

Toegenomen vitamine D-suppletie bij kinderen tot 4 jaar

L.N.M. Gommans · Y.A.H. Fassaert · W.M. Jenniskens

Published online: 5 March 2015
© Bohn Stafleu van Loghum 2015

Samenvatting Vitamine D is een belangrijk hormoon voor de botgezondheid. Door onvoldoende inname via de voeding en relatief weinig zonblootstelling hebben kinderen een hoger risico op een vitamine D-tekort. De Gezondheidsraad adviseert derhalve dagelijkse suppletie voor alle kinderen tot vier jaar. Consultatiebureaus spelen een belangrijke rol in het uitdragen van dit advies. Bij elk contactmoment wordt ouders/verzorgers daarom gevraagd naar vitamine D-suppletie. In dit retrospectieve onderzoek is het suppletiepercentage bepaald uit een steekproef van bijna 17.000 kinderen van 0 tot 4 jaar. Daarnaast is gekeken naar het verschil in suppletie tussen kinderen van Nederlandse en allochtone ouders. Er is een suppletiepercentage gevonden van bijna 95 procent. Suppletie is daarmee duidelijk beter dan 10 jaar geleden. Er is net als eerder nog wel een significant verschil in suppletie tussen kinderen van autochtone en allochtone ouders, ten nadele van de laatste groep.

Introductie

Vitamine D is een multifunctioneel prohormoon en noodzakelijk in vrijwel alle levensfasen. Er zijn diverse ziekten die veroorzaakt worden door, of gerelateerd zijn aan een vitamine D-tekort. Rachitis en osteoporose zijn daarvan het meest bekend [1]. Met name in het laatste decennium is het beleid, zowel nationaal als internationaal, regelmatig bijgesteld en werden streefwaarden verhoogd. Maar na het motto *Vitamine D van wieg tot graf* zijn er recent enkele studies verschenen die de gunstige effecten van vitamine D juist weer ter discussie stellen

[2]. Een definitief besluit over de benodigde suppletie lijkt daarmee nog niet genomen.

Vitamine D₃ (cholecalciferol) is via de voeding (met name vette vis) of in supplementen (druppels of tabletten) beschikbaar, echter aanmaak in de huid onder invloed van ultraviolet B uit zonlicht is de belangrijkste bron. Dit bepaalt meer dan 90% van onze vitamine D-status. De Gezondheidsraad adviseert daarom om van april tot oktober rond het middaguur dagelijks 15 minuten, met blootstelling van onderarmen en hoofd, in de zon te zijn [3]. Vitamine D₃ wordt vervolgens door de lever en nieren omgezet in haar actieve vorm (respectievelijk 25-hydroxyvitamine D en 1,25-dihydroxyvitamine D). Eventuele opslag vindt plaats in het vetweefsel en de vitaminstatus kan eenvoudig uit het serum worden bepaald [4]. Vitamine D speelt een essentiële rol in de calciumhuishouding en botopbouw, maar draagt ook bij aan de synthese van eiwitten en enzymen, de immunologische afweer, spierfunctie en bepaalde auto-immuunprocessen [4].

Bepaalde bevolkingsgroepen, waaronder kinderen, hebben een hoger risico op een vitamine D-deficiëntie, hetzij door gebrekkige zonlichtexpositie en/of door onvoldoende aanbod vanuit de voeding. Moedermelk bevat van nature weinig vitamine D [5]. Borstvoeding zonder bijvoeding of supplementen kan leiden tot een tekort bij zuigelingen waardoor neonatale convulsies, craniotabes en een vertraagde sluiting van de fontanelen kunnen optreden. Daarnaast kan een tekort leiden tot de vorming van een rachitisch bekken, spierzwakte en spierpijn. Plaatsen in het skelet waar het bot snel groeit of waar een hoge kracht op staat, zullen het snelst deformerend. Bij jonge kinderen valt vaak als eerste de sterke buiging van de benen op, naast een verbreding van de polsen, knieën en enkels. Een tekort op jonge leeftijd is ook geassocieerd met het ontwikkelen van allergieën, astma, diabetes mellitus type 1, hypertensie en schizofrenie op latere leeftijd [6]. Een Belgische studie tijdens de wintermaanden van 2000 tot 2001 toonde aan dat bij

L.N.M. Gommans (✉) · Y.A.H. Fassaert · W.M. Jenniskens
Tilburg, Nederland
E-mail: lindygommans@hotmail.com

30 % van de kinderen tussen 6 en 46 maanden een ernstig vitamine D-tekort aanwezig was [7].

Voor het beschermend effect van vitamine D op de botgezondheid is wetenschappelijk gezien het meest overtuigende bewijs. De huidige streefwaarden (uit 2012), zoals geformuleerd door de Gezondheidsraad, zijn daarom met name gebaseerd op de preventie van rachitis [8]. Voor jonge kinderen (tot 4 jaar) geldt een suppletieadvies van 10 microgram (400 IE) vitamine D per dag, ongeacht huidskleur, blootstelling aan zonlicht en het type (zuigelingen)voeding. Eén week na de geboorte mag gestart worden met suppletie. Het risico op rachitis wordt hiermee teruggebracht tot bijna nul [8]. Er wordt gestreefd naar een serumgehalte van >30 nmol/l. Het Nederlandse advies komt overeen met hetgeen in omliggende landen wordt aanbevolen [7]. Daarnaast is dit advies ook terug te vinden in de nieuwste NHG-Standaard Zwangerschap en kraamperiode voor huisartsen [9]. Op het consultatiebureau dienen ouders geïnformeerd te worden over dit suppletieadvies.

In dit onderzoek is gekeken hoeveel kinderen van 0 tot 4 jaar in de regio Midden-Brabant vitamine D-suppletie krijgen.

Methode

Onderzoeksopzet, -populatie en gegevensverzameling

Voor dit retrospectief onderzoek zijn gegevens gebruikt van kinderen die in de periode van december 2012 tot en met maart 2014 (totale onderzoeksduur: 16 maanden) werden gezien op een van de consultatiebureaus in de regio Midden-Brabant (zie figuur 1). De studieduur hangt samen met de introductie van het digitaal dossier Kidos in december 2012, waardoor gegevens als zodanig voor wetenschappelijk onderzoek beschikbaar kwamen.

Kinderen worden vanaf de geboorte tot aan het vierde levensjