

Simultaan versus successief vaccineren bij kinderen van 9 jaar

Een praktijkgericht, kwantitatief quasi experimenteel onderzoek naar pijnbeleving en tevredenheid bij simultane en successieve DTP en BMR-vaccinatie

Daniëlle de Jongh (1042443)
Hogeschool Rotterdam
MANP, cohort 2021-2023
Manuscript onderzoeksartikel
Mastherthese begeleider- en beoordelaar: Drs. J.L. Sturm, MSc
Tweede beoordelaar: Dr. S.M. van Hooft, PhD, MSc
Praktijkinstelling: GGD West-Brabant, Jeugdgezondheidszorg
Praktijkopleiders: Drs. T.P.M.L. Klaassen, MSc
Drs. M. F. Gonzalez dos Santos
Etten-leur, 08-05-2023



Inhoudsopgave

Samenvatting	3
Inleiding.....	4
Methode van onderzoek.....	5
Onderzoeksopzet	5
Onderzoekssetting en -populatie.....	6
Dataverzameling	6
Het kind	6
De ouder/verzorger.....	7
De professional.....	7
Data-analyse.....	7
Kwaliteitsaspecten	8
Ethische aspecten	8
Resultaten	9
Discussie.....	12
Conclusie en aanbevelingen	13
Abstract.....	14
Literatuurlijst.....	15
Bijlage 1. Auteursrichtlijn Verpleegkunde	16

Samenvatting

Doel: Het vergelijken van pijnbeleving en algehele mate van tevredenheid bij simultane- en successieve vaccinatie bij kinderen van 9 jaar.

Methode: Er vond een mixed methods onderzoek plaats waarbij kinderen keuze kregen tussen simultane- en successieve vaccinatie. Een pijnscore (NRS) werd direct na vaccinatie gevraagd en aansluitend de tevredenheid, door middel van een 5-punts Likertschaal, bij het verlaten van de vaccinatielocatie. Tevredenheid en mening van zowel ouder als professional zijn aansluitend bepaald. **Resultaat:** 85,1% van de kinderen koos voor simultane vaccinatie. 89% van de kinderen in beide groepen keek positief terug op het vaccinatieproces. Er bleek geen significant verschil in pijnscore en tevredenheid na simultane- en successieve vaccinatie.

Discussie: Er is geen onderzoek gedaan naar het effect van omgevingsfactoren die pijnscore en tevredenheid kunnen beïnvloeden. Het is aangeraden om hier in vervolgonderzoek aandacht aan te besteden.

Conclusie: Geen significante verschillen in pijnervaring werden gevonden. Kinderen en ouders in beide groepen gaven aan tevreden te zijn waarbij de voorkeur uitging naar simultaan vaccineren. Ook professionals gaven voorkeur aan simultane vaccinatie. De redenen hiervoor waren het hebben van eigen regie, positieve praktijkervaringen in het verleden en tijdsbesparing. Simultane vaccinatie is een haalbare en gewenste optie gebleken voor kinderen van negen jaar.

Trefwoorden: kinderen; simultaan vaccineren; successief vaccineren; intramusculair; pijnscore.

Wat is bekend?	Wat is nieuw?	Wat is de relevantie?
<ul style="list-style-type: none">• Intramusculaire vaccinatie wordt als pijnlijk ervaren.• Pijn- en angstervaring bij intramusculaire vaccinatie kan worden verminderd door het aanbieden van verschillende afleidingsstrategieën.	<ul style="list-style-type: none">• Onderzoek naar voorkeur, tevredenheid en ervaren pijnscore tussen simultaan- en successief vaccineren bij negenjarige kinderen is niet eerder onderzocht.• Naast kind-ervaring is de ervaring van ouder en professional onderzocht.• Kinderen kregen zelf de regie wat resulteerde in een sterke voorkeur voor simultane vaccinatie.	<ul style="list-style-type: none">• Tevredenheid van kind en ouders staan binnen de jeugdgezondheidszorg centraal.• Een vaccinatie wordt over het algemeen als vervelend ervaren. Het is belangrijk om te weten welke voorkeuren het kind heeft met betrekking tot vaccinaties, om zo de klantvriendelijkheid van de GGD-organisatie te verhogen.

Inleiding

In Nederland wordt kinderen, van nul tot achttien jaar oud, aangeboden om deel te nemen aan het Rijksvaccinatieprogramma van de Rijksoverheid, om groepsimmunitet tegen verschillende soorten infectieziekten te creëren (1). Hierdoor krijgen zij de kans om afweer tegen deze ziekmakende infecties te ontwikkelen, wat de kans op mogelijke complicaties, zoals mentale en/of lichamelijke retardatie, en de dood vermindert (2).

Op negenjarige leeftijd ontvangen alle, in Nederland wonende kinderen, binnen één contactmoment, twee vaccinaties in de musculus deltoïdeus geïnjecteerd, te weten het BMR en DTP-vaccin (2). Deze massavaccinatie wordt twee keer per jaar uitgevoerd door de Jeugdgezondheidszorg (JGZ). De vaccinatiegraad hiervan lag in het jaar 2021 landelijk op 91,9% en binnen West-Brabant op 93,3% (3).

Voor het vaccineren van kinderen van negen jaar bestaan er twee mogelijkheden: één vaccineerder die de vaccinaties successief geeft, ofwel één voor één, of twee vaccineerders die de vaccinaties simultaan aanbieden, ofwel, tegelijk. Met ingang van 1 januari 2019 heeft het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu een landelijke afspraak gemaakt voor wat betreft de plaats van vaccinatie, waarbij DTP in de linker musculus deltoïdeus en BMR in de rechter musculus deltoïdeus gebruikt worden. Hoewel er geen vaste, landelijke werkwijze of gouden standaard is voor het vaccineren, wordt geadviseerd de BMR-vaccinatie als tweede te injecteren omdat deze bij kinderen als meest pijnlijk wordt ervaren (2).

Binnen Nederland zijn er in totaal 27 verschillende organisaties die verantwoordelijk zijn voor het uitvoeren van vaccinaties bij kinderen. Met uitzondering van twee organisaties in Nederland, hanteren zij een standaardprocedure waarbij simultane vaccinatie wordt toegepast en successieve vaccinatie op verzoek wordt uitgevoerd. Enkele jaren geleden heeft GGD West-Brabant besloten om het standaard simultaan vaccineren bij kinderen van negen jaar stop te zetten. Verschillende redenen worden hiervoor genoemd, waarbij betrouwbare en onderbouwde argumenten ontbreken en daarnaast niet binnen de organisatie zijn terug te vinden. Wanneer tijdens een massavaccinatie de wens wordt uitgesproken om simultane vaccinatie toe te passen, om welke reden dan ook, moeten deze kinderen worden doorverwezen naar het medisch loket. Hier zijn een verpleegkundig specialist, jeugd- of M&G arts, ondersteunt door een verpleegkundige of doktersassistent aanwezig om deze kinderen te behandelen. Het medisch loket fungeert als afzonderlijke priklijn voor kinderen met (multiple) medische problematiek, extreme angst of onduidelijkheid in het te geven vaccin. Als gevolg van toename van kinderen die zonder indicatie simultaan gevaccineerd willen worden, ervaren kinderen met een (medische) indicatie een langere wachttijd. Dit heeft geleid tot toenemende onrust bij beide groepen kinderen en een hogere werkdruk voor de professionals binnen het medisch loket. De gebrekkige uniformiteit in de wijze van vaccineren veroorzaakt onrust op verschillende fronten en leidt voor het onderzoek tot aannames en veronderstellingen. Ouders die hun kind vergezellen hebben vragen waar tijdens het vaccinatiemoment weinig ruimte voor is om deze te beantwoorden. Dit vanwege de beperkte vaccinatietijd van anderhalve minuut per kind. Het kind kan hierdoor onrust ervaren en wordt daar wellicht nog zenuwachtiger van. Bovendien heeft het kind geen autonomie en regie, wat belangrijk is om angst en pijn tijdens de vaccinatie te verminderen (4,5). Voor de professional is deze onrust hinderlijk en remt het vaccinatieproces. Op organisatorisch gebied is het timemanagement tussen simultane- en successieve vaccinatie onduidelijk. Het successief vaccineren vergt dubbele tijd, wat in de literatuur wordt ondersteund (5).

Door als professional op een vaste plaats te blijven zitten bij het kind en het steeds hetzelfde soort vaccin binnen handbereik te hebben, zoals beschreven in de richtlijn van het Rijksvaccinatieprogramma, worden er mogelijk minder fouten gemaakt tijdens het vaccineren (2).

Er bestaat in de praktijk een perceptie dat successief vaccineren bij kinderen van negen jaar als meer pijnlijk wordt ervaren, dit in tegenstelling tot simultaan vaccineren. Het BMR-vaccin wordt over het algemeen als meest pijnlijk ervaren en kan in negatieve zin het meest bijblijven (2). Hoewel er beperkt betrouwbaar onderzoek is naar het verschil in pijnervaring en -beleving tussen simultaan en successief vaccineren, tonen de beschikbare studies aan dat simultaan vaccineren een lagere pijnscore oplevert ten opzichte van successief vaccineren (6-9). De literatuur geeft aan dat de ervaring van pijn nauw samenhangt met angst, waardoor het in acute situaties moeilijk is om deze afzonderlijk te meten (7-10). Over het algemeen geven angstige kinderen een hogere pijnscore aan dan niet-angstige kinderen (7-10).

Het is momenteel onbekend hoe kinderen in de leeftijdscategorie van negen jaar zelf denken over simultaan- of successief vaccineren en in hoeverre zij tevreden zijn wanneer zij in enige mate de regie hebben over het vaccinatieproces. Landelijk gezien worden de BMR en DTP-vaccinaties over het algemeen simultaan gegeven en bij uitzondering, of op aanvraag, successief. GGD West-Brabant hanteert hierin een ander beleid. Er is nog geen wetenschappelijk onderzoek uitgevoerd naar de mogelijke verschillen in pijnscore en tevredenheid bij simultaan- en successief vaccineren bij kinderen van negen jaar. Om deze reden wordt de volgende vraagstelling geformuleerd voor praktijkgericht onderzoek: *“Wat is het verschil in cliëntenuitkomsten tussen successief- en simultaan vaccineren bij kinderen van negen jaar die een BMR en DTP-vaccinatie krijgen en hoe ervaren ouders en professionals deze interventie?”*. Het doel van dit praktijkgerichte onderzoek is het optimaliseren van de zorgverlening aan kinderen die BMR en DTP-vaccinatie moeten ondergaan, met als specifieke focus het minimaliseren van de pijnervaring en het verhogen van de tevredenheid. Dit onderzoek beoogt een wetenschappelijk gefundeerde keuze te maken voor het al dan niet aansluiten van GGD West-Brabant op de reeds bestaande landelijke werkwijze. Door middel van dit onderzoek zal meer inzicht worden verkregen in de pijnscores en de tevredenheid van kinderen die simultaan- dan wel successief worden gevaccineerd. Daarnaast wordt aanvullende tevredenheid en ervaring van zowel ouders als professionals onderzocht, waarbij de perceptie van de kinderen zelf als belangrijk uitgangspunt wordt meegenomen. De uitkomsten van dit onderzoek zullen bijdragen aan een beter begrip van de optimale werkwijze bij het vaccineren van kinderen van negen jaar en kunnen leiden tot verbetering van de kwaliteit van de zorgverlening op dit gebied.

Methoden van onderzoek

Onderzoeksopzet

Dit onderzoek betreft een mixed methods onderzoek met een verklarend sequentieel design. Dit betekent dat er kwalitatieve dataverzameling, met aansluitend kwantitatieve dataverzameling plaats vindt. Het doel van dit onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de mogelijke verschillen tussen simultaan- en successief vaccineren bij kinderen van negen jaar. Het onderzoek is gericht op het bieden van de best mogelijke zorg en het vergroten van de tevredenheid van zowel kinderen, ouders als betrokken professionals bij het vaccinatieproces. Door de combinatie van kwantitatieve en

kwantitatieve methoden wordt getracht om een compleet beeld te krijgen van de pijnervaring en tevredenheid bij beide vaccinatiemethoden.

Onderzoekssetting en -populatie

De onderzoekspopulatie betrof negenjarige kinderen die woonachtig zijn in drie gemeenten binnen regio GGD West-Brabant en die een DTP en BMR-vaccinatie aangeboden kregen volgens het Rijksvaccinatieprogramma. In totaal waren er 338 kinderen die een uitnodiging voor BMR en DTPvaccinatie ontvingen voor massa vaccinatie vanuit het Rijksinstituut voor de Volksgezondheid en Milieu, waarbij de selectie plaatsvond op basis van geboortecohort. De jeugdgezondheidszorg of onderzoeker kon geen invloed op deze selectie uitoefenen. Per kind was er een normtijd van anderhalve minuut beschikbaar voor vaccinatie, exclusief administratieve afhandeling.

Inclusiecriteria

- Kinderen die BMR en DTP-vaccinatie volgens standaard vaccinatieschema Rijksvaccinatieprogramma aangeboden krijgen
- Kinderen van negen jaar oud
- Ouders geven toestemming voor vaccinatie
- BMR en DTP via intramusculaire toediening

Exclusiecriteria

- Kinderen met mentale en/of psychomotore retardatie
- Extreem angstige kinderen die in een separate ruimte vaccinatie aangeboden krijgen
- Ouders geven geen toestemming voor vaccinatie
- Kinderen die een aangepast vaccinatieschema krijgen
- Subcutane toediening van BMR-vaccin

Dataverzameling

In dit onderzoek zijn verschillende methoden gebruikt om een zo volledig mogelijk beeld te krijgen van de ervaringen en wensen van de betrokken partijen. Het kind kreeg de keuze welke vaccinatiemethode de voorkeur had, en zowel pijnbeleving als de algehele ervaring werden na afloop nagevraagd. In beide groepen is het proces van entree, aanmelding, administratie en ontbloten van de bovenarm niet aangepast zodat dit de resultaten niet kan hebben beïnvloed en daarnaast de representativiteit van de data is gewaarborgd. Vier priklijnen werden gebruikt, elk met twee BIG- of AGB-geregistreerde vaccinators, deze waren identiek aan elkaar zodat beïnvloeding door de omgeving geminimaliseerd werd. Eén van de vaccinators nam de regio en verzamelde de data. Daarnaast waren er twee medisch loketten waar alleen kinderen werden gevaccineerd die niet aan de inclusiecriteria voldeden.

Het kind

De keuze voor simultane- of successieve vaccinatie is door het kind zelf gemaakt zonder beïnvloeding van de vaccinators. Deze zijn voorafgaand geïnstrueerd waren om de keuze van het kind te respecteren.

Na het toedienen van de vaccinatie is een pijnscore gevraagd met behulp van de Numeric Rating Scale (NRS), waarbij een score tussen 0 en 10 wordt gegeven op basis van de ervaren pijn. Uit wetenschappelijk onderzoek is gebleken dat de NRS vanaf de leeftijd van acht jaar als valide kan

worden beschouwd (7,11-14). Een acceptabele grens voor de pijnscore na vaccinatie is gesteld op een pijnscore <5. Dit betekent dat een pijnscore van vijf of hoger als onacceptabel wordt beschouwd. Vervolgens zijn geslacht, vaccinatiewijze en pijnscore genoteerd. Naast het meten van de pijnervaring, is ook het belang om de algehele ervaring van het kind na vaccinatie te weten. Bij het verlaten van de is daarom aan kinderen gevraagd om de ervaring te beoordelen met behulp van een digitale 5-punts Likertschaal, omgezet in een Visual Analoge Scale met Emoji's variërend van slecht, matig, voldoende, goed tot uitstekend. Er is bewust gekozen voor één vraag om de belasting van het kind zo laag mogelijk te houden, aangezien zij vaak nog hoog in emotie zitten en weg willen. Hierdoor werd ook voorkomen dat drukte ontstond bij het verlaten van de locatie door wachtende kinderen en ouders. De vraag die digitaal is gesteld luidde: "*Hoe heb je de vaccinatie ervaren?*". De data zijn verzameld met behulp van het digitale dataverzamelingsprogramma Analyzer. Door het monitoren van zowel de pijnscore als de algehele ervaring van het kind na vaccinatie, kan op een objectieve manier worden gekeken naar de tevredenheid van het vaccinatieproces.

De ouder/verzorger

Het digitale dataverzamelingsprogramma Analyzer werd gebruikt om een QR-code te ontwikkelen waarin de mening van ouder is gevraagd ten aanzien van het vaccinatieproces. De QR-code bestond uit drie vragen, namelijk "Op welke manier is jouw kind vandaag geprikt?", "Hoe heb je de wachttijd vandaag ervaren?" en "Hoe heb je het zetten van de prik(ken) bij jouw kind ervaren?". Voor de laatste twee vragen is gebruik gemaakt van een 7-punts Likertschaal, variërend van slecht tot en met uitstekend. Dit meetinstrument stelt ouders in staat om de ervaring met het vaccinatieproces op een gestandaardiseerde manier te beoordelen. Het gebruik van een Likertschaal zorgt ervoor dat de antwoorden op een systematische en vergelijkbare wijze worden verzameld, wat de analyse en interpretatie van de gegevens vergemakkelijkt. Door ouders te betrekken bij het evaluatieproces, wordt hun perspectief meegenomen in het ontwikkelen van mogelijke verbeterpunten en het optimaliseren van het proces.

De professional

Na afloop hebben alle aanwezige professionals een digitale enquête ontvangen. De Enquête bevatte twee open vragen, die van kwalitatieve aard waren en betrekking hadden op een half gestructureerde dataverzamelingsmethode. De professionals werden gevraagd naar hun mening over simultaan- of successief vaccineren, evenals naar hun waarneming van mogelijke verschillen in pijnbeleving tussen kinderen die simultaan- of successief geprikt werden. De eerste vraag luidde: "Welke voorkeur heb je zelf met betrekking tot het vaccineren?" en had als doel om de persoonlijke voorkeuren van de professional te identificeren. De tweede vraag luidde: "Merkte je verschil in pijnbeleving tussen de kinderen die simultaan- of successief geprikt werden? En zo ja, welk verschil zag je?" en was bedoeld om de waarnemingen van de professionals te verzamelen over de pijnbeleving van kinderen tijdens het vaccinatieproces. Deze half gestructureerde dataverzamelingsmethode stelt professionals in staat om hun persoonlijke mening en ervaringen te delen over het vaccinatieproces, wat kan leiden tot inzichtelijke gegevens en suggesties voor mogelijke verbeteringen. Door deze methode te gebruiken, worden professionals aangemoedigd om feedback te delen en kunnen zij bijdragen aan het verbeteren van het vaccinatieproces en de ervaring van kinderen en ouders.

Data-analyse

In dit onderzoek is kwantitatieve data-analyse toegepast om inzicht te verkrijgen in de pijnbeleving en tevredenheid van negenjarige kinderen bij simultane- en successieve vaccinatie. Er is voornamelijk

gebruik gemaakt van beschrijvende statistiek waarbij demografische variabelen zoals geslacht, pijnscore op rationiveau en tevredenheid en tijdbelooop op intervalniveau zijn onderzocht. De ongepaarde t-toets is gebruikt om gemiddelden en standaarddeviaties te toetsen en te berekenen. De streefwaarde voor het significantieniveau is een P-waarde van $<0,05$ en een betrouwbaarheidspercentage van 95%. Daarnaast is met behulp van de Chi-kwadraattoets gekeken naar mogelijke verschillen in pijnbeleving tussen simultane- en successieve vaccinatie. De tevredenheid van kinderen is vastgesteld met behulp van een 5-punts Likertschaal op ordinaal niveau en getoetst met behulp van de Chi-kwadraattoets. De tevredenheid van ouders is onderzocht met behulp van een 7-punts Likertschaal en zijn er zowel dichotome- als dummyvariabelen gebruikt in de vooraf vastgestelde vragenlijst voor professionals. Zowel SPSS 29.0 als ATLAS.ti 23 zijn gebruikt voor verdere analyse van deze data. De uitkomsten van deze kwalitatieve data-analyse biedt een gedetailleerd inzicht in de pijnbeleving en tevredenheid van kinderen, ouders en professionals bij simultane- en successieve vaccinatie. Deze resultaten kunnen bijdragen aan het verbeteren van het vaccinatieproces voor kinderen en hun families en kunnen gebruikt worden bij het ontwikkelen van toekomstige vaccinatiestrategieën.

Kwaliteitsaspecten

Dit onderzoek is op quasi experimentele wijze uitgevoerd, waarbij kinderen de keuze kregen in simultane- en successieve vaccinatie. Hierdoor werden een experimentele- en controlegroep gecreëerd. Het administratieve deel vond vooraf plaats, waardoor anonimiteit van kinderen gewaarborgd werd. De inclusie- en exclusiecriteria waren vooraf vastgesteld en gecommuniceerd met de vaccineurs. Het feit dat alle priklijnen simultaan vaccineren aanboden, zorgde ervoor dat geen verschil ontstond in wachtrijen en dit vergrootte de betrouwbaarheid van dit onderzoek. Hoewel de keuze die het kind maakte door de ouder (on)bewust beïnvloed kon worden, zijn de vooraf vastgestelde criteria en het geïnstrueerde personeel belangrijke factoren die de validiteit en betrouwbaarheid van het onderzoek hebben vergroot.

Er werd gebruik gemaakt van de Numeric Rating Scale om pijn te meten en de Visual Analogue Scale om tevredenheid vast te stellen, welke beide betrouwbaar en valide zijn gebleken (7,15). Het invullen van de enquête door de professional duurde enkele minuten wat de bereidheid tot het invullen heeft vergroot. De onderzoeker heeft de professionals vooraf geïnstrueerd en vervolgens geobserveerd of de werkzaamheden identiek bleven in uitvoering. Naast een valide- en betrouwbaar onderzoek is de bruikbaarheid van dit onderzoek voor de organisatie groot doordat deze overgenomen kan worden in de buurgemeentes met dezelfde doelgroep voor vaccinatie. De onderzoeker heeft niet actief deelgenomen aan het onderzoek om beïnvloeding zo klein mogelijk te maken. De twee open vragen zijn geanalyseerd met behulp van ATLAS.ti en er zijn overeenkomsten en verschillen beoordeeld. De data zijn ingevoerd in SPSS door de onderzoeker en vervolgens gecontroleerd en goedgekeurd door twee onafhankelijke personen.

Ethische aspecten

Dit onderzoek, met registratienummer w22.131, is voorgelegd aan de onderzoekscommissie Medical Research Ethics Committees United te Nieuwegein en niet WMO-plichtig bevonden. Voorafgaand aan de vaccinatiehandeling zijn ouder/verzorger en kinderen geïnformeerd door middel van informatie flyers die op zichtbare plaatsen werden weergegeven. Deze informatie flyers waren

beschreven op taalniveau B1 voor de ouder/verzorger en taalniveau A1 voor de kinderen, beide aangevuld met pictogrammen ter verduidelijking. De informatie van alle respondenten werden anoniem verwerkt en informed consent werd bereikt. Alle aanwezigen zijn akkoord gegaan met deelname aan het onderzoek.

Resultaten

In dit onderzoek zijn 338 deelnemers uitgenodigd voor BMR en DTP-vaccinatie. Hiervan zijn 110 kinderen op de afspraak gekomen wat resulteerde in een opkomst van 32,54%. Er voldeden 88 kinderen van negen jaar oud aan de gestelde inclusiecriteria. Vijftig kinderen (56,8%) waren jongen en achtendertig meisje (43,2%). Er waren geen kinderen of ouders die geen toestemming hebben gegeven voor deelname aan het onderzoek, waardoor er geen sprake was van selectieve uitval. Kinderen kregen keuze tussen simultane- en successieve vaccinatie. Een meerderheid van 85,1% (Tabel 1) van de kinderen koos voor simultane vaccinatie, hiervan waren 31 (41,9%) meisjes en 43 (58,1%) jongens.

Tabel 1: Kenmerken participanten.

	n (%)	M	SD
Gender			
Jongen	50 (56,8)		
Meisje	38 (43,2)		
Totaal	88 (100,0)		
Vaccinatiewijze en pijnscore (1-10)		3,8	2,6
Simultaan	74 (85,1)	3,7	2,6
Successief	14 (14,9)	4,6	2,4
Totaal	88 (100,0)		
Ouder/verzorger	13		
Professional	14		

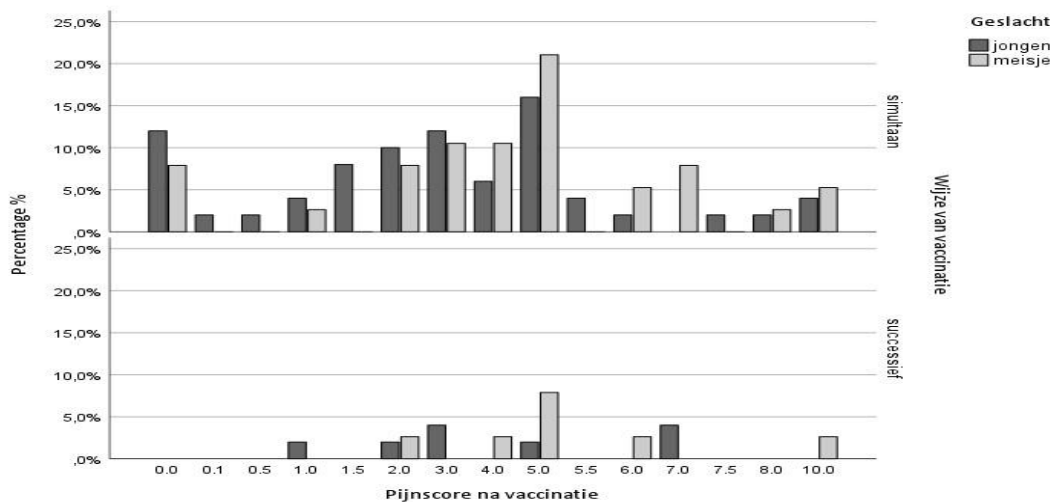
Kinderen hebben direct na vaccinatie een pijnscore gegeven toegekend door middel van de Numeric Rating Scale, waarbij een score van 0 geen pijn aanduidde en een score van 10 de meest denkbare pijn (Tabel 2).

Tabel 2: percentage pijnscore ten aanzien van vaccinatiewijze.

Vaccinatiewijze		Pijnscore			M	SD
		0 - 4,5	5 -10	n (%)		
Simultaan	n	43	31	74	3,74	2,63
	% vaccinatiewijze	58,1%	41,9%	100%		
	% pijnscore	87,8%	79,5%	84,1%		
	% totaal	48,9	35,2%	84,1%		
Successief	n	6	8	14	4,64	2,40
	% vaccinatiewijze	42,9%	57,1%	100%		
	% pijnscore	12,2%	20,5%	15,9%		
	% totaal	6,8%	9,1%	15,9%		
Totaal	Aantal	49	39	88	3,88	2,61
	% vaccinatiewijze	55,7%	44,3%	100%		

% Totaal	55,7%	44,3%	100%
----------	-------	-------	------

De simultaan gevaccineerde kinderen gaven een lagere pijnscore ($M = 3,74$; $SD = 2,63$) ten opzichte van successief gevaccineerde kinderen ($M = 4,64$; $SD = 2,40$). Figuur 1 geeft ervaren pijnscores (x-as) aan van zowel jongens als meisjes. Vervolgens zijn de twee groepen opgesplitst in simultane- en successieve vaccinatie (y-as) om zo percentages tussen de beide groepen te verduidelijken. Dit toont aan dat er een significant verschil in pijnbeleving tussen jongens en meisjes is. Jongens gaven bij zowel de successieve als simultane vaccinatie een lagere pijnscore dan meisjes ($F(1,86) = 4,51$; $p = .036$). Er was geen statistisch significant verschil in pijnscore tussen de verschillende vaccinatiewijzen ($F(1, 86) = 1,40$; $p = .24$). De samenhang (Tabel 3) tussen deze twee variabelen bleek niet significant aanwezig ($X^2 = 1,11$, $df=1$, $p = 0,29$).



Figuur 1: Pijnscore onderverdeeld in gender en vaccinatiewijze.

Tabel 3: Vergelijking pijnscore geslacht en vaccinatiewijze.

	Value	df	M	F	P	X ²
Pijnscore na vaccinatie * Geslacht		1	29,58	4,51	.036	
Pijnscore na vaccinatie * Vaccinatiewijze	1,11	1	9,49	1,40	.240	.292

Bij het verlaten van de vaccinatielocatie is aan het kind gevraagd om de algehele ervaring te delen door middel van een 5-punts Likertschaal ($n = 83$). Uit de resultaten blijkt dat de meerderheid van de kinderen het vaccinatieproces als positief heeft ervaren, waarbij 89% (Tabel 4) van de kinderen een score van voldoende tot uitstekend heeft gegeven ($M = 3,88$; $SD = 1,16$). Bovendien heeft 36,1 % van de kinderen het vaccinatieproces als uitstekend ervaren.

Naast de ervaring van het kind is ook de ervaring van de ouders/verzorgers gevraagd door middel van een 7-punts Likertschaal, variërend van slecht tot uitstekend. Negen ouders (69,2%) gaven aan dat het kind had gekozen voor een simultane vaccinatie, tegenover vier ouders (30,8%) welke aangaven dat het kind een successieve vaccinatie had ondergaan. De tevredenheid varieerde van goed tot uitstekend (Tabel 4). Naast de ervaring is de tevredenheid van wachttijd meegenomen door middel van een 7-punts Likertschaal. Uit de resultaten blijkt dat de wachttijd vóór vaccinatie als positief is ervaren waarbij 15,4% van de respondenten de wachttijd als goed heeft beoordeeld, 15,4% als zeer goed en 69,2% als uitstekend. Zeven van de acht ouders waarbij het kind een simultane vaccinatie had ontvangen, gaven aan zeer tevreden te zijn over de wachttijd en één ouder gaf dit aan bij

successieve vaccinatie. Tot slot zijn er zijn 72 QR codes aan ouders verstrekt om de enquête in te vullen. Het aantal ingevulde enquêtes is beperkt gebleven (n = 13).

Tabel 4: Tevredenheid en ervaring ouder en kind.

		Kind n (%)	Ouder n (%)	M	SD
Tevredenheid	Zeer slecht	0	0		
	Slecht	6 (7,2)	0		
	Matig	3 (3,6)	0		
	Voldoende	16 (19,3)	0		
	Goed	28 (33,7)	2 (15,4)		
	Zeer goed	0	3 (23,1)		
	Uitstekend	30 (36,1)	8 (61,5)		
Totaal		83 (100)	13 (100)	3,88	1,16

	Ervaring ouder	Goed	Zeer goed	Uitstekend	Totaal
Vaccinatiewijze					
Simultaan	n	1	1	7	9
	% vaccinatiewijze	11,1%	11,1%	77,8%	100,0%
	% ervaring	50,0%	33,3%	87,5%	69,2%
	% totaal	7,7%	7,7%	53,8%	69,2%
Successief	n	1	2	1	4
	% vaccinatiewijze	25,0%	50,0%	25,0%	100,0%
	% ervaring	50,0%	66,7%	12,5%	30,8%
	% totaal	7,7%	15,4%	7,7%	30,8%
Totaal	Aantal	2	3	8	13
	% vaccinatiewijze	15,4%	23,1%	61,5%	100,0%
	% ervaring	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	Totaal	15,4%	23,1%	61,5%	100,0%

Na voltooiing van de gehele vaccinatie procedure werd aanwezige professionals gevraagd naar de persoonlijke mening (n=14). Het grootste aantal professionals was (jeugd)verpleegkundige (50%), gevolgd door doktersassistenten (21,4%). De meeste professionals waren prikkers (42,9%) of hadden de rol van optrekker én prikker (21,4%). Er werd opgemerkt dat er een verschil was in pijnbeleving tussen de simultane en successieve vaccinatie door 57,1% van de professionals, 28,6% merkte geen verschil op en 14,3% gaf aan geen mening te uiten. Van de professionals gaf 78,6% als persoonlijke voorkeur aan om simultaan te vaccineren en 21,4% gaf aan geen mening te hebben. Geen van de professionals gaf de voorkeur aan successieve vaccinatie.

