sinds februari 2006 naar alle vaccineerders werd opengesteld. Voor Rotavirus werd een vaccinatiegraad van 30,4% gevonden voor 2 dosissen; voor de meerderheid van de kinderen in de studiestudiepopulatie was de aanbeveling tot rotavirusvaccinatie nog niet van toepassing en dit vaccin wordt ook niet gratis verdeeld zoals de andere zuigelingenvaccins.

Naast de vaccinatiegraad werd ook de tijdigheid van toedienen van de vaccindosissen geëvalueerd. Hieruit blijkt dat vaccins zeer zelden te vroeg werden toegediend, maar dat heel wat schema's vertraging hadden opgelopen na de start van de vaccinatie: de derde dosis van het hexavalent vaccin (DTaP-IPV-Hib-HBV) werd in 8% van de gevallen meer dan 2 maand na het bereiken van de aanbevolen leeftijd toegediend, voor MBR bedroeg dit zelfs 11%. Hierdoor wordt bescherming op iets latere leeftijd bereikt dan optimaal zou zijn.

Een belangrijk aantal kinderen in de studiestudiepopulatie kreeg een catch-up vaccinatie met PCV-7; controle van de individuele schema's in functie van de startleeftijd toont dat 88,0% van alle kinderen een werkzaam schema kreeg overeenkomstig met de aanbevelingen van de Hoge Gezondheidsraad.

Wanneer we de arts die minstens de helft of meer van alle dosissen van een vaccin had toegediend als hoofdvaccineerder beschouwen, blijkt 84% van de kinderen door Kind en Gezin gevaccineerd te zijn, 11% door de kinderarts, 4% door de huisarts, en 1% buiten Vlaanderen.

Redenen van onvolledige vaccinatie werden nagegaan op de totale populatie ondervraagde kinderen, inclusief de 343 kinderen in de preselectie.

De meest voorkomende verklaringen van ouders van onvolledig gevaccineerde kinderen (n=95 in S1 + 128 in S2) waren dat de ontbrekende dosissen wel gegeven maar niet gedocumenteerd waren, of uitgesteld wegens ziekte (voor 11 tot 26 kinderen), of dat ze gekant waren tegen vaccinatie (voor 20-24 kinderen).

Statistische analyse naar risicofactoren voor onvolledige vaccinatie op de leeftijd van 18 maanden (ook op de totale studiestudiepopulatie S1 + S2) toonde dat een kind met meer oudere broers of zussen voor elk vaccin meer risico liep op onvolledige vaccinatie. Een kind van een jongere of niet-Belgische moeder had meer kans op onvolledige vaccinatie met hexavalent vaccin. Kinderen die vaker ziek waren geweest, hadden meer kans om PCV-7 toegediend te krijgen. Ook werd gezien dat kinderen die bij de huisarts gevaccineerd werden, minder vaak volledig gevaccineerd waren. Een mogelijke verklaring is dat de keuze voor de huisarts als vaccineerder gepaard gaat met factoren die de vaccinatie bemoeilijken, bijv. kinderen die vaker ziek zijn.

De gegevens bij jonge kinderen tonen dat de huidige vaccinatiegraad voor alle aanbevolen vaccins boven het streefdoel van 90% ligt, zoals de Wereldgezondheidsorganisatie in haar huidige strategisch plan omschrijft. Voor de vierde dosis Polio en voor MBR wordt de maximale drempel bereikt die in de literatuur wordt vermeld als noodzakelijk om de circulatie van deze ziekten te onderbreken. Deze cijfers zijn minstens even hoog als beschikbare vaccinatiegraadgegevens uit vergelijkbare Europese landen.

Een betere opvolging van de aanbevolen vaccinatiekalender rekening houdend met de aanbevolen leeftijd van toedienen en de aangetoonde risicofactoren voor onvolledige vaccinatie

Samenvatting
Studie van de vaccinatiegraad bij jonge kinderen en adolescenten in Vlaanderen in 2008

op de leeftijd van 18 maand (niet-Belgische of jongere moeder, het jongste kind in een gezin met meerdere kinderen) blijven aandachtspunten voor de toekomst, naast volgehouden inspanningen om het huidige hoge bereik op peil te houden.

Resultaten leeftijdsgroep adolescenten

Het sociaal-demografisch profiel van de jongeren in deze steekproef is vergelijkbaar met dat van dezelfde geboortecohorte in Vlaanderen op het vlak van de meeste onderzochte parameters, voor zover hierover vergelijkbare Vlaamse gegevens beschikbaar zijn.

Tabel 3 vermeldt de vaccinatiegraad, op Vlaams niveau, per dosis en per vaccin in vergelijking met de vaccinatiegraad die in 2005 bereikt werd voor Hepatitis B (dosissen 1 tot 3), MBR (dosissen 1 en 2), Meningokokken van serogroep C (1 dosis), Difterie-Tetanus-Polio (1 dosis) en HPV (3 dosissen) op basis van 1319 dossiers van 14-jarigen. Bij ontbrekende informatie werd de dosis als niet toegediend beschouwd.

Tabel 3: Vergelijking van de vaccinatiegraad in Vlaanderen bij jongeren geboren in 1994 in 2008 en 2005, per dosis, uitgedrukt in procenten (met 95% betrouwbaarheidsinterval) (n=1319 in 2008; n=1344 in 2005)

	Dosis 1	Dosis 2	Dosis 3
Hepatitis B 2005	83.3 (81.1 – 85.6)	80.3 (77.9 – 82.)	75.7 (73.2 – 79.2)
Hepatitis B 2008	92.5 (90.9 – 94.1)	91.0 (89.4 – 92.7)	89.2 (87.4 – 90.9)
MBR 2005	80.6 (78.2 – 83.0)	83.6 (81.4 – 85.8)	
MBR 2008*	88.1 (86.1 – 90.0)	90.6 (89.0 – 92.2)	
Meningokok C 2005	79.8 (77.3 – 82.4)		
Meningokok C 2008	86.4 (84.3 – 88.6)		
Difterie-Tetanus 2008	91.1 (89.6 – 92.7)		
Polio 2008	90.8 (89.2 – 92.4)		
HPV 2008**°	25.0 (21.4 – 28.6)	18.7 (15.4 – 21.9)	4.1 (2.6 – 5.7)

* 2008: minimum 1 dosis MBR: 95.1%, en minimum 2 dosissen MBR: 83.5% - 2005: minimum 2 dosissen MBR: 74.6%

** Vaccinatiegraad berekend op totaal aantal meisjes (n = 627) in de steekproef

° Vaccin nog niet gratis verstrekt in Vlaanderen

In vergelijking met de resultaten van de studie uit 2005 zien we een toename van de gedocumenteerde vaccinatiegraad met gemiddeld 7-10%. Daarenboven is in vergelijking met de 2005-studie het probleem van documentatie gevoelig verminderd. In totaal zijn er voor 72.8% van alle adolescenten vaccinatiedocumenten voor alle aanbevolen vaccins teruggevonden, zowel thuis als in Vaccinnet, bij CLB of andere vaccinatoren, dit in vergelijking met slechts 58.1% in 2005. Anderzijds beschikt slechts 30.2% van de bevroagde adolescenten thuis zelf over een volledige set aan vaccinatiedata (met een correct aantal dosissen). Voor hepatitis B werd het grootste deel van de ontbrekende gegevens teruggevonden in Vaccinnet.

De cijfers van vaccinatiegraad, zoals vermeld in tabel 3, dalen amper indien een striktere definitie van geldigheid van dosissen volgens de richtlijnen van de Belgische Hoge Gezondheidsraad, wordt toegepast.

Samenvatting

Studie van de vaccinatiegraad bij jonge kinderen en adolescenten in Vlaanderen in 2008

Wat betreft risicofactoren blijkt uit deze studie dat voor jongeren van gescheiden en/of alleenstaande ouders significant minder vaccinatiegegevens beschikbaar zijn.

