

Vlaams Infectieziektebulletin



Vlaanderen
is zorgzaam en
gezond samenleven

Nr. 2025/1

In memoriam Prof. Dr. Koen De Schrijver (Beveren 12 maart 1950 - Deurne 13 december 2024)	3-4
Ankylostomiase in de waalse koolmijnen Koen De Schrijver, Karel Van Damme	5-10
De ethische aspecten van griepvaccinatie bij gezondheidswerkers Wim L.C. Van Hooste	11-17
Rechtzetting: Correctie op het artikel "een casus van endemische vlektyfus" Redactiecomité infectieziektebulletin, Marjan van Esbroeck	18-19

Periodieke uitgave

Voorwoord

Geachte lezer,

In de bestrijding van infectieziekten is vaccinatie nogal eens ons belangrijkste gereedschap. Een groot maatschappelijk draagvlak hiervoor is echter noodzakelijk om een voldoende hoge vaccinatiegraad te bereiken, zodat een maximaal effect bereikt kan worden. Binnen bepaalde groepen is het belang van correcte vaccinatie extra groot. Bijvoorbeeld de griepvaccinatie om oudere personen, die kwetsbaarder zijn voor ernstige klachten bij griep, zo goed mogelijk te beschermen. Ook de griepvaccinatie van zorgverleners kan hier een rol bij spelen. Zij komen namelijk veelvuldig in aanraking met deze kwetsbare groep en kunnen een vector zijn bij de overdracht van griep. Daarom is het onze mening dat griepvaccinatie bij zorgverleners van groot belang is. Een vraag daarbij is welke manieren effectief maar tevens geoorloofd zouden zijn, binnen een spectrum gaande van informeren, over aandringen tot verplichting, om bij deze doelgroep een grote dekkingsgraad te bereiken.

Het artikel 'De ethische aspecten van griepvaccinatie bij gezondheidswerkers' door Dr Van Hooste, preventieadviseur en arbeidsarts bij Mediwet EDPB gaat dieper in op een eventuele verplichting van griep-vaccinatie. Laat het duidelijk zijn: hoewel het standpunt van het Departement Zorg is dat griepvaccins bij zorgverleners een belangrijke beschermende factor zijn voor henzelf en voor patiënten, zijn wij géén voorstander van verplichting en wel voor informeren en overtuigen. In dit artikel wordt het nut van griepvaccinatie niet in twijfel getrokken, maar wordt er wel kritisch, en terecht, nagedacht over de verplichting ervan.

Met vriendelijke groeten,

Het redactiecomité

In memoriam Prof. Dr. Koen De Schrijver (Beveren 12 maart 1950 - Deurne 13 december 2024)

Koen is bij zeer vele collega's het meest bekend als hoofdredacteur van het Vlaams Infectieziektebulletin, dat onder zijn leiding veel werd gelezen door huisartsen en artsen van vele disciplines in ziekenhuizen die zich in de infectieziekten wilden verdiepen. Van 1980 tot 2015 was Koen Gezondheidsinspecteur van de Vlaamse Gemeenschap, eerst kort voor de provincie Vlaams-Brabant en later decennia voor Antwerpen. Hij gaf die functie een hoge status door zijn diepgaande beheersing van de materie 'infectieziekten' en de bestrijding en preventie ervan. Als geboren verteller maakte hij van uitbraakonderzoeken spannende verhalen in het bulletin, alsook in zijn lessen aan de universiteit. In het Vlaams infectieziektebulletin en de voorlopers ervan heeft hij meer dan 100 artikelen geschreven of er aan bijgedragen als co-auteur. Via het medische tijdschrift zat hij ook in de redactie van het medisch tijdschrift Eurosurveillance. In PubMed staan 15 artikelen op zijn naam en in 17 is hij co-auteur. Hij hielp ook vele stagiaires en wetenschappers bij het schrijven van een publicatie. Hij deed zijn naam eer aan.

Koen studeerde af in de geneeskunde aan de Katholieke Universiteit Leuven in 1975. Hij voegde er al snel studies aan toe op de domeinen van omgevingsgeneeskunde, volksgezondheid, arbeidsgeneeskunde en enkele jaren later ook veldepidemiologie.

Na zijn geneeskundestudies en burgerdienst werkte Koen drie jaar op de afdeling inwendige ziekten in het Antwerpse Stuivenbergziekenhuis.

In de eerste jaren bij de gezondheidsinspectie stortte hij zich op de loodproblematiek in Hoboken bij Antwerpen en ook op de invloed van het binnenhuismilieu op de gezondheid, wat later als 'sick building syndroom' werd omschreven door de WHO.

Koen doceerde al bijna 15 jaar verscheidene vakken aan de Universiteit van Antwerpen (UA) tot hij uiteindelijk werd uitgenodigd om een doctoraat af te leggen. Hij behaalde dat in 2005.

Hij werd na het behalen van zijn doctoraat aangesteld als gastprofessor, zowel aan de UA in de afdeling epidemiologie en sociale geneeskunde, als aan het Instituut voor Tropische Geneeskunde te Antwerpen. Van 2012 tot 2019 was hij professor epidemiologie van infectieziekten aan de UA in het kader van de master in epidemiologie. Na zijn pensioen als ambtenaar in 2015 werkte hij voltijds aan de UA en in 2020 werd hij titularis van de leerstoel epidemiologie van infectieziekten. Jarenlang was hij ook intens betrokken bij de interuniversitaire opleiding van arbeidsartsen. Koen werd veel gevraagd als lid of voorzitter van werkgroepen over infectieziekten, onder meer van de Hoge Gezondheidsraad en de werkgroep biologische agentia van FEDRIS, het Federale Agentschap voor Beroepsrisico's. Dat was ook zijn onderzoekdomein.

De late bekleding met een toga aan de UA als formalisering of erkenning van zijn hoogstaand niveau in zijn vakgebied is op de eerste plaats te wijten aan zijn bescheidenheid, die zeker niet los kan gezien worden van zijn bescheiden afkomst. Dit speelde zeker mee in het feit dat hij steeds voorrang heeft gegeven aan de maatschappelijke relevantie van zijn werk boven de eigen carrièreplanning.

Koen vond tussen alle zeer intense professionele en sportieve en familiale bezigheden (Koen was een echte familieman) en loyale vriendschappen de tijd om naast marathons lopen ook veel boeken te lezen in het Nederlands, het Frans, het Engels of het Italiaans over geschiedenis en meer in het bijzonder over de geschiedenis van infectieziekten.

Hij heeft in zijn lessen generaties studenten arbeidsgeneeskunde de juiste spirit meegegeven: een combinatie van bekwaamheid, onafhankelijkheid en engagement. Hij heeft deels als arbeidsarts gewerkt, en kreeg het volle vertrouwen van zowel werknemers als werkgever. Tijdens de periodieke onderzoeken raadde hij terloops iedereen af om te roken, en zelfs in een tabaksfirma.

Het sociaal engagement van Koen is altijd groot geweest. Zo was hij onder meer zeer actief in een groep studenten geneeskunde die de sociale problematiek van de silicose van de Limburgse mijnwerkers bestudeerde. In januari 2024 publiceerde hij -voor het eerst samen met zijn compagnon de route Karel Van Damme - zijn laatste peer-reviewed artikel wat in het Tijdschrift voor Bedrijfs- en Verzekeringsgeneeskunde is verschenen: 'Hoe een uitbraak van ankylostomiase in de Waalse steenkoolmijnen aan de wieg stond van de arbeidsgeneeskunde in België'. Het artikel had het eerste moeten worden van enkele gezamenlijke publicaties over de geschiedenis van de arbeidsgeneeskunde in ons land. Parkinson had hem toen al getroffen, maar

dat belette hem niet om zijn academische activiteiten verder te zetten. Zijn mandaat werd in april vorig jaar verlengd aan de UA voor een pro-deo opdracht als hoogleraar tot 2027, wanneer hij dus 77 zou zijn. Een tweede fatale diagnose heeft echter aan alle plannen een einde gemaakt; maar niet zo aan zijn voorbeeld als mens, als arts, als lesgever, als onderzoeker, als auteur, en aan zijn indrukwekkende wetenschappelijke verdienste. Eind 2024 is hij in het bijzijn van zijn naasten overleden.

Ankylostomiase in de waalse koolmijnen

Koen De Schrijver¹, Karel Van Damme²

Dit artikel is met toestemming van de redactie van het Tijdschrift voor Bedrijfs- en Verzekeringsgeneeskunde integraal overgenomen uit het tijdschrift in welke het artikel in het eerste nummer van 2024 verschenen is.

Inleiding

België hanteert een officiële lijst van erkende beroepsziekten waarvan de ankylostomiase, die veroorzaakt wordt door een besmetting met de nematode *Ancylostoma duodenale*, deel van uitmaakt. Werknemers met die ziekte komen onder voorwaarden in aanmerking voor compensatie.

In de registers van Fedris – het federaal agentschap voor beroepsrisico's – komen meldingen van ankylostomiase vanaf 1969 bijna niet meer voor. Op het einde van de negentiende eeuw nam de ziekte epidemische vormen aan bij mijnwerkers van de Waalse steenkoolbekkens. In tropische en subtropische landen is het nog steeds een courante infectie. De Belgische uitbraak kwam er in het verlengde van de bouw van de Gotthardtunnel. Bij het boren van die Zwitserse tunnel tussen 1872 en 1882

ontstond een grote epidemie met een forse morbiditeit en een belangrijke letaliteit.^{4,5} Een aantal tunnelarbeiders trok nadien naar het toen al sterk geïndustrialiseerde België. Een en ander raakte ondergesneeuwd, hoewel het een van de grootste uitbraken van een parasitaire infectieziekte in Europa betrof. In deze publicatie wordt dieper ingegaan op de omvang, impact, en indijking van de epidemie in België. Ook wordt nagegaan in welke mate Belgische onderzoekers bijdroegen tot de diagnostiek, behandeling en preventie van de ziekte. We trachten een antwoord te geven op de vraag of de uitbraak bijgedragen heeft aan de ontwikkeling van arbeidsgeneeskunde in België. Data en rapporten van weleer werden verwerkt in deze tekst.

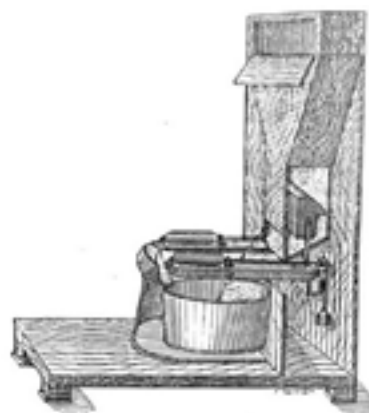
Ankylostomiase

De *Ancylostoma duodenale* werd voor het eerst beschreven door Angelo Dubini in 1838, toen hij bij de autopsie op een jonge Milanese vrouw een groot aantal onbekende wormen op de mucosa van de dunne darm vond.⁶ In 1847 konden de Duitse onderzoekers Pruner, Looss en Griesinger aantonen dat de anemische ziekte die

Figuur 1: De *Ancylostoma duodenale* (Calmette et Breton, 1905)



Figuur 2: Toilette (Calmette et Breton)



¹ Koen De Schrijver opleidingscoördinator bij Universiteit Antwerpen, Faculteit Geneeskunde en Gezondheidswetenschappen Antwerpen koen.deschrijver@uantwerpen.be

² Karel Van Damme algemeen adviseur Federale Overheidsdienst Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg, Brussel

daarvoor al gekend was als de chlorose van Egypte, veroorzaakt werd door de ankylostoma.⁷ In een eerste fase is er sprake van huidjeuk en erytheem ter hoogte van de ingangspoort. Bij passage in de long komen hoesten en kortademigheid voor (löfflersyndroom). Nadien domineren maag darmsymptomen met epigastralgie en soms diarree. Ten slotte ontstaat er een forse anemie door bloedverlies, nadat de wormpjes zich vastgehecht hebben aan de mucosa van de dunne darm. Mettertijd ontstaat er vermoeidheid, bleekheid, tachycardie, syncope, hart-decompensatie en oedeem door proteïneverlies. Niet adequaat behandelde gevallen kunnen overlijden aan de gevolgen van de ziekte. De diagnose was en is nog steeds gebaseerd op de microscopische detectie van de specifieke wormeitjes in de feces. In 1875 toonden Perroncito, Bossolo en Pagliani aan dat de infectie in de Gotthardtunnel vooral opgelopen werd via huid-contact met larven.^{8,9} De behandeling gebeurt nu met mebendazol (Vermox®) of albendazol, maar bij de mijnwormuitbraak in België bestond de behandeling uit een combinatie van ricinusolie, thymol en een etherextract van mannetjesvaren (*Dryopteris filix-mas*).^{9,10}

Steenkoolexploitatie in Wallonië

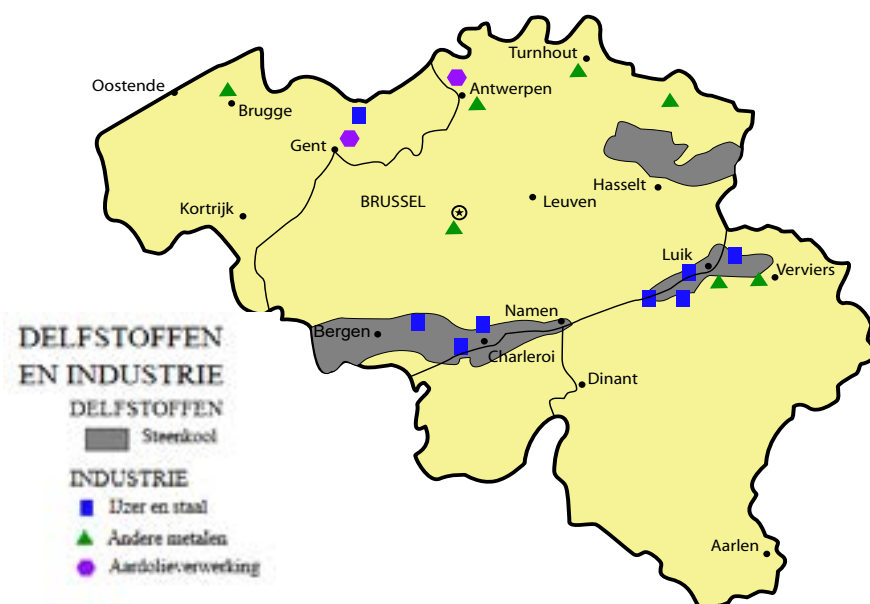
In 1880 werden in Wallonië jaarlijks 18 miljoen ton kolen gedolven. In 1900 steeg dit tot 22,7 miljoen ton.¹¹ België stond nummer twee op de lijst van de steenkoolexploiterende naties, na Groot-Brittannië, maar voor de Verenigde Staten, Frankrijk en Duitsland. In totaal waren er 198 concessies in de Waalse steenkoolbekkens

met een gemiddelde jaarlijkse opbrengst in 1902 van 187.000 ton steenkool per concessie. In 1900 werkten er 140.000 mijnwerkers in België waarvan ongeveer 70.000 in de ondergrond.¹¹ Steenkoolexploitatie gebeurde op privébasis waarbij concessies aangekocht werden. In Wallonië waren er drie steenkoolbekkens: Luik, Charleroi en Mons. Kolenwinning boemde wegens de sterke vraag naar steenkool voor de aanmaak van staal voor onder meer rails, locomotieven en schepen.

Sociale wetgeving

Voor 1886 was een sociale wetgeving op enige beperking van kinderarbeid na, vrijwel onbestaand in België. In de Franse Tijd (1794-1815) waren er in de mijnbouw wel veiligheidsvoorschriften om instortingen, overstromingen en gasexplosies tegen te gaan.¹² Vanaf 1880 was er sprake van de oprichting van 'vrijwillige hulpkassen voor wederzijdse ondersteuning': het prille begin van ziekenfondsen. Zo was er de Société de Secours Mutuels des Ouvriers de la Compagnie des Mines de Liège.¹³ Pas in 1944 kreeg België een algemeengeldende sociale zekerheidswetgeving. Het Ministerie van Industrie en Arbeid werd opgericht in 1895. Het was tevens het begin van de uitbouw van een mijninspectie met tientallen ingenieurs en een controleorgaan met ook enkele artsen. Een aparte medische arbeidsinspectie kwam er pas in 1919.

Figuur 3: een kaart met steenkoolmijnen in België (Wikipedia)



Sociale onrust

Al in 1848, maar vooral in 1886 en 1891, waren er grote mijnwerkersstakingen. De economische crisis van 1884-1885 en het neerslaan van een mijnwerkersbetoging in 1886 in Luik met 28 doden zorgden voor veel onrust. Betere werkvoorwaarden, maar ook de strijd voor syndicale rechten en het algemeen stemrecht waren belangrijke sociale thema's. Na het oprichten van een parlementaire commissie van de arbeid ontstonden in het verlengde van de staking de eerste sociale wetten in de periode 1887-1889.

Medische voorzieningen in de mijn

Vanaf 1884 werden mijnzetels (hoofdgebouw van een mijn) verplicht om een medische dienst te hebben die instond voor de verzorging bij ongevallen. Mijnartsen waren op de eerste plaats curatieve artsen die ook instonden voor de medische zorg aan familie van de mijnwerkers. Ze waren ook betrokken bij keuringen om onder meer ziekten zoals tuberculose, buiktyfus, pokken, difterie en cholera op te sporen. Sanitaire voorzieningen in de mijn waren vóór 1885 vrijwel onbestaand bovengronds en zeker ondergronds. Toiletten, baden, douches,

wastafels en werkkledij en schoeisel waren niet beschikbaar. De aanwezigheid van artsen bij de arbeidsinspectie groeide progressief vanaf het begin van de twintigste eeuw. Een voortrekker was de medisch arbeidsinspecteur dokter Desiré Glibert.¹⁴

Ankylostomiase in België

In 1884 kon Charles Firket een eerste Belgisch geval van ankylostomiase diagnosticeren bij een Luikse mijnwerker die gestorven was aan anemie.¹⁵ Firket werkte op de dienst van professor Michael Masius van het Luikse Bavièrzeziekenhuis. In 1885 kon Masius bij elf andere mijnwerkers dezelfde parasiet aantonen.¹⁶ Hoewel een en ander onduidelijk bleef, zou de indexpatiënt van de Belgische uitbraak voorheen in een steenbakkerij in Keulen gewerkt hebben. Of hij bij het boren van de Gotthardtunnel betrokken was is niet zeker. Na 1885 kwamen er nog nieuwe gevallen bij en werd werkverlet een belangrijk probleem. Ten slotte vroeg de Luikse 'hulpkas' aan microbioloog Ernest Malvoz van de universiteit van Luik om verder onderzoek te doen¹². Toen er in 1895 verschillende belangrijke clusters van

Figuur 5: Een kopie van het certificaat (Calmette et Breton, 1905)

PROTECTION DES MINEURS. 93

Certificat d'admission à l'hôpital.

Le mineur _____ inscrit au charbonnage de _____
sous le n° _____ peut être admis à l'hôpital de _____
Il a cessé de travailler le _____ et est en traitement
à dater du _____
Motif de son admission : Ankylostomiase.
Date _____

Le délégué de la Caisse d'assurances
des mineurs : _____ Le médecin commissionné : _____

Le mineur susnommé a été admis le _____
Il est sorti de l'hôpital le _____
Le directeur de l'hôpital : _____

Le résultat du traitement à l'hôpital peut avoir été
positif ou négatif, c'est-à-dire que le malade peut avoir
été complètement débarrassé de ses parasites ou que,
malgré les soins qu'il a reçus, il continue à expulser
encore des œufs d'ankylostomes.

Dans le premier cas, il reçoit à sa sortie un certificat
du médecin sur la présentation duquel il est admis au
travail et dont voici le libellé :

Certificat de guérison à la sortie de l'hôpital.

Le mineur _____ du charbonnage de _____
a été admis à l'hôpital de _____ en vue du traitement
curatif de l'ankylostomiase.

Résultat des examens des déjections. { 1^{er} examen le _____ Négatif.
2^e " le _____ Id.
3^e " le _____ Id.

Date _____

Pour le directeur de l'hôpital,
Le médecin résident : _____

Dans le second cas, on lui délivre l'attestation sui-
vante qui n'autorise son embauchage que pour les tra-
vaux « au jour » :

Figuur 6: Voorblad van boek van Calmette et Breton eds
Masson Paris, 1905



ankylostomiase in de Luikse mijnexploitatie van Grâce-Berleur, Montegnée en Ans in 1898 voorkwamen, werd een provinciaal comité opgericht voor de studie van mijnwerkersanemie.¹⁷ Alle mijnwerkers van de concessies in Luik werden verplicht gescreend. Mijnwerkers waarbij wormeieren in de feces gedetecteerd waren, werden behandeld in een dispensarium op kosten van de mijndirecties. Pas na bewijs van een negatief stoelgangonderzoek mochten ze terug aan het werk. Nadien breidde men het onderzoek uit naar de mijnexploitatie in Charleroi en Mons. In samenwerking met de provincies, de staat, de mijndirecties en de medische diensten van de mijn werd de besmettingsgraad bij alle mijnwerkers tweejaarlijks nagegaan. Vervolgens werden ook technische aspecten zoals aantal mijnwerkers, temperatuur in de ondergrond, ventilatie, aanwezigheid van larven en water in de mijnbodem, en het al of niet beschikken over toiletten in de ondergrond geïnventariseerd.¹⁷ In 1896 werd de fecesmonsters onderzocht van 15 tot 25 procent van alle ondergrondse mijnwerkers in de verschillende mijnen van Luik, Charleroi en Mons. Vanaf 1902 werd dit uitgebreid naar alle 70.000 ondergrondse mijnwerkers van Wallonië. Zo werden in het Luikse bekken in totaal 26.000 mijnwerkers onderzocht waarvan er 6700 ankylostomiase hadden. Van de mijnwerkers met ankylostomiase waren er 729 te ziek om te werken. Per dag ziekteverlet kregen ze een uitkering.¹⁷ De afwezigheidsduur voor ziekte schommelde van één tot verschillende maanden. In de daaropvolgende jaren zijn alle mijnwerkers opnieuw gescreend. De mate dat mijnwerkers besmet waren varieerde in functie van jaartal en concessie. In 1902 waren in Luik 2 tot 95 procent van de mijnwerkers besmet. In Charleroi en Mons bleef dit onder de 13 procent.^{18, 19} Na behandeling, sanering en implementatie van de hygiënische maatregelen daalden de besmettingswaarden tot er in 1925 bijna geen nieuwe gevallen meer gevonden werden. Als uitschieters citeren we de cijfers voor de concessies Corbeau in Sart-aubérleur en Bonnier en voor Péry in het plateau van

Ans-Montegnée voor de periode 1902-1909 (tabel 1).¹⁷ In Corbeau waren initieel 92 procent van de onderzochte mijnwerkers positief. Infestatiegraden konden flink uiteenlopen. In de concessie Micheroux vond men in 1902 slechts 2,4 procent gevallen. In tabel 2 wordt een overzicht gegeven van de ankylostoma-onderzoeken in Luik per zone voor de periode 1902-1910. Opmerkelijk is de sterke afname vanaf 1904.

Sanering

In 1902 werd een provinciaal comité aangesteld waarin verschillende medische experts en mijnartsen werkten. Ze hadden een mandaat, een budget en hun advies moest opgevolgd worden. Het team legde zich toe op de inventarisatie van gegevens zoals het aantal mijnwerkers per concessie, het aantal zieken, de vaststelling van aanwezigheid van larven in de ondergrond, de temperatuur, de al of niet aanwezigheid van sanitaire voorzieningen. Maatregelen waren: verplichte screening van alle mijnwerkers, behandeling van degenen die een afwijkende test vertoonden, opname voor behandeling in dispensaria, uitkering van een financiële tegemoetkoming aan zieke mijnwerkers, sanering van de ondergrond, installatie van douches en toiletfaciliteiten, toezicht en opleggen van regelgeving. De bestaande medische mijndiensten werden ingeschakeld bij het onderzoek, de bemonstering, het toezicht op de implementatie van de saneringsmaatregelen en het naleven van de certificatieplicht. De wettelijke onderbouwing werd geleverd via publicatie van diverse koninklijke besluiten.

Bespreking

- **Omvang:** In totaal liepen ongeveer 25.000 mijnwerkers tussen 1884 en 1910 ankylostomiase op. De diagnose was gebaseerd op de microscopisch bevestigde aanwezigheid van *Ancylostoma duodenale* in de stoelgang van mijnwerkers. Een financiële tegemoetkoming werd uitgekeerd aan

Tabel 1: Aantal mijnwerkers met ankylostomiase tussen 1902 en 1909 in de vestigingen Corbeau en Péry (17)

Jaar	Besmette mijnwerkers Corbeau
1902	92%
1906	48%
1909	6,3%

Jaar	Besmette mijnwerkers Péry
1902	40%
1906	9,3%
1909	8,4%

Tabel 2: Ankylostomiase-gevallen (% , N) in Luik per mijngroep voor 1902 en 1910 (Bron:Comité provincial d'enquete de Liège) (17)

Periode	Haute-Meuse (% , N)	Ans-Montegnée (% , N)	Basse-Meuse (% , N)	Plateau de Herve (% , N)
1902	22,6% (2504)	45% (3080)	24,7% (1306)	0,6% (28)
1904-1906	10,8% (1214)	20,2% (1147)	8,6% (456)	5,1% (225)
1908-1910	5,1% (493)	5,3% (301)	8,5% (451)	1,9% (84)

9000 mijnwerkers in de periode 1902-1910. Overlijdens werden niet afzonderlijk geregistreerd. Het gros van de ziektegevallen deed zich voor in de steenkoolconcessies van Luik waar ook de eerste gevallen werden vastgesteld. In Luik waren er steenkoolconcessies waarvan 92 procent van de onderzochte werknemers besmet waren. In Charleroi en Mons kwam men niet hoger dan 12,5 procent. Verschillende verklaringen zijn mogelijk zoals andere screeningsmomenten, verschillen in graad van besmetting van de ondergrond en het aanwerven van mijnwerkers die elders hun besmetting opliepen.

• **Indijking:** De belangrijkste maatregelen waren de verplichte screening van de feces, de verplichte behandeling en het plaatsen van mobiele toiletten in de ondergrond. Ook de invoering van een certificatieplicht was belangrijk. Directies en de overheid waren erg gemotiveerd omdat ze vreesden dat de steenkoolexploitatie in gevaar kwam tenzij er geïnvesteerd werd in sanering en preventie. De stakingen, het opkomen voor de verbetering van de werkomstandigheden en de beginnende organisatie van de arbeiders trokken de aandacht.

Arbeidsgeneeskunde: Bij de aanpak van de epidemie hanteerden de Belgische wetenschappers de preventietechnieken die van toepassing zijn in de huidige arbeidsgeneeskunde: opsporen van ziektegevallen met gevalideerde technieken, in kaart brengen van de werkplek op basis van metingen, ensaneren. Het medische onderzoek werd uitgevoerd door klinici en microbiologen, maar in feite ging het ook om een arbeidsgeneeskundig onderzoek. Lang voor er sprake was van specifieke arbeidsgeneeskundige diensten werd er aan wetenschappelijke arbeidsgeneeskunde gedaan. Belgische onderzoekers zoals Glibert, Firquet, Masius, Malvoz en anderen hebben een belangrijke rol gespeeld in het onderzoek van de Belgische ankylostomiase. Dit alles kon gebeuren omdat er verschillende elementen samenkwamen: de inzet vanwege wetenschappers die een deel van hun motivatie haalden uit sociale motieven en de strijd voor betere werkomstandigheden, professionalisering van medisch toezicht en bekommernis van de mijn eigenaars en wetgeving door de overheid.

Conclusie

De uitbraak in de Waalse steenkoolmijnen toonde aan dat er nood was aan arbeidsgeneeskundige inbreng. Geruime tijd voor het institutionaliseren en de opname in wetteksten werden de principes van een op vaststellingen gebouwde arbeidsgeneeskunde meegenomen. De uitbraak heeft mee geleid tot invoering van een sociale wetgeving.

Referenties

1. Ankylostomiasis. Beschikbaar op: [sciencedirect.com/topics/medicine-and-dentistry/ancylostoma-duodenale](https://www.sciencedirect.com/topics/medicine-and-dentistry/ancylostoma-duodenale). Geraadpleegd op 11 september 2023.
2. Brooker S, Bundy D. Soil transmitted Helminths. Manson's Tropical diseases. Eds. Cook G, Zumla A. 22 Ed. Saunders Elsevier. 2009. p.1526-30.
3. Fedris. Lijst beroepsziekten. Beschikbaar op: fedris.be/sites/default/files/assets/NL/Medische_documentatie_BZ/Lijsten/lijst_beroepsziekten_nfd_01-12-2022.pdf. Geraadpleegd op 11 september 2023.
4. Bugnion E. On the epidemic caused by Ankylostomum among the workmen in the St. Gotthard Tunnel. Brit Med J. 1881; 1,1054: 382.
5. Peduzzi R, Piffaretti JC. Ancylostoma duodenale and the Saint Gotthard anaemia. Brit Med J. 1983; 287 :1942-1945.
6. Dubini A. Nuovo verme intestinale umano. An univ di med Milano. 1843;106: 5-13.
7. Briançon L. Historique et répartition géographique. In: Ankylostomiase. Etude générale. Paris: M a l o i n e . 1 9 0 5 . p . 9 - 3 6 .
8. Calmette A, Breton M. Histoire et distribution géographique de l'ankylostomiase. In: Ankylostomiase anémie des mineurs. Paris: Masson. 1905. p.3-14.