Een van de verpleegkundige vaccinatoren schreef;

“Bij een tweeling die allebei voor een andere werkwijze kozen zag ik duidelijk verschil. De jongen kreeg successief en had een pijnscore van 7. Zijn zus had gekozen voor simultaan en had een pijnscore van 0”.

Een tweede verpleegkundige vaccinator stelde vast:

“Ja ik merkte echt verschil dat de kinderen tegelijk kregen. Het is ook tijdbesparend en minder invasief voor het kind. Zij zijn sneller klaar met de ‘enge’ of ‘spannende gebeurtenis. Je zag echt dat kinderen voor hun gevoel maar 1 prik kregen. De prikken worden niet meer uitgestrekt over 2 momenten”. Een jeugdarts gaf aan:

“Vroeger veel simultaan geprikt. Het gaf meer rust en minder angst naar mijn idee. Het was eerder klaar en ze schrokken maar 1 keer. Het hielp ook om angstige kinderen de keuze te geven, hebben ze zelf een stukje regie”. Professionals welke tijdens de massavaccinatie zelf niet vaccineerde gaven aan op afstand niet direct verschil te hebben ervaren in pijnbeleving van het kind (38,6%). Eén professional gaf aan geen mening te uitten en zich te berusten op de uitkomsten van dit onderzoek. Het blijkt dat wanneer de professional direct vaccinatie contact had met het kind (n = 9) deze ook de voorkeur gaf aan simultane vaccinatie (100%).

Discussie

Het doel van dit onderzoek was om de voor- en nadelen van vaccinatiewijze bij BMR en DTPvaccinatie op wetenschappelijke basis te verantwoorden.

Uit de resultaten blijkt dat een meerderheid (85%) van de kinderen een sterke voorkeur had voor simultane vaccinatie en dat de tevredenheid van beide groepen kinderen vrijwel even groot was. Dit kan verklaard worden doordat de kinderen zelf voor de betreffende vaccinatiewijze kozen. Als de kinderen geen keuze zouden hebben gehad, zou mogelijk de ontevredenheid en zelfs de pijnscore significant hoger zijn geweest bij successieve vaccinatie. Bovendien waren kinderen en ouders tevreden over het simultaan vaccineren, wat de keuze voor simultaan vaccineren ondersteunt. Ook medewerkers hebben de voorkeur aan simultane vaccinatie gegeven, de interventie kostte volgens hen minder tijd waarbij de pijnervaring- en beleving van het kind bij simultane vaccinatie als positiever werd ervaren.

De resultaten van dit onderzoek suggereren dat er geen significant verschil is tussen simultane en successieve vaccinatie wat betreft pijnscore en tevredenheid bij kinderen die BMR en DTP-vaccinatie krijgen. Dit wordt echter wel bekrachtigd in de literatuur (6-9).

Een beperking van dit onderzoek was de geringe opkomst van kinderen voor BMR en DTP-vaccinatie, waarbij meerdere factoren een rol speelden; de opgeroepen kinderen betrof spijtoptanten uit het voorjaar van 2022 en de mogelijk voor kinderen en ouders om op een andere locatie deel te nemen. Dit heeft echter geen invloed gehad op de resultaten van dit onderzoek.

Een andere beperking was het ontbreken van onderzoek naar omgevingsfactoren die volgens de literatuur mogelijk de pijnscore en tevredenheid kunnen beïnvloeden (16). De interne validiteit van de gegeven pijnscore in dit onderzoek bevatte de bias dat angst en pijn nauw samenhangen en dat de hoogte van de pijnscore samenhangt met angst en omgevingsfactoren wat tevens ook ondersteunt wordt op de literatuur (4,7-8). Echter zijn er tijdens dit onderzoek geen aanwijzingen gevonden dat er in de simultane- of successieve groep meer of minder angstige kinderen zaten. Onevenwichtige randomisatie speelde in dit onderzoek mogelijk een rol.

Willekeurige selectie van de te vaccineren kinderen vond plaats waarbij de kinderen tevens de regie hierover hadden. Ondanks dat de vaccinators vooraf instructie hadden gekregen om het kind niet te beïnvloeden, kan dit wel hebben plaatsgevonden. De onderzoeker had hier geen zicht op, wat ook geldt voor de mogelijke invloed vanuit de ouder. De massavaccinatie vond plaats binnen een tijdsbestek van zes uur. Ondanks dat kinderen voor BMR en DTP-vaccinatie op een specifiek tijdstip, binnen een tijdsbestek van anderhalf uur waren uitgenodigd, kwamen zij verspreid over de gehele avond. Hierdoor was het niet mogelijk om de vaccinatietijd tussen de simultane- en successieve groepen te meten en te vergelijken. Wanneer vaccinatie buiten de massa plaatsvindt zou dit wel mogelijk zijn.

Een positieve bevinding van dit onderzoek was de vloeiende doorstroming van de te vaccineren kinderen vanwege de ruime spreiding. Dit kan de resultaten naar tevredenheid positief hebben beïnvloed. De vier priklijnen voor BMR en DTP-vaccinatie kon dan ook op korte tijd worden teruggebracht naar één. Het feit dat de QR-code door de ouder minimaal is ingevuld is mogelijk ook een beperking van dit onderzoek. Dit kan te wijten zijn aan de mogelijkheid dat de QR-code tussen de vaccinatiepapieren terecht is gekomen en vervolgens niet meer is opgemerkt. Hierdoor is waardevolle informatie verloren gegaan.

Tot slot is dit onderzoek opgezet en uitgevoerd door één persoon in het kader van de opleiding tot verpleegkundig specialist, waardoor de tijd beperkt was om het onderzoek vergelijkend, op een later tijdstip, nogmaals uit te voeren om zo de validiteit te vergroten. h

Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten blijkt dat een meerderheid van de kinderen voorkeur gaf aan simultane vaccinatie. Het is van belang om de voorkeur van kinderen mee te nemen in de keuze voor vaccinatiemethode. Kinderen waren positief en tevreden over de interventie en er werd geen relatie gevonden tussen de mate van tevredenheid en de gegeven pijnscore. Ook ouders hebben de interventie als positief ervaren. De meerderheid van de professionals gaf de voorkeur aan simultane vaccinatie vanwege de efficiëntie en de veronderstelde lagere pijnervaring bij kinderen.

Geen aanwijzingen werden gevonden dat simultaan vaccineren leidt tot meer of minder pijn, of meer of mindere tevredenheid van zowel kinderen als ouders. Het ervaren van eigen regie heeft mogelijk een positieve invloed op de pijn- en angstervaring van het kind, en daarnaast op een hogere tevredenheid bij alle betrokkenen. Hoewel er geen significant verschil werd gevonden tussen de vaccinatiewijze en de ervaren pijnscore tussen simultaan- en successief gevaccineerde kinderen, wijst de literatuur wel op een lagere pijnscore bij simultane vaccinatie (6-10).

Samenvattend kan worden gesteld dat er sterke argumenten zijn om te kiezen voor simultaan vaccineren. De volgende aanbevelingen zijn opsommend geformuleerd:

- Het opstellen van een projectgroep om de overgang naar de nieuwe werkwijze goed te laten verlopen. Dit omvat het aanpassen van de huidige werkinstructie en het informeren van kind en ouders over de aangepaste werkwijze.
- Het uitvoeren van vergelijkend vervolgonderzoek om de validiteit en betrouwbaarheid van de resultaten te vergroten en eerdere tekortkomingen te verbeteren. Hieronder valt onder andere de vraag naar tevredenheid bij het kind, welke met één vraag te beperkt was en de mogelijke invloed op omgevingsfactoren.
- Vervolgonderzoek kan worden herhaald in dezelfde setting, bij alle leeftijden, én op locaties waar één op één vaccinatie plaatsvindt. Bij vervolgonderzoek is het aanbevolen om direct op

de vaccinatielocatie gegevens te verzamelen over de ervaring van de ouder om een hogere respons te verkrijgen. Er kan per direct worden over gegaan op standaard simultaan vaccineren gezien de duidelijke voorkeur van kinderen, ouders en medewerkers. Wanneer ouders of kinderen specifiek vragen om successieve vaccinatie blijft dit een optie.

Deze bevindingen zullen bijdragen aan verdere optimalisatie van het totale vaccinatieproces en zijn praktisch toepasbaar in de dagelijkse praktijk.

Abstract

Simultaneous versus sequential immunization in 9-year-old children; A practice-oriented, quantitative quasi-experimental study of pain perception and effectiveness of simultaneous and successive DTP and MMR immunization.

Aim: To compare pain perception and overall satisfaction of simultaneous and sequential vaccination in 9-year-old children.

Method: A mixed methods study was conducted in which children were given the choice between simultaneous and sequential vaccination. A pain score (NRS) and a satisfaction score (5-points Likert scale) were obtained immediately after vaccination from the test subjects, upon leaving the vaccination location. Parent and professional satisfaction and opinions were also determined.

Results: 85,1% of children chose simultaneous vaccination. 89% of children in both groups reported a positive experience with the vaccination process. No significant difference was found in pain score or overall satisfaction between simultaneous and sequential vaccination.

Discussion: No research has been conducted on the influence of environmental factors on pain scores and satisfaction. It is recommended that future research addresses this.

Conclusion: There was no significant difference found in pain experience between both methods. Children and parents in both groups were satisfied, preferring simultaneous vaccination. The reasons for this were having control, positive experience, and timesaving. Simultaneous vaccination has therefore been shown to be a feasible and desirable option for 9-year-old children.

Keywords: children; simultaneous immunization; sequential immunization; intramuscular; pain scale

Literatuurlijst

1. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Vaccinatieschema [Internet]. Beschikbaar op: <https://rijksvaccinatieprogramma.nl/vaccinaties/vaccinatieschema>. [Geraadpleegd op 2 februari 2023].
2. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. RVP-richtlijn Uitvoering Rijksvaccinatie programma [Internet]. Beschikbaar op: <http://rijksvaccinatieprogramma.nl/professionals/richtlijnen/rvrichtlijn-uitvoering>. [Geraadpleegd op 18 februari 2022].
3. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Vaccinatiegraad en jaarverslag Rijksvaccinatieprogramma Nederland 2020 [Internet]. Beschikbaar op: <https://rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2021-0011.pdf>. [Geraadpleegd op 27 februari 2022].
4. Vreeswijk B. van, Meins DE, Reijneveld SA, Bos-Veneman N. Percepties over vaccinatiepijn: Hoe kinderen, ouders en professionals denken over vaccinatiepijn. *JGZ. Tijdschrift voor jeugdgezondheidszorg*. 2022 oktober 27; 5(6): 114-119.
5. Bauwens J, Saenz LH, Reusser A, Künzli N, Bonhoeffer J. Safety of Co-Administration Versus Separate Administration of the Same Vaccines in Children: A Systematic Literature Review. *Vaccines*. 2019; 8(1): 12. doi.org/10.3390/vaccines801001
6. Taddio A, Shah V, McMurtry CM, MacDonald NE, Ipp M, Riddell, et al. Procedural and Physical Interventions for Vaccine Injections. *Clin J Pain*. 2015;31(10):20–37. doi.org/10.1097/ajp.000000000000264.
7. Khoshghadm M, Khanjari S, Haghani H, Asayesh H. The effect of combined external cold and vibration during immunization on pain and anxiety levels in children. *J Nurs Midwifery*. 2021;8(4),231. doi.org/10.4103/jnms.jnms_128_20.
8. McMurtry CM, Noel M, Chambers CT, McGrath PJ. Children's fear during procedural pain: Preliminary investigation of the Children's Fear Scale. *Health Psychol*. 2011;30(6),780–788. doi.org/10.1037/a0024817.
9. Petousis-Harris H, Jackson C, Stewart J, Coster G, Turner N, Goodyear-Smith F, et al. Factors associated with reported pain on injection and reactogenicity to an OMV meningococcal B vaccine in children and adolescents. *Hum vaccin immunother*. 2015;11(7),1872–1877. doi.org/10.1080/21645515.2015.1016670.
10. Sridharan K, Sivaramakrishnan G. Pharmacological interventions for reducing pain related to immunization or intramuscular injection in children: A mixed treatment comparison network meta-analysis of randomized controlled clinical trials. *J Child Health Care*. 2018;22(3),393–405. doi.org/10.1177/1367493518760735.
11. Miró J, Castarlenas E, Vega R. de la, Solé E, Tomé-Pires C, Jensen M, et al. Validity of three rating scales for measuring pain intensity in youths with physical disabilities. *Eur J Pain*. 2015;20(1):130–137. doi.org/10.1002/ejp.704.

12. Castarlenas E, Jensen MP, Von Baeyer CL, Miró J. Psychometric Properties of the Numerical Rating Scale to Assess Self-Reported Pain Intensity in Children and Adolescents. *Clin J Pain*. 2017;33(4):376–383. doi.org/10.1097/ajp.0000000000000406.
13. Sánchez-Rodríguez E, Miró J, Castarlenas E. A comparison of four self-report scales of pain intensity in 6- to 8-year-old children. *Pain*. 2012;153(8):1715–1719. doi.org/10.1016/j.pain.2012.05.007.
14. Tszé DS, Von Baeyer CL, Pahalyants V, Dayan PS. Validity and Reliability of the Verbal Numerical Rating Scale for Children Aged 4 to 17 Years With Acute Pain. *Ann Emerg Med*. 2018;71(6):691–702. doi.org/10.1016/j.annemergmed.2017.09.009.
15. Dourado GB, Volpato GH, Almeida-Pedrin RR, Pedron Oltramari PV, Fernandes TMF, Casto Ferreira Conti AC. Likert scale vs visual analog scale for assessing facial pleasantness. *AJO-DO*. 2021;160(6):844-852. doi.org/10.1016/j.ajodo.2020.05.024.
16. Uman LS, Chambers CT, McGrath PJ, Kisely S. A systematic review of randomized controlled trials examining psychological interventions for needle-related procedural pain and distress children and adolescents: An abbreviated Cochrane review. *J Pediatr Psychol*. 2008;33(8):842-854. doi.org/10.1093/jpepsy/jsn031.

Bijlage 1. Auteursrichtlijn Verpleegkunde

Auteursrichtlijnen Verpleegkunde versie 2018

Algemeen

Verpleegkunde plaatst wetenschappelijke artikelen die relevant zijn voor de ontwikkeling van het vakgebied verpleegkunde dan wel voor de verpleegkundige beroepsontwikkeling. Hierbij kan het gaan om literatuurstudies, onderzoeksartikelen, theoretische artikelen, artikelen over meer toegepast onderzoek over innovaties en implementaties in de zorg en de zogenoemde ‘shortpapers’ waarin een auteur zijn onlangs verschenen proefschrift presenteert.

Het manuscript mag voor of tijdens de beoordelingsprocedure niet aan een ander Nederlandstalig tijdschrift aangeboden worden, dan wel elders in het Nederlands gepubliceerd zijn of ter publicatie aangeboden worden. Alle (co-)auteurs moeten instemmen met de aanbidding van het artikel aan Verpleegkunde.

Manuscripten dienen als Word-bestand gemaild te worden aan de redactiesecretaris van verpleegkunde (redactie@tijdschriftverpleegkunde.nl). Onderzoeksartikelen worden door minimaal twee beoordelaars, onafhankelijk en anoniem, van commentaar voorzien. De inzender ontvangt zo spoedig mogelijk het eindoordeel van de redactie. In het algemeen duurt een beoordelingsprocedure ongeveer acht weken.

Gebruik zo min mogelijk de opmaakmogelijkheden van het tekstverwerkingsprogramma, zoals tabstops, paginanummering, interlinie, inspringcommando's, onderstrepingen en dergelijke. 'Vet', 'cursief' en 'opsommingen' kunt u wel gebruiken. Niet uitvullen.

Alle auteursgegevens (naam, titulatuur, functie, opleiding, werkplek, correspondentieadres en e-mail) moeten in een apart Word-document aangeleverd worden. In verband met de anonieme beoordeling van onderzoeksartikelen mogen geen namen van auteurs in of bij het eigenlijke manuscript staan. Geef duidelijk aan wie de corresponderende auteur is.

Voorzie iedere illustratie van een nummer en verwijst daarnaar in de tekst (bijvoorbeeld: zie Tabel 1 of Figuur 2). Het bijschrift moet zowel bij een tabel als een figuur aan de onderkant staan. Maak geen gebruik van noten. Zet een verwijzing naar tabellen en figuren op de juiste plaats in de tekst [plaats hier tabel 1]. Tabellen en figuren dienen apart te worden aangeleverd.

Meer informatie

Voor meer informatie over publiceren in Verpleegkunde kunt u contact opnemen met de redactiecoördinator Chantal Foeken via redactie@tijdschriftverpleegkunde.nl.

Onderzoeksartikel

Voor diverse soorten onderzoek zijn specifieke richtlijnen beschikbaar. Deze hebben tot doel een goede verslaglegging van onderzoek. Zo krijgen lezers een nauwkeurig beeld van de opzet en uitvoering van het onderzoek en kunnen zij de betekenis beter beoordelen. Wij vragen auteurs zich te houden aan de voor hun onderzoek geldende regels, vooral wat betreft structuur van artikelen. Bij elke richtlijn treft u een checklist aan. Het is nuttig de betreffende checklist na te lopen voordat u uw manuscript indient bij Verpleegkunde.

Voor een gerandomiseerde gecontroleerde studie (RCT) hanteren wij de CONSORT-richtlijn ([consortstatement](#)) en voor systematische reviews en meta-analyses de PRISMA-richtlijn ([prisma-statement](#)). Voor observationeel onderzoek vragen wij u de STROBE-richtlijn ([strobe-statement](#)) te volgen en voor diagnostisch onderzoek de STARDrichtlijn ([stard-statement](#)). Voor de rapportage van kwalitatief onderzoek hanteren wij de COREQ-richtlijn ([COREQ](#)).

Een artikel mag maximaal 5.000 woorden omvatten, exclusief samenvatting, abstract, literatuur, tabellen, figuren en kaderteksten. In overleg met de redactie kan het maximaal aantal woorden worden verhoogd. Houd de titel beknopt, voeg eventueel een ondertitel toe. De titel, de subtitel en de samenvatting dienen ook in het Engels vertaald te worden.

Opbouw van het artikel:

- Titel, beknopt, eventueel een subtitel
- Samenvatting, maximaal 200 woorden. Structuur: DOEL, METHODE, RESULTAAT, DISCUSSIE en CONCLUSIE
- Trefwoorden: maximaal 5
- Kaders 'Wat is bekend? Wat is nieuw? Wat is de relevantie?'

Om de lezer wat handvatten te bieden moet de auteur van een onderzoeksartikel deze drie vragen beantwoorden. Per vraag mag u maximaal drie bullets plaatsen. Het totale kader met de drie vragen mag niet meer dan 300 woorden bevatten.

- Inleiding/probleemstelling
- Methode
- Resultaten
- Discussie
- Conclusie

- Engelstalige samenvatting, maximaal 200 woorden, die begint met de titel van het artikel in het Engels. Structuur: AIM, METHOD, FINDINGS, DISCUSSION en CONCLUSION
- Maximaal 5 Engelstalige trefwoorden (keywords). Gebruik hiervoor indien mogelijk de van toepassing zijnde MeSH headings
- Literatuur

Voorzie paragrafen en subparagrafen van een korte titel. Het onderverdelen van subparagrafen geschiedt door witregels. Onderdelen van het manuscript niet nummeren.

Bewerking of vertaling van Engelstalige artikelen

Een bewerking van een Engelstalig onderzoeksartikel kent dezelfde opbouw als een Nederlandstalig artikel over oorspronkelijk onderzoek. Er dient echter bij vermeld te worden dat het een bewerking is met daarbij de verwijzing naar de oorspronkelijke publicatie. Een bewerking wordt beoordeeld als een nieuw artikel. Bij een vertaling gaat het om het letterlijk vertalen van een oorspronkelijk Engelstalig stuk. Bij insturen dient u het Engelstalige artikel mee in te sturen, zodat de redactie kan beoordelen of de vertaling correct is. Zowel voor een bewerking als een vertaling dient de auteur zelf toestemming te vragen bij de uitgever van de Engelstalige publicatie. De schriftelijke toestemming dient te worden meegestuurd bij insturen van het artikel.

Shortpaper

Shortpaper is een samenvatting van het promotieonderzoek. De auteur werkt in feite de samenvatting van het proefschrift uit.

Opbouw van een shortpaper:

- Titel, beknopt, eventueel een subtitel (vaak de titel van het proefschrift vertaald in het Nederlands)
- Cover van het proefschrift (afbeelding of pdf los meesturen)
- Inleiding: de aanleiding van het onderzoek
- Methodologie
- Resultaten
- Conclusie
- Engelstalige samenvatting, maximaal 200 woorden, die begint met de titel van het artikel/proefschrift in het Engels. Structuur: AIM, METHOD, FINDINGS, DISCUSSION en CONCLUSION (een Nederlandse samenvatting hoeft niet)
- Maximaal 5 Engelstalige trefwoorden (keywords). Gebruik hiervoor indien mogelijk de van toepassing zijnde MeSH headings
- Literatuur
- 'Over de auteur': een tekstje van circa 50 woorden over de auteur, met correspondentieadres. Als een proefschrift bestaat uit verschillende deelonderzoeken moet de auteur de rapportage koppelen aan de vraagstelling. De structuur van de shortpaper is dus afhankelijk van de opbouw van het onderzoek, de auteur heeft een zekere vrijheid. Met subparagrafen is het mogelijk onderscheid tussen de verschillende deelonderzoeken aan te geven.

Een shortpaper mag maximaal 2250 woorden omvatten, exclusief literatuur.

Actueel

In Actueel worden bijdragen geplaatst die uitnodigen tot een discussie over onderwerpen die relevant zijn voor de ontwikkeling van: het vakgebied verpleegkunde; de verpleegkundige beroepsontwikkeling; het verpleegkundig onderwijs; de relatie tussen wetenschap en praktijk/beleid. Bijvoorbeeld over startend onderzoek, verslaglegging van een bijeenkomst, toelichting op een beleidsontwikkeling, samenvatting van een relevante internationale publicatie voorzien van commentaar. Het gaat dus met name om goed leesbare, prikkelende, opiniërende bijdragen die stof tot nadenken geven en uitnodigend zijn voor de lezers om erop te reageren.

Een bijdrage Actueel mag maximaal 2000 woorden omvatten. Een lijst met literatuurreferenties kan evt. deel uitmaken van de bijdrage. De bijdrage mag niet aan een ander Nederlandstalig tijdschrift ter publicatie worden aangeboden, dan wel elders in het Nederlands gepubliceerd zijn of worden lopende de beoordelingsprocedure. De bijdrage wordt op geschiktheid beoordeeld door de redactieleden die verantwoordelijk zijn voor de rubriek Actueel en van commentaar voorzien. De inzender ontvangt zo spoedig mogelijk het commentaar van de redactie.

Huisstijl

Regels

- Vermijd gebruik van afkortingen. Indien afkortingen toch noodzakelijk zijn, neem de woorden in ieder geval de eerste keer volledig op met de afkorting tussen haakjes.
- Gebruik geen punten in een cijferreeks met decimalen. In het Nederlands gebruiken we komma's: 2,99. De juiste notering van de 95%-betrouwbaarheidsinterval is: 95%-BI:43-45. Ook hier geen punten als er decimalen zijn. Gebruik spaties rondom het koppelteken om negatieve getallen aan te geven: 95%-BI:-12 - - 8.
- Gebruik een kleine letter n om de aantallen aan te geven: n = 876. Plaats ook spaties rondom het =teken.

Literatuur

Om uniformiteit in de literatuurreferenties te verkrijgen, hanteert Verpleegkunde de Vancouverstijl. In de tekst wordt verwezen via nummering naar literatuur aan het eind van de betreffende zin (of zinsnede). Het opklimmend volgnummer wordt weergegeven tussen ronde haakjes (zelfde lettergrootte als tekst), vóór het afsluitende leesteken (meestal een punt). Wordt in de tekst vaker dan één keer naar dezelfde bron verwezen, dan behoudt deze het volgnummer dat de eerste keer werd toegekend. Bij een verwijzing op dezelfde plaats naar twee bronnen staat een komma tussen beide volgnummers, bijvoorbeeld:(9,10). In een verwijzing naar een reeks bronnen op dezelfde plaats, staat een verbindingsstreepje zonder spaties tussen het laagste en hoogste volgnummer, bijvoorbeeld:(9-14).

Persoonlijke mededeling in de tekst volgens Vancouver

Informatie kan ook verkregen worden van deskundigen via een persoonlijk onderhoud, een interview, telefoon, fax, e-mail, nieuwsgroep en messageboard. Is op deze wijze relevante informatie vergaard, dan mag hiernaar uitsluitend worden verwezen als het om hoogst relevante, unieke kennis gaat die niet officieel is gepubliceerd. Een dergelijke 'persoonlijke mededeling' zal zich zelden voordoen. Is de informatie ontleend aan een persoonlijk gesprek, interview, e-mail, telefoon en fax, dan moet de geraadpleegde expert schriftelijk toestemming geven voor het publiekelijk rapporteren van zijn 'persoonlijke mededeling'. (Deze verplichting geldt niet voor college, messageboard of nieuwsgroep.) Voorbeeld: ... (S. Sgilreeg, persoonlijke mededeling, 26 maart 2001)... Een in de tekst opgenomen (van voorletter(s), achternaam en volledige datum voorziene) "persoonlijke mededeling" wordt niet in de literatuurlijst opgenomen.

Literatuurlijst aan het eind

De bronnen in de literatuurlijst zijn volgens nummer gerangschikt. Eventuele volgende regels van één titel beginnen recht onder de beginletter van de betreffende achternaam van de eerste auteur. Namen van tijdschriften worden afgekort op de wijze, zoals dat in de Index Medicus gebeurt. Zo wordt "The Journal of the American Medical Association" afgekort tot JAMA, "The Lancet" tot Lancet en "The New England Journal of Medicine" tot N Engl J Med. De US National Library of Medicine geeft jaarlijks de "List of Journals Indexed in Index Medicus" uit. Deze lijst kan op Internet worden gevonden via de URL: <http://www.nlm.nih.gov/>. De naam van een tijdschrift dat niet in de Index Medicus is opgenomen, wordt voluit vermeld.

Volgorde van de elementen in verwijzing naar artikel:

Nummer, achternaam auteur(s), voorletter(s) zonder punten, volledige titel van het artikel, titeltijdschrift (in de standaardafkorting), jaartal, jaargang, eerste en laatste bladzijde. (bij meer dan 3 auteurs komt na de

voorletter(s) van de derde auteur en de komma et al. te staan). In tijdschriftartikelen zonder auteursnaam wordt het type artikel na de titelaangegeven tussen [], bijvoorbeeld [editorial] of [redactioneel commentaar].

Voorbeelden tijdschriftartikelen in Vancouver-stijl

Houweling H, Heisterkamp SH, Van Wijngaarden JK, et al. Analyse van de aids-epidemie in Nederland, 1982-1993. Ned Tijdschr Geneeskd 1994;138:1954-9.

Tijdschriftartikel zonder auteursnaam:

Community-bespoke doctoring [editorial]. Lancet 1994;343:613-4.

Let op:

- Achternaam en voorletter(s) gescheiden door één spatie;
- Zet geen punten tussen de auteursinitialen en na de afkortingen in de tijdschrifttitel;
- Volledige auteursnamen van elkaar gescheiden door komma en spatie;
- Tussen jaartal;jaargang:bladzijdenummers komen geen spaties; - Het nummer van de laatste bladzijde is zoveel mogelijk ingekort; - Er wordt géén gebruikgemaakt van cursief.

Volgorde van de elementen in verwijzing naar boek: nummer, achternaam auteur(s), voorletter(s), titel boek, (eerstgenoemde) plaats van uitgave, naam uitgever, jaar van uitgave.

Hoofdstuk uit geredigeerd boek in Vancouver-stijl

Volgnummer. Auteur AA, Auteur BB, Auteur CC. Titel van het hoofdstuk. In: Redacteur AA, Redacteur BB, redactie.

Titel van het boek. Plaats van uitgave: Naam uitgever; Publicatiejaar. p. xxx-xxx.

Let op: In een Engelstalig verzamelwerk komt op de plaats van "redactie", editor (als er één redacteur is) of editors (als het er twee of meer zijn).

Voorbeelden boekreferenties in Vancouver-stijl Boek:

XX Bouter LM, Van Dongen MCJM. Epidemiologisch onderzoek. Opzet en interpretatie. Houten: Bohn Stafleu Van Loghum; 2000.

Hoofdstuk uit boek onder redactie:

XX Meertens RW. Beïnvloedingsprocessen in groepen. In: Meertens RW, Von Grumbkow J, redactie. Sociale psychologie. Groningen: Wolters-Noordhoff; 1992. p. 281-98.

Publicatie van een corporatieve auteur:

XX Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieuhygiëne. Volksgezondheid toekomst verkenning: de gezondheidstoestand van de Nederlandse bevolking in de periode 1950- 2010. Den Haag: Sdu; 1993.

Elektronische bronnen

Online publicaties kunnen al dan niet gepaard gaan met een papieren versie.

Elektronische publicatie gebaseerd op papieren uitgave

Ben je er zeker van dat een online geraadpleegd tijdschriftartikel of document een exact duplicaat is van de papieren uitgave, verwijs dan naar laatstgenoemd equivalent. Als je reden hebt te veronderstellen dat de onlineversie afwijkt van de papieren bron, bijvoorbeeld omdat paginanummers ontbreken, dan geef je deze referentie dezelfde vorm als die van een 'Internet-only' artikel of geschrift.

Online publicatie zonder papieren versie

Webpagina's met elektronische publicaties kunnen worden bijgesteld of verwijderd. Hierom moet je de bronvermelding van een geschrift of artikel dat uitsluitend online ('Internet-only') is verschenen, in de

literatuurlijst aanvullen met de datum waarop de elektronische publicatie werd geraadpleegd en het webadres.

Omdat een elektronisch adres foutloos moet zijn, kopieer je het Internetadres uit de adresbalk van je browser en plak je het in.

Online tijdschriftartikel in Vancouver-stijl

Volgnummer. Auteur AA , Auteur BB, Auteur CC (Jaar). Titel van het artikel. Titel tijdschrift in standaardafkorting; jaargang: pagina('s). URL:

Online geschrift in Vancouver-stijl

Volgnummer. Auteur AA, Auteur BB. Titel van het geschrift. URL:.....

Let op:

- URL betekent Uniform Resource Locator, oftewel Internetadres.
- Na een webadres komt géén punt.
- In geval van een publicatie zonder auteursnaam komt op de plaats van de auteur(s) de titel te staan. Gebruik "no date" als het publicatiejaar ontbreekt: (n.d.) Soms ontbreken jaargangnummer en paginanummers.

Vermelding audiovisuele bron in literatuurlijst volgens Vancouver

Het type audiovisuele bron wordt, na de titel, tussen [] aangegeven. De vorm van een verwijzing naar audiovisuele media is voor het overige gelijk aan die van een boek:

Volgnummer. Auteur/Producer. Titel [.....]. Plaats van uitgave: Productiemaatschappij; Jaar/datum van uitzending.

(Invullen: [Cd-rom], [Videotape], [Film], [TV uitzending]).

Verwijzingen in wetenschappelijke geschriften moeten gemakkelijk controleerbaar zijn. Informatie op televisie (en teletekst), voldoet vaak na korte tijd niet meer aan dit criterium. In wetenschappelijke literatuur is het ongebruikelijk te refereren aan vergankelijke bronnen met de levensduur van een eendagsvlieg.