Jongeren met ouders of grootouders met een herkomst van buiten België kennen een significant lagere vaccinatiegraad voor alle aanbevolen vaccins dan jongeren van wie beide ouders uit België afkomstig zijn. Adolescenten van niet-EU-ouders zijn in vergelijking met jongeren van EU-herkomst nog minder goed gevaccineerd, al dan niet ten gevolge van minder goed gedocumenteerde gegevens.

Ook het opleidingsniveau van de ouders, hun werksituatie en het globale netto-inkomen van het gezin zijn mede bepalende factoren voor de vaccinatiegraad van jongeren: (1) hoe hoger het opleidingsniveau hoe hoger de vaccinatiegraad, met uitzondering van universitair opgeleiden; (2) zonen en dochters van werkzoekende of thuiswerkende ouders (zowel vaders als moeders) zijn minder goed gevaccineerd. (3) hoe hoger het globale gezinsinkomen, des te beter de vaccinatiegraad. Een maandinkomen van 2000 € blijkt op dat vlak een kritische drempel te zijn.

Tot slot zijn ook leerlingen die het eerste jaar secundair dienden over te zitten en leerlingen van het buitengewoon onderwijs beduidend minder goed gevaccineerd.

De volledige en betrouwbare documentatie van toegediende vaccinaties in deze leeftijdsgroep, en een specifiek beleid naar groepen met risicofactoren voor onvolledige vaccinatie zijn aandachtspunten voor de toekomst.

Conclusie

Deze studie van de vaccinatiegraad toont dat jonge kinderen in Vlaanderen in zeer hoge mate gevaccineerd zijn tegen de belangrijkste vaccineerbare infectieziekten. Ondanks het gebrek aan vaccinatiedocumenten bij een belangrijke proportie van de adolescenten, wordt ook in deze leeftijdsgroep een vrij hoge vaccinatiegraad gevonden. Blijvende aandacht is echter nodig om deze gunstige situatie te kunnen behouden. Indien de verschillende vaccinatoren in de toekomst consequent de vaccins die ze toedienen registreren in Vaccinnet, kan deze databank een belangrijk hulpmiddel worden voor het meten van de vaccinatiegraad in de Vlaamse populatie en ook voor het toezicht houden op de vaccinatiestatus van kinderen en jongeren door Kind en Gezin, het CLB en alle vaccinerende artsen. Dan beschikken we in Vlaanderen over een performant systeem om een hoge vaccinatiegraad te bereiken, en te komen tot groepsimmunitet voor verschillende infectieziekten.

Referenties

- Theeten H, Hens N, Vandermeulen C, Depoorter AM, Roelants M, Aerts M, Hoppenbrouwers K, Van Damme P. Infant vaccination coverage in 2005 and predictive factors for incomplete or invalid vaccination in Flanders: and EPI-survey. *Vaccine* 2007; 25: 4940–4948
- Vandermeulen C, Roelants M, Theeten H, Depoorter AM, Van Damme P, Hoppenbrouwers K. Vaccination Coverage in 14-Year-Old Adolescents: Documentation, Timeliness and Sociodemographic Determinants. *Pediatrics* 2008; 121(3): e428-e434.
- Van Damme P, Theeten H, Hoppenbrouwers K, Vandermeulen C, Roelants M, Depoorter AM. Studie van de vaccinatiegraad bij jonge kinderen en adolescenten in Vlaanderen in 2005. Rapport Maart 2006. Te consulteren op http://www.zorg-en-gezondheid.be/uploadedFiles/NLsite/Preventie/Infectieziekten_en_vaccinaties/Vaccinaties/professionelen/vaccinatiegraad/rapport_couverturestudie.pdf
- Hoppenbrouwers K, Vandermeulen C, Roelants M, Boonen M, Van Damme P, Theeten H, Depoorter AM. Studie van de vaccinatiegraad bij jonge kinderen en adolescenten in Vlaanderen in 2008. Rapport februari 2009. Te consulteren op www.vlaamseagentschapzorgengezondheid.be