9. Perroncito E. Observations helminthologiques et recherches expérimentales sur la maladie des ouvriers du Saint Gothard. Séances académiques Sci. 1880;90:1373-1375.
10. Belgisch centrum voor farmacotherapeutische informatie 2023. Beschikbaar op bcfi.be.
11. Michotte PL. L'industrie belge du charbon. Annales de géographie. 1929: 47-66.
12. Vande Vijver G. Etude ankylostomiase. Bulletin trimestriel de ASBl patrimoine industriel de la Wallonie – Bruxelles. 2007:67-68.
13. Barbu C. Les maladies des mineurs en Belgique 1830-1927. Analyse de L' HOES. 2016:1-5.
14. Glibert D. Mémoire l'hygiène de l'industrie minière. Congrès international de Milan. Annales des mines de Belgique. 1906: 289-313.
15. Firket C. Note sur plusieurs cas d'ankylostomiase en Belgique. Archives de biologie de Van Beneden. 1884:581-610.
16. Masius M, Francotte F. L'ankylostome duodénale dans le bassin de Liège. Bulletin de l' académie royale de Belgique. 1885; XIX : 27,49,180,194.
17. Ministère de l'industrie et du travail. Rapport I et II du comité d'enquête sur l' ankylostomiase dans les charbonnages de la province de Liège. Extrait des annales des mines de Belgique. Bruxelles.1902.
18. Ministère de l' industrie et du travail. Comité d' enquête sur l' ancylostomiase (bassin de Charleroi-Mons). 1905:454-511.
19. Libert J. L'ankylostomiase. Annales des mines de Belgique. 1919:1303-1311

De ethische aspecten van griepvaccinatie bij gezondheidswerkers

Wim L.C. Van Hooste¹

Samenvatting

Influenza- of griepvaccinatie wordt al vele jaren aanbevolen voor gezondheidswerkers. Na tientallen jaren van inspanningen om werknemers in de gezondheidszorg te stimuleren om te worden gevaccineerd tegen griep, blijft de vaccinatiegraad suboptimaal. De vaccinatiegraad voor griep van medewerkers in de zorg moet worden verhoogd, gezien hun belangrijke rol bij de overdracht van nosocomiale griepinfecties. Ontoereikende vaccinatiegraad bedreigt de gezondheid van zowel patiënten als gezondheidswerkers. Er worden verbeteringen opgemerkt mits talrijke maatregelen genomen worden om de vaccinatiegraad te verhogen (bijvoorbeeld campagnes, educatie, risicocommunicatie). Ook (semi)verplichte vaccinatie kan theoretisch een optie zijn. Maar is 'het empirisch bewijs' voldoende om een verplicht griepvaccinatiebeleid te ondersteunen? Of een (semi)verplicht vaccinatiebeleid gerechtvaardigd is, is mogelijk een ethische kwestie. Noch de 'klinische', noch de 'volksgezondheid'-ethiekkaders lossen de vraag volledig op. Dus recentelijk werden 'rechtvaardigheidscomponenten' toegevoegd aan het ethische debat. Het verkrijgen van brede ondersteuning door de stakeholders, de werkgevers, de werknemers, de overheidsinstanties, en de arbeidsgeneeskunde, lijkt belangrijk voor het eventueel invoeren van een beleid met verplichte griepvaccinatie.

Summary

The ethical aspects of influenza vaccination among healthcare workers

Seasonal influenza vaccination has been recommended for healthcare workers (HCWs) for many years. Despite decades of efforts to encourage HCWs to be immunized against influenza, vaccination uptake levels remain suboptimal. Influenza vaccination coverage of HCWs should be increased, given their important role in nosocomial influenza transmission. Insufficient vaccination coverage threatens the health of both patients and HCWs. Improvements are observed when multiple measures are taken to increase vaccination rates (for example, campaigns, education, risk communication). (Semi)mandatory vaccination could theoretically be an option. But is 'the empirical evidence' sufficient

resto support mandatory influenza vaccination policies? Whether (semi)mandatory vaccination policies are justified is still a possible ethical issue. Neither the 'clinical' nor the 'public health' ethics frameworks fully resolve the question. Therefore, components of justice have recently been added to the ethical debate.

Gaining support from stakeholders, employers, employees, occupational physicians, and ethics committees is important when considering the potential introduction of a policy for mandatory flu vaccination.

Keywords: Influenza, Griep, Vaccinatie, Gezondheidswerkers, Ethiek

Inleiding

Influenza of griep is een zeer besmettelijke ziekte die een aanzienlijke ziektelast veroorzaakt⁽¹⁾. Het is een acute virale infectie die kan leiden tot longontsteking, secundaire bacteriële infecties, ziekenhuisopname en, af en toe, overlijden, met name in bepaalde risicogroepen. Gezondheidswerkers die over het algemeen gezonde volwassenen zijn, lopen geen hoog risico op ernstige complicaties na een griepinfectie. Gezondheidswerkers kunnen beroepsmatig worden blootgesteld aan het virus (aërogeen en door contact met oppervlaktes en voorwerpen) en kunnen ook als bron van een nosocomiale infectie van patiënten fungeren⁽¹⁻³⁾. "Gezondheidswerkers" slaat op een divers samengestelde groep en is aldus een paraplu-begrip. Er is een grote heterogeniteit over wat verstaan wordt onder gezondheidswerkers (bvb. met of zonder direct patiëntcontact)⁽¹⁾.

De belangrijkste belemmeringen voor vaccinatie tegen griep omvatten een laag ervaren besmettingsrisico (gevoeligheid) en misvattingen over de veiligheid en effectiviteit van vaccins. Een meta-analyse van de incidentie van griep bij gezondheidswerkers en bij niet-gezondheidswerkers, toonde aan dat werknemers in de zorg een significant hoger risico op griep-infectie hebben in vergelijking met werknemers buiten deze sector⁽⁴⁾. Hoewel door vele wetenschappers aanvaard wordt dat griepvaccinatie zowel de werknemer als de patiënt ten goede komt, bestaat er een meningsverschil

¹ Dokter Wim Leo Celina Van Hooste, preventieadviseur-arbeidsarts, Mediwet EDPB vzw wim.vanhooste@mediwet.be

over de omvang van het voordeel voor patiënten en bewoners van woonzorgcentra ⁽⁵⁾. Een meta-analyse door De Serres et al. (2017) toonde aan dat het voordeel voor patiënten en bewoners, overschat wordt ⁽⁶⁾. Desalniettemin bevelen veel instanties sinds 1984 jaarlijkse vaccinatie aan ⁽⁷⁻¹¹⁾.

De bedoeling is om door middel van een literatuurstudie, een overzicht te maken van de ethische aspecten die er zijn rond de topic 'griepvaccinatie van gezondheidswerkers' vanuit een arbeidsgeneeskundig en volksgezondheidskundig oogpunt.

Methode

De MEDLINE-database (2011-2019) werd geraadpleegd om relevante publicaties terug te vinden. Door gebruik te maken van drie MeSH-termen, 'griep, human', 'ethics' en 'vaccination', werden 136 artikels gevonden. Na screening van de abstract en na te combineren met andere termen, met name 'healthcare workers', werden 71 publicaties geëxcludeerd omdat ze irrelevant waren voor gezondheidswerkers. Van 65 papers werd de volledige tekst doorgenomen. Vijf extra relevante studies werden geïdentificeerd door het bestuderen van de referentielijsten.

Resultaten

Verschillende redeneringen en visies worden hierna achtereenvolgens toegelicht.

Vaccinatiegraad

De aanbevelingen voor vaccinatie tegen seizoensgriep variëren per land maar omvatten over het algemeen risicopersonen zoals ouderen en zwangere vrouwen, huisgenoten van deze risicopersonen, en gezondheidswerkers. De Europese Raad beveelt de lidstaten aan de vaccinatiegraad in deze doelgroepen te verbeteren. Een vaccinatiegraad van 75% die is gedefinieerd voor risicopopulaties kan worden gebruikt als benchmark voor gezondheidswerkers ⁽¹²⁾. Een benchmark voor risicogroepen in de Europese Unie (EU) van 75% wordt als pragmatisch en haalbaar beschouwd voor gezondheidswerkers ⁽¹²⁾. Maar kan een doel van 75% vaccinatiegraad voor zorgverstrekkers worden gehaald zonder verplicht vaccinatiebeleid ^(13,14)? In het seizoen 2017/18 werden in de Verenigde Staten cijfers van 75% gehaald bij een verplicht vaccinatiebeleid bij gezondheidswerkers; zonder verplichting was de vaccinatiegraad 46,6%, met verplichting was deze 94,8%. ⁽¹⁵⁾. Aldus heeft verplichte

vaccinatie bewezen meer vaccinaties tot stand te brengen, maar het leidt tot conflictsituaties in de zorg ⁽¹⁶⁾. Ondertussen blijft de vaccinatiegraad van werknemers in de gezondheidssector in de EU suboptimaal ⁽¹⁷⁾. In 2013 werd een vaccinatiegraad van 53% genoteerd bij Vlaamse gezondheidswerkers ⁽¹⁸⁾. In 2015/16 bedroeg de Vlaamse vaccinatiestatus bij een survey onderzoek bij 4.506 ziekenhuismedewerker en bij 635 werknemers in woonzorgcentra respectievelijk 40,4% en 45,3%; wat ver onder de vooropgestelde Vlaamse benchmark voor 2020 van 80% (en de Europese van 75%) blijft ^(19,20).

Maar zijn de bevindingen voldoende om een verplicht vaccinatiebeleid te ondersteunen in Vlaanderen en bij uitbreiding in de EU om de benchmark van 75 of 80% te bereiken? In ieder geval moet een beleid van verplichte vaccinatie gebaseerd zijn op een transparant en eerlijk besluitvormingsproces ⁽²¹⁾. May merkte in 2005 op dat er problemen zijn met het verplicht stellen van vaccinatie, vooral in samenlevingen waar persoonlijke vrijheid en respect voor individuele keuzes belangrijk zijn ⁽²²⁾. Zolang er werknemers blijven die niet overtuigd zijn van de voordelen van vaccinatie, zal het moeilijk zijn om een vooraf vastgestelde vaccinatiegraad te bereiken ^(23,24). Burls et al. (2006), Tilburt et al. (2008) en Biondi et al. (2015) vragen zich af of er zoveel tijd, moeite en geld moet worden besteed aan griepvaccinatie terwijl andere prioriteiten voor de gezondheidszorg op een laag pitje blijven ⁽²⁵⁻²⁷⁾. De Serres et al. berekenden in 2017 dat 6.000 tot 32.000 gezondheidswerkers de griep prik dienen te krijgen om één overlijden door griep te vermijden ⁽⁶⁾.

De ethiek rond vaccinatieplicht

Twee wijdverspreide ethische principes, 'beneficence' en 'non-maleficence', kunnen helpen om de ethische vraagstukken te identificeren die betrekking hebben op het ontwikkelen van een standpunt aangaande het vaccineren van gezonde gezondheidswerkers. In de medische ethiek staan deze twee principes centraal: het bevorderen van het welzijn van de patiënt (beneficence), en het welzijn van de patiënt niet schaden (non-maleficence) ⁽²⁸⁾. De voorwaarden voor verplichte griepvaccinatie die ethisch verantwoord zijn volgens Wicker et al. (2014) zijn: griepvaccinaties moeten doeltreffend zijn ter voorkoming van griep-infecties in het algemeen en met name bij zorgmedewerkers, en er moet voldoende empirisch bewijs zijn dat griepvaccinatie van gezondheidswerkers de mortaliteit en morbiditeit bij patiënten en bewoners vermindert ⁽²¹⁾.

De beroepsbeoefenaars hebben een ethische plicht om geen schade toe te brengen aan hun patiënten of bewoners (principe van 'primum non nocere': ten eerste, doe geen kwaad)⁽²¹⁾. Wanneer patiënten in de zorg opgenomen worden, hebben de medewerkers een professionele verantwoordelijkheid voor het welzijn van hun patiënten, en die verantwoordelijkheid verplicht hen om alle redelijke, 'evidence-based best practices' te volgen om de veiligheid te waarborgen⁽²⁸⁾. De werknemer heeft naast zijn professionele verplichting ook een morele verplichting om zich te laten vaccineren. De zorginstellingen hebben een verplichting daarop toe te zien en waar mogelijk een vaccinatiebeleid uit te vaardigen, gezien de steeds kwetsbaardere groepen die zij verzorgen^(28,29). Wanneer een persoon ervoor kiest om in de gezondheidszorg werken, maakt die persoon een autonome keuze voor een dienstverlenend beroep dat de belangen van kwetsbare patiënten dient⁽³⁰⁾. Met dergelijke keuzes komen bepaalde verplichtingen. Eén daarvan is de verplichting om basale voorzorgsmaatregelen te nemen om kwetsbare patiënten te beschermen tegen infecties. Het is niet controversieel dat het verplicht is om de handen te wassen. Het moet niet controversieel moeten zijn dat de eenvoudige, veilige voorzorgsmaatregel van een griepvaccinatie genomen wordt⁽³⁰⁾. Als een gezondheidswerker niet bereid is om zich te laten vaccineren, faalt hij of zij in zijn of haar plicht jegens de patiënten⁽³⁰⁾. Bovendien, als een werknemer niet bereid is om een medische interventie te vertrouwen die ook door onderzoek wordt ondersteund, hoe kan hij dan de rest van de medische wetenschap vertrouwen die zij ogenschijnlijk biedt?⁽³⁰⁾.

In 2011 bepleitte Caplan verplichte vaccinatie omdat: 1) elke ethische code beknopt en duidelijk stelt dat de belangen van de patiënten voorrang moeten hebben, 2) gezondheidswerkers verplicht zijn om de fundamentele medische ethische vereiste van 'primum non nocere' te respecteren, en 3) werknemers in de gezondheidszorg een speciale taak hebben ten opzichte van kwetsbare personen die zichzelf niet kunnen beschermen⁽³¹⁾. Door zichzelf niet te laten vaccineren, voeden ze de angst ten aanzien van vaccins, versterken zo het de anti-vaccinatiegevoelens en stellen een slecht voorbeeld voor het publiek⁽³¹⁾.

Drie ethische modellen

Deze drie modellen worden gebruikt om het ethisch vraagstuk van de griepvaccinatie bij gezondheidswerkers te benaderen:

1. het Hippocrates-model,
2. het 'New Ethics'-model,
3. 'components of justice'-model (32).

Gezien de historische nadruk binnen de hippocratische geneeskunde op 'primum non nocere', is het risico dat de gezondheidswerker vormt voor patiënten en collega's een belangrijk discussiepunt. Gezien de besmettelijkheid voorafgaand aan de symptomatische periode en de kans op overdracht via de lucht, is vaccinatie de meest haalbare optie om de overdracht van het griepvirus te onderbreken. Griepvaccinatie wordt gezien als één van de professionele verantwoordelijkheden⁽³³⁾.

In de geneeskunde gestoeld op Hippocrates, werkt de arts voor het welzijn van de individuele patiënt en het vrijwillige karakter van de relatie tussen patiënt en arts is axiomatisch⁽³⁴⁾. Het 'New Ethics'-model probeert echter het Hippocrates-model te vervangen door een model voor de volksgezondheid. De nadruk ligt op preventie en op het optimaliseren van volksgezondheid, niet op individuele uitkomsten. Een expertcommissie vervangt de individuele patiënt als beslissingsnemer⁽³⁴⁾. Het beleid om jaarlijkse griepvaccinatie als voorwaarde voor het werken in de zorg te eisen, illustreert het dogmatisme van het volksgezondheidsmodel en hoe het de individuele autonomie, de Hippocratische ethiek en ook evidence-based medicine overstijgt⁽³⁴⁾. De sterkte van het bewijsmateriaal lijkt omgekeerd evenredig te zijn aan de morele ijver van de voorstanders van verplichte vaccinatie⁽³⁴⁾. Volgens Orient is verplichte griepvaccinatie gebaseerd op autoriteit en niet op feiten⁽³⁴⁾.

De klinische en volksgezondheidsperspectiefkaders hebben geleid tot argumenten voor en tegen het verplicht stellen van vaccinatie. De ethiekkaders voor de volksgezondheid zijn gebruikt om verplichte programma's te rechtvaardigen door de bewering te ondersteunen dat de bescherming van de gemeenschap door middel van vaccinatie fundamenteel is voor de volksgezondheid⁽³⁵⁾. Maar ze zijn ook gebruikt om de bewering te ondersteunen dat er geen direct bewijs is dat verplichte vaccinatieprogramma's ziekte bij patiënten voorkomen en daarom niet moeten worden geïmplementeerd⁽³⁶⁾. Onder meer Lee voegde rechtvaardigheidscomponenten toe om een meer uitgebreide verdediging te bieden voor het vereisen van de grieprik⁽³²⁾. Lee begint met het fundamentele morele principe dat we de plicht hebben de kwetsbaren te beschermen. Hoewel deze verplichting ook in het dagelijks leven moreel gewicht

heeft, is ze vooral opvallend in de gezondheidsrelatie. In dit geval hebben we de plicht om een alomvattende aanpak te implementeren om ervoor te zorgen dat medisch kwetsbare patiënten worden beschermd⁽³²⁾. Galanakis et al. (2013) deelden het ethisch vraagstuk op in drie andere luiken:

1. de professionele ethiek van de werknemer,
2. de instellingsgebonden ethiek,
3. de ethiek volgens de volksgezondheid⁽²⁹⁾.

De klinische ethiek van de gezondheidswerker stelt dat vaccinatie consistent is met een collectieve professionele verplichting, en een verantwoordelijkheid is van de werknemer. De gezondheidsinstellingen hebben de morele verplichting om het risico op infectie van patiënten en bewoners te verlagen, alsook om hun werknemers te beschermen en beschikbaar te houden bij griep epidemies. De verspreiding van infectieziekten tegengaan is een topprioriteit in de volksgezondheid. Het recht van de gemeenschap op bescherming tegen infectieziekten weegt sterker door dan de vrijheid van de gezondheidswerkers om het vaccin te weigeren⁽²⁹⁾.

Het empirische bewijs

De steeds terugkerende vraag is dus of het geleverde bewijs van werkzaamheid van griepvaccinatie tekortschiet. Abramson besluit na bestudering (2012) van vier gerandomiseerde studies (cRCT) die voor de Society for Healthcare Epidemiology in America (SHEA) voldoende waren om een verplichte vaccinatie aan te bevelen, dat “de herhaalde conclusie dat vaccinatie van personeel preventieve waarde heeft voor oudere patiënten in verpleeghuizen het resultaat lijkt te zijn van grote methodologische fouten en wishful thinking en niet wordt ondersteund door de gepubliceerde literatuur”^(37,38). Er zijn verschillende onderzoeken rond de effectiviteit van griepvaccinatie van de gezondheidswerkers en de voordelen voor patiënten en bewoners. Een systematische review in de Cochrane Database of Systematic Reviews (2010) van gepoolde gegevens van drie cRCTs, toonde bij oudere bewoners in langdurige zorg een lagere sterfte door alle oorzaken en niet-specifieke morbiditeit aan, maar toonde niet aan dat de griepvaccinatie serologisch bewezen griep bij personen boven de 60 jaar verminderde⁽³⁹⁾. In 2016 verscheen er een update van de Cochrane systematische review die de analyses uit 2010 en 2013 bevestigde dat “er geen redelijk bewijs is om de vaccinatie

van gezondheidswerkers te ondersteunen om griep te voorkomen bij mensen van 60 jaar en ouder in instellingen voor langdurige zorg”⁽³⁹⁻⁴¹⁾.

Observationele studies suggereren dat een verplichte vaccinatie de vaccinatiegraad verhoogt, maar dat bewijsmateriaal over klinische uitkomsten ontbreekt^(42,43). Thomas et al. (2010, 2013, 2016) en Ahmed et al. (2014) hadden verschillende conclusies vanwege onenigheid over de bestudeerde uitkomsten^(39-41,44). Thomas et al. (Cochrane) richtten zich op door het laboratorium bevestigde griep en ziekenhuisopname en voerden aan dat mortaliteit door alle oorzaken en griep niet voldoende nauw verband hield met bestudeerde uitkomsten. Ahmed et al., de andere systematische reviewers, betoogden dat door het laboratorium bevestigde griep belangrijke beperkingen heeft als uitkomstmaat en dat sterfte door alle oorzaken een meer geschikte uitkomstmaat is, gezien het evidente klinische belang ervan en de brede klinische impact van griep op zieke, bejaarde patiënten⁽⁴⁴⁾. Er zijn recente studies die de impact van griepvaccinatie op kritieke patiëntuitkomsten zoals beroerte en hartinfarct documenteren. Zo vonden Ahmed et al. een invloed van griepvaccinatie op de mortaliteit. Er werden verder geen gezondheidseffecten gerapporteerd bij de patiënten⁽⁴⁴⁾. Deze kunnen van invloed zijn op de beslissingen over het implementeren verplichte beleidsmaatregelen⁽⁴⁴⁾.

Prospectieve studies in meerdere zorginstellingen zijn waarschijnlijk nodig om voldoende bewijskracht te verkrijgen om klinische resultaten van patiënten na griepvaccinatie te evalueren⁽⁴²⁾. Het beoordelen van klinische resultaten van de cRCTs zal een uitdaging zijn, maar grote werkgevers in de gezondheidszorg die van plan zijn een verplichte griepvaccinatie te implementeren, moeten een strategie ontwikkelen om deze resultaten onder gezondheidswerkers, bewoners en patiënten te evalueren.

Kelly stelde echter dat:

- 1) werknemers in de zorg kunnen worden beschouwd als gezonde en werkende volwassenen, een groep waarvoor het griepvaccin slechts matig effectief is gebleken, en griepvaccinatie dus geen garantie is voor immuniteit tegen griep voor de zorgmedewerkers,
- 2) gezondheidsmedewerkers niet de enige bron zijn van griep voor gehospitaliseerde patiënten, en
- 3) dat er geen studies van goede kwaliteit zijn om aan te geven dat het vaccineren van werknemers tegen griep,

patiënten in ziekenhuizen beschermt tegen door het laboratorium bevestigde griep ⁽⁴¹⁾.

Discussie

Na decennia van griepvaccinatie is het moeilijk om impact op de volksgezondheid te detecteren. Dit staat in contrast met routinematige vaccinaties, zoals polio en *Haemophilus influenzae* type b, waarbij de introductie van het vaccin leidde tot duidelijke daling in het voorkomen van de ziekte ⁽²²⁾. Dit is allicht ook te verklaren door de specifieke kenmerken van het griepvirus (o.a. shift en drift) en de effectiviteit van het griepvaccin (lager dan 80%). Om de vaccinatiegraad te vergroten, is er behoefte aan krachtiger en uitgebreider wetenschappelijk bewijs ⁽²⁶⁾. Daartegenover stellen Sundaram et al. ⁽⁴⁶⁾ de stelling dat niet noodzakelijk meer data nodig zijn, maar wel meer transparantie. Een professionele synthese gebaseerd op kennis en onzekerheden over de kwaliteit van het 'bewijs' met daarbij een verklaring waarom de griepvaccinatie toch moet worden aanbevolen ⁽⁴⁶⁾.

In 2017 concludeerden De Serres et al. dat een 'intuïtief gevoel' dat er enige evidentie is van patiëntenvoordeel, een onvoldoende wetenschappelijke basis vormt voor het ethisch opheffen van de individuele rechten van de gezondheidswerkers ⁽⁶⁾. Verder stelden zij dat diegenen die voor verplichte vaccinatie zijn, de plicht hebben om met betrouwbaar bewijs voor de dag te komen, zeker in de afwezigheid van goede studies die invloed op patiëntenveiligheid aantonen ⁽⁶⁾. Het ontbreken van deze studies, staan de ondersteuning van vrijwillige vaccinatiecampaagnes niet in de weg, alsook de andere protectieve maatregelen (thuis blijven bij ziekte, masker, handhygiëne,...) ⁽⁶⁾.

Ondanks het voortdurende debat over het bewijsmateriaal en de bewijskracht in systematische meta-analyses, hebben vele overheidsinstanties en meerdere organisaties in de gezondheidszorg geoordeeld dat het bewijs voldoende sterk is om een verplicht vaccinatiebeleid voor werknemers in de zorg te rechtvaardigen. Maar het blijft controversieel om de griepvaccinatie verplicht stellen, met name door ethische maar ook legale implicaties. De verschillende ethische benaderingen beantwoorden niet alle vragen. De begrippen en principes zoals 'primum non nocere', 'beneficence', 'non-maleficence', beroepsethiek, deontologie, autonomie, individuele vrijheid, passeren vaak de revue.

Daarenboven werden enkel de studies die specifiek de seizoensgriep behandelden bestudeerd en werden studies

over vaccinatie-ethiek in het algemeen geëxcludeerd. De scope was dan ook gebaseerd op de jaarlijkse griepvaccinatie, die op een zeer frequente manier dient te gebeuren, in tegenstelling tot andere vaak toegediende vaccins. Het is geen meta-analyse noch systematische review omdat dit moeilijk te realiseren is voor ethische vraagstukken.

Conclusies

Ondank vele jaren van grote inspanningen en de wijdverspreide aanbeveling blijft de de vaccinatiegraad voor griep onder de Vlaamse gezondheidswerkers suboptimaal. Het is onwaarschijnlijk dat zuiver vrijwillige vaccinatieprogramma's een vaccinatiegraad bereiken bij gezondheidswerkers die voldoende is om de vooropgestelde 80% uit de Vlaamse gezondheidsdoelstellingen te overschrijden.

Het bewijs uit observationele studies suggereert dat een verplichte vaccinatie de vaccinatiegraad verhoogt, maar het ultieme bewijsmateriaal over klinisch gunstige uitkomsten ontbreekt. Desondanks is het belangrijk om de 'klassieke' middelen te blijven inzetten om vrijwillige vaccinatie te bekomen, onder andere promotiecampagnes, educatie en risicocommunicatie. Vooral bij het opnemen van de zorg voor de meest kwetsbare patiënten en bewoners van woonzorgcentra of instellingen, zijn er ethische argumenten om een vorm van verplichting tot vaccinatie in te bouwen.

Aanbeveling

Het verkrijgen van brede ondersteuning van de stakeholders, de werkgevers, de werknemers, de overheidsinstanties, en de arbeidsgeneeskunde, lijkt belangrijk voor het invoeren van een verplichte griepvaccinatie voor gezondheidswerkers. Er zijn meer kwaliteitsvolle studies noodzakelijk die de diverse stakeholders op een 'evidence-based' manier overtuigen van het nut om griepvaccinatie te verplichten voor gezondheidswerkers.

Dankwoord

Een woord van dank gaat uit naar collega Dr. Karel De Raedt voor het kritisch nalezen van een draft van het manuscript.

Dit artikel werd oorspronkelijk ingediend op 10/11/2018, maar de publicatie werd om verschillende redenen vertraagd. De informatie en referenties in dit artikel zijn actueel tot 2019. Hoewel er sinds de

indiening geen updates aan het artikel zijn doorgevoerd, blijft de inhoud relevant voor het onderwerp.

Referenties

1. Dini G, Toletone A, Sticchi L, et al. Influenza vaccination in healthcare workers: A comprehensive critical appraisal of the literature. *Hum Vacc Immunother* 2018; 14: 772-89.
2. European Centre for Disease Control and Prevention (ECDC). Seasonal influenza vaccination in Europe. Vaccination recommendations and coverage rates in the EU Member States for eight influenza seasons, 2007-2008 to 2014-2015. ECDC Technical Report, Stockholm, 2017: 1-33.
3. Rule AM, Apau O, Ahrenholz SH, et al. Healthcare personnel exposure in an emergency department during influenza season. *PLoS ONE* 2018; 13: e0203223.
4. Kuster SP, Shah PS, Coleman BL, et al. Incidence of influenza in healthy adults and healthcare workers: a systemic review and meta-analysis. *PLoS One* 2011; 6: e26239.
5. Van Buynder PG, Konrad S, Kersteins F, et al. Healthcare worker influenza immunization vaccinate or mask policy: Strategies for cost effective implementation and subsequent reductions in staff absenteeism due to illness. *Vaccine* 2015; 33: 1625-8.
6. De Serres G, Skowronski DM, Ward BJ, et al. Influenza vaccination of healthcare workers: Critical analysis of the evidence for patient benefit underpinning policies of enforcement. *PLoS ONE* 2017; 12: e0163586.
7. Babcock HM, Gemeinhart N, Jones M, Dunagan WC, Woeltje KF. Mandatory influenza vaccination of health care workers: translating policy to practice. *Clin Infect Dis* 2010; 50: 459-64.
8. Lehmann BA, Ruiter RA, Wicker S, van Dam D, Kok G. "I don't see an added value for myself": a qualitative study exploring the social cognitive variables associated with influenza vaccination of Belgian, Dutch and German healthcare personnel. *BMC Public Health* 2014; 14: 407.
9. World Health Organization (WHO). Vaccines against influenza WHO position paper November 2012. Grading of scientific evidence. Table 5a, 2013. http://www.who.int/immunization/position_papers/influenza_grad_efficacy_HCW.pdf
10. Maltezou HC, Poland GA. Vaccination policies for healthcare workers in Europe. *Vaccine* 2014; 32: 4876-80.
11. Carter AH, Yentis SM. Ethical considerations in the uptake of influenza vaccination by healthcare workers. *Public Health* 2018; 158: 61-3.
12. Kassianos G. Willingness of European healthcare workers to undergo vaccination against seasonal influenza: current situation and suggestions for improvement. *Drugs in Context* 2015; 4: 212268.
13. Leung VK, Harper Se, Slavin MA. Influenza vaccination uptake in an Australian hospital: time to make it mandatory for health care workers? *Med J Aust* 2012; 197 (10): 552.
14. Cheng AC, Worth LJ. Mandatory influenza vaccination of healthcare workers: is it necessary or sufficient to protect patients? *Healthc Infect* 2014; 19: 114-5.
15. Black CL, Yue X, Ball SW, et al. Influenza vaccination coverage among health care personnel – United States, 2017-18 Influenza season. *MMWR Morb Mort Wkly Rep* 2018; 67: 1050-4.
16. Dubov A, Phung C. Nudges or mandates? The ethics of mandatory flu vaccination. *Vaccine* 2015; 33: 2530-5.
17. Rizzo C, Rezza G, Ricciardi W. Strategies in recommending influenza vaccination in Europe and US. *Hum Vaccin Immunother* 2018; 14: 693-8.
18. Lehmann BA, Ruiter RAC, van Dam D, Wicker S, Kok G. Sociocognitive predictors of the intention of healthcare workers to receive the influenza vaccine in Belgian, Dutch and German hospital settings. *J Hosp Infect* 2015; 89: 202-9.
19. Bral C, Roelants M, Godderis L, et al. De motivatie van gezondheidspersoneel voor seizoensgriepvaccinatie in Vlaanderen. *Infectieziektebulletin* 2016; 5: 5-16.
20. Boey L, Bral C, Roelants M, et al. Attitudes, beliefs, determinants and organisational barriers behind the low seasonal influenza vaccination uptake in healthcare workers – A cross-sectional survey. *Vaccine* 2018; 36: 23: 3351-8.
21. Wicker S, Marckmann G. Vaccination of health care workers against influenza: is it time to think about a mandatory policy in Europe? *Vaccine* 2014; 32: 4844-8.
22. Kliner M, Keenan A, Sinclair D, Ghebrehewet S, Garner P. Influenza vaccination for healthcare workers in the UK: appraisal of systematic reviews and policy options. *BMJ Open* 2016; 6: e012149.
23. May T. Public communication, risk perception, and the viability of preventive vaccination against communicable diseases. *Bioethics* 2005; 19: 407-21.
24. To KW, Lai A, Lee KCK, Koh D, Lee SS. Increasing the coverage of influenza vaccination in healthcare workers: review of challenges and solutions. *J Hosp Infect* 2016; 94: 133-42.

25. Burls A, Jordan R, Barton P, et al. Vaccinating healthcare workers against influenza to protect the vulnerable – is it a good use of healthcare resources? A systematic review of the evidence and an economic evaluation. *Vaccine* 2006; 24: 4212-21.
26. Tilburt JC, Mueller PS, Ottenberg AL, Poland GA, Koenig BA. Facing the challenges in healthcare settings: the ethical rationale for mandatory seasonal influenza vaccination and its implications for future pandemics. *Vaccine* 2008; 26 (Suppl. 4): D27-30.
27. Biondi EA, Aligne CA. Flu vaccine for all: A critical look at the evidence. *Medscape Pediatrics* 2015; 855937.
28. Cortes-Penfield N. Mandatory influenza vaccination for health care workers as the new standard of care: A matter of patient safety and nonmaleficent practice. *Am J Public Health* 2014; 104 (11): 2060-5.
29. Galanakis E, Jansen A, Lopalco PL, Giesecke J. Ethics of mandatory vaccination for healthcare workers. *Euro Surveill* 2013; 18: pii=20627.
30. Najera RE, Reiss DR. First do not harm: Protecting patients through immunization health care workers. *Health Matrix* 2016; 26: 13.
31. Caplan A. Time to mandate influenza vaccination for healthcare workers. *Lancet* 2011; 378: 310-1.
32. Lee LM. Adding justice to the clinical and public health ethics arguments for mandatory seasonal influenza immunisation for healthcare workers. *J Med Ethics* 2015; 0: 1-5.
33. Lukich N, Kekewich M, Roth V. Should influenza vaccination be mandatory for healthcare workers? *Healthc Manage Forum* 2018; 31: 214-7.
34. Orient JM. Mandatory influenza vaccination for medical workers: A Critique. *J Am Phys Surg* 2012; 17: 111-7.
35. Antommaria AHM. An ethical analysis of mandatory influenza vaccination of health care personnel: implementing fairly and balancing benefits and burdens. *Am J Bioeth* 2013; 13 (9): 30-7.
36. Marckmann G, Sanktjohansar AM, Wicker S. How the weight of the ethical arguments depends on the empirical “facts”. *Am J Bioeth* 2013; 13 (9): 53-5.
37. Talbot TR, Babcock H, Caplan AL, et al. Revised SHEA position paper: influenza vaccination of health-care personnel. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2010; 31: 987-95.
38. Abramson ZH. What, in fact, is the evidence that vaccinating healthcare workers against seasonal influenza protects their patients? A critical review. *Int J Fam Med* 2012.
39. Thomas RE, Jefferson T, Lasserson TJ. Influenza vaccination for healthcare workers who work with the elderly. *Cochrane Database Syst Rev* 2010; CD005187.
40. Thomas RE, Jefferson T, Lasserson TJ. Influenza vaccination for healthcare workers who care for people aged 60 or older living in long-term care institutions. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; 7: CD005187.
41. Thomas RE, Jefferson T, Lasserson TJ. Influenza vaccination for healthcare workers who care for people aged 60 or older living in long-term care institutions. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016; Issue 6. Art. No.: CD005187.
42. Pitts SI, Maruthur NM, Millar KR, Perl TM, Segal J. A systematic review of mandatory influenza vaccination in healthcare personnel. *Am J Prev Med* 2014; 47 (3): 330-340.
43. Born K, Ikura S, Laupacis A. The evidence, ethics and politics of mandatory health care worker vaccination. *J Health Serv Res Policy* 2014; 0 (0): 1-3.
44. Ahmed F, Lindley MC, Allred N, Weinbaum CM, Grohskopf L. Effect of influenza vaccination of healthcare personnel on morbidity and mortality among patients: systematic review and grading of evidence. *Clin Infect Dis* 2014; 58 (1): 50-7.
45. Kelly H. Letter to the editor: Vaccinating health-care workers: ethics and strategic behaviour. *Euro Surveill* 2015; 20 (2): pii = 21006.
46. Sundaram N, Duckett K, Yung CF, et al. “I wouldn’t really believe statistics” – Challenges with influenza vaccine acceptance among healthcare workers in Singapore. *Vaccine* 2018; 36: 1996-2004.

Rechtzetting: Correctie op het artikel "een casus van endemische vlektyfus"

Redactiecomité infectieziektebulletin, Marjan van Esbroeck¹

In de vorige editie van het Vlaams Infectieziektebulletin rapporteerden we over een casus van endemische vlektyfus bij een patiënt die recent terugkeerde van een reis naar Zuid-Afrika. Na feedback van het Instituut voor Tropische Geneeskunde (nationaal referentiecentrum) hebben we vastgesteld dat de diagnose incorrect werd gesteld. Het betreft hier geen vlektyfus, maar een rickettsiose uit de "spotted fever"-groep. Dit is een belangrijke correctie die we hierbij toelichten.

Belangrijkste verschillen tussen spotted fever en vlektyfus

Rickettsiosen worden veroorzaakt door bacteriën binnen zes geslachten van de orde Rickettsiales: *Rickettsia*, *Orientia*, *Anaplasma*, *Ehrlichia*, *Neoehrlichia* en *Neorickettsia*. *Rickettsia* wordt traditioneel onderverdeeld in de spotted fever-groep (SFG) en de tyfusgroep.

	Spotted fever	Vlektyfus
Verwekker	<i>Rickettsia spp.</i> (bijv. <i>R. africae</i>)	<i>Rickettsia prowazekii</i> (epidemisch) of <i>R. typhi</i> (endemisch)
Vector	Teken	Kleerluis (epidemisch) of vlo (endemisch)
Reservoirs	Wilde dieren, zoals knaagdieren en honden	Mens (epidemisch) of zwarte ratten (endemisch)
Geografische spreiding	Wijdverspreid, met specifieke soorten in bepaalde regio's (bijv. <i>R. africae</i> in Afrika)	Gebieden met onhygiënische omstandigheden (epidemisch) of tropische regio's (endemisch)
Transmissieroute	Blootstelling aan teken, buiten-activiteiten reizigers endemische gebieden.	Crowding, onhygiënische omstandigheden (epidemisch), reizigers (endemisch)
Kliniek	Rash inclusief op de extremiteiten, vaak ook handpalmen en voetzolen, lymfadenopathie en In het geval van African tick bite fever een pathognomonische eschar (zwarte korst).	Rash op de romp, waarbij handpalmen en voetzolen gespaard blijven. Geen eschar, meer systemische symptomen.
Pathogenese	Infectie van endotheelcellen met vasculitis, eschars en huidletsels	Vasculitis zonder eschars; systemische ontstekingsreacties
Preventie	Vermijden van tekenbeten (bijv. lange kleding, gebruik van DEET)	Beheersing van kleepluizen en knaagdieren, verbeterde hygiëne

¹Instituut voor tropische geneeskunde

Gerapporteerde casus

De patiënte ontwikkelde koorts en een rash na een reis naar Zuid-Afrika. Ze had een huidletsel met centraal tekenen van necrose. De huisarts dacht terecht aan African tick bite fever. Bij aanwezigheid van een typische eschar kan de diagnose klinisch gesteld worden. In het geval van deze patiënte werd een stukje van de eschar opgestuurd naar het labo voor PCR. Die was positief voor de spotted fever-groep, wat de diagnose bevestigde. Daarnaast toonde de serologische test dat de patiënt antilichamen had tegen *Rickettsia conori*, ook een species van de spotted fever-groep. De titer was niet erg hoog, 1/128, wellicht omdat de patiënt nog in de vroege fase van de infectie was. De serologie van *R. typhi* was negatief. In een latere fase werd nog een *R. africae*-specifieke PCR uitgevoerd die positief was.

Het geval van deze patiënte die koorts, rash en een eschar ontwikkelde na een safari in sub-Saharisch Afrika, is een tekstboekvoorbeeld van African tick bite fever. Deze rickettsiose vormt het merendeel uit van de rickettsiosen die in België worden gediagnosticeerd. Diagnoses van epidemisch en endemische tyfus worden veel minder vaak gesteld.

Bij de laboratoriumdiagnose wordt in eerste instantie het onderscheid gemaakt tussen de spotted fever-groep en de tyfusgroep. Dit kan door PCR op een huidletsel of door serologie. Bij PCR kan vervolgens typering tot op species-niveau gebeuren door species-specifieke PCR's of sequencing. De serologische testen die gebruikt worden in het ITG, zijn de serologie van *R. conori*, als vertegenwoordiger van de spotted fever-groep, en *R. typhi*, als vertegenwoordiger van de tyfusgroep. Omwille van extensieve kruisreactie binnen de spotted fever-groep en binnen de tyfusgroep, laat serologie alleen toe te differentiëren tussen de groepen.

Doxycycline blijft de voorkeursbehandeling voor zowel spotted fevers als vlektyfus, en de patiënt reageerde hierop zoals verwacht goed. Het ziekenhuis instelden om verdere verspreiding te voorkomen en deze uitbraak onder controle te krijgen.

Belang van deze correctie

De differentiaaldiagnose bij koorts na terugkeer uit endemische gebieden vereist aandacht voor zowel de klinische presentatie als de geografische en epidemiologische context. Spotted fevers, zoals African tick bite fever, komen frequent voor bij reizigers naar

Zuid-Afrika en worden vaak geassocieerd met tekenblootstelling tijdens buitenactiviteiten zoals safari's. Daarentegen is endemische vlektyfus bij reizigers zeldzamer en wordt deze veroorzaakt door blootstelling aan vlooiën van knaagdieren in specifieke omgevingen.

We danken onze collega's van het Instituut voor Tropische Geneeskunde die ons op dit diagnostische onderscheid hebben gewezen.

Voor meer informatie over spotted fevers verwijzen we naar onze [rickettsiose-richtlijn](#) op de website van het Departement Zorg.

Referenties

1. Annelotte Van Haeren, Wim Flipse, Alfons Van Gompel. Een geval van vlektyfus bij een uit het buitenland terugkerende reiziger. Vlaams Infectieziektebulletin. 2016; 1: 15-18. [Link](#)
2. Departement Zorg, Vlaamse Overheid. Richtlijn vlektyfus – versie 2016. [Link](#)
3. Centers for Disease Control. CDC The yellow book 2024. Rickettsial Diseases. [Link](#)

Overzicht van te melden infectieziekten (in voege sinds 23/06/2024)^{1,2,3}

Vanaf 23 juni 2024 is het Ministerieel Besluit over meldingsplichtige infectieziekten in Vlaanderen gewijzigd. Vijf infectieziekten werden toegevoegd, voor 6 werd de gevalsdefinitie gewijzigd en 4 werden geschrapt. Toegevoegd: acute ernstige respiratoire infecties (opkomende virussen), mpox, tekenencefalitis (TBE), Candida auris en congenitale rubella. Aangepaste definitie: dengue, zika, chikungunya (alle gevallen), humane infecties met dierlijke influenza (ook niet-aviaire), en voedsel- en zorginfecties (vanaf 2 gelinkte gevallen). Syfilis en gonorrroe zijn niet meer meldingsplichtig. SARS en MERS worden nu gerapporteerd onder acute ernstige respiratoire infecties. Voor de rationale van deze aanpassingen, zie hier

Acute en ernstige respiratoire infecties in epidemiologische context van opkomende virussen ⁴	Mpox
Anthrax	Pertussis
Botulisme	Pest
Brucellose	Pokken
Candida auris	Poliomyelitis ⁸
Cholera	Psittacose
Chikungunya-infectie	Q-koorts
Congenitaal rubella syndroom	Rabies
Dengue	Salmonella typhi, S. paratyphi-infectie
Difterie	Scabies ⁹
EHEC-infectie	Shigella-infectie
Gastro-enteritis ⁵	Streptococcus pyogenes-invasieve infectie
Gele koorts	Tekenencefalitis
Haemophilus influenzae type b-invasieve infectie	Tuberculose
Hepatitis A	Tularemie
Hepatitis B (acute)	Virale hemorrhagische koorts
Influenza van dierlijke oorsprong ⁶	Vlektyfus
Legionellose	Voedselinfectie ¹⁰
Leptospirose	West Nilevirusinfectie ¹¹
Malaria ⁷	Zikavirus
Mazelen	Zorginfecties door multiresistente micro-organismen ¹²
Meningokokkeninfectie-invasieve infectie	

1 Vermoedelijke en geconfirmeerde gevallen, en elk vermoeden van een ernstige infectie die een epidemisch karakter dreigt aan te nemen

2 Ministerieel Besluit 19/06/2009, B.S. 20/07/2009, Besluit van de Vlaamse Regering 19/06/2009, B.S. 16/09/2009, wijziging artikel 1,

Ministerieel Besluit 19/06/2009 op 13/06/2024*

3 Alle ziekten die een onmiddellijk gevaar voor de bevolking kunnen betekenen

4 Sars-Cov-2-virus met ernstige kliniek, influenza van dierlijke oorsprong met snelle mens-op-mens transmissie of andere onbekende virussen met pandemisch potentieel omvat, inclusief infecties met SARS en MERS

5 Epidemische verheffing in een collectiviteit

6 Humane infectie met influenza van dierlijke oorsprong (of nieuw subtype), alleen in de eerste weken

7 Malaria waarbij vermoed wordt dat de besmetting heeft plaatsgevonden op het Europese continent

8 Inclusief acute slappe parese

9 Collectieve infectie

10 Vanaf twee gevallen

11 Waarbij vermoed wordt dat de besmetting gebeurde op het Europese Continent

12. Plotse toename van infecties in vergelijking met de normale incidentie

*Dit besluit trad in werking op 23/06/2024

Adressen en contactpersonen infectieziektebestrijding Vlaanderen

COÖRDINATIE (BRUSSEL)

Dr. Iris De Schutter

Koning Albert II-laan 35 bus 30

1030 BRUSSEL

T 04 75 93 80 39

Patrick.smits@vlaanderen.be

REFERENT EPIDEMIOLOGIE EN REGIONAAL

COÖRDINATOR INFECTIEZIEKTE-UITBRAKEN

Naïma Hammami

T 0478 50 79 66

naïma.hammami@vlaanderen.be

REGIO NOORD (ANTWERPEN)

Dr. Aaron Devos

Lange Kievitstraat 111, Bus 32

2018 Antwerpen

T 02 553 08 93

Aaron.devos@vlaanderen.be

REGIO OOST (LIMBURG EN VLAAMS BRABANT)

Dr. Wouter Dhaeze

Diestse poort 6 bus 52

3000 Leuven

T 02 553 08 93

Wouter.dhaeze@vlaanderen.be

Dr. Fien Witters

Diestse poort 6 bus 52

3000 Leuven

T 02 553 08 93

Fien.witters@vlaanderen.be

REGIO WEST (OOST/WEST VLAANDEREN)

Dr. Kris Keersmaekers

Koningin Maria Hendrikaplein 70 bus 55

9000 Gent

T 02 553 08 94

Kris.keersmaekers@vlaanderen.be

Dr. Mark van den Elshout

Koningin Maria Hendrikaplein 70 bus 55

9000 Gent

T 02 553 08 94

mark.vandenelshout@vlaanderen.be

Colofon

Redactie

Aaron Devos – Arts Infectieziektebestrijding Departement Zorg, Antwerpen

Naïma Hammami – Arts Infectieziektebestrijding Departement Zorg, Gent

Heidi Theeten – Arts Vaccinatie Departement Zorg, Brussel

Wim Flipse – Arts GGD Nederland

Dirk Wildemeersch – Arts Infectieziektebestrijding Departement Zorg (op rust)

Sofie Theunis – Verpleegkundige Infectieziektebestrijding Departement Zorg, Limburg

Adviseurs

Koen De Schrijver - Professor Epidemiologie en Sociale Geneeskunde, Universiteit Antwerpen

Pierre Van Damme - Professor Vaccinologie, Universiteit Antwerpen

Elizaveta Padalko - Professor Virologie, Universiteit Gent

Koen Blot - Diensthoofd Epidemiologie van Infectieziekten, Sciensano

Erika Vlieghe - Professor Infectieziekten, Universiteit Antwerpen

Steven Callens - Professor Infectieziekten, Universiteit Gent

Niel Hens - Professor Biostatistiek & Wiskundige Epidemiologie, Universiteiten van Antwerpen en Hasselt

Marleen Finoulst - arts-journalist, hoofdredacteur Gezondheid en Wetenschap, CEBAM

Redactiesecretariaat

Cedric Van Cleemputte - Gezondheidspromotor, Departement Zorg, Gent

Verantwoordelijke uitgever

Patrick Smits - Infectieziektebestrijding, Departement Zorg, Brussel

Contact

Departement Zorg

Team infectieziektebestrijding

Koning Albert II-laan 15 bus 497

1210 Brussel

infectieziektebulletin@vlaanderen.be

<https://www.departementzorg.be/nl/vlaams-infectieziektebulletin-medisch-tijdschrift>

Vlaams Infectieziektebulletin
www.infectieziektebulletin.be

Cijferoverzichten infectieziekten
www.zorg-en-gezondheid.be/cijfers-over-meldingsplichtige-infectieziekten

Richtlijnen Infectieziektebestrijding Vlaanderen:
www.zorg-en-gezondheid.be/overzicht-infectieziekten-en-bijhorende-richtlijnen

Het Vlaams Infectieziektebulletin is een uitgave van het Departement Zorg en verschijnt minstens 3 keer per jaar. Artikelen variëren van outbreakartikelen en guidelines tot algemene artikelen over infectieziekten tot surveillance-overzichten. Het is een medisch digitaal tijdschrift met redactieleden van Zorg en Gezondheid, Sciensano en leden van diverse universiteiten. De digitale versie van het bulletin is beschikbaar op www.infectieziektebulletin.be.

De inhoudelijke verantwoordelijkheid voor de artikelen berust bij de auteurs. Overname van artikelen is mogelijk na contactname met de redactie, mits bronvermelding en na toestemming van de auteur.

Voor het indienen van artikelen vindt u 'de richtlijnen voor auteurs' op de website van dit bulletin.

Via de website kunt u zich ook gratis abonneren op de elektronische versie van het bulletin.

Outbreaksurveillancecommunicatie op Europees niveau gebeurt ondermeer via het zustertijdschrift Eurosurveillance, ECDC (www.eurosurveillance.org).

Departement Zorg
Koning Albert II-laan 35 bus 30
1030 Brussel
www.departementzorg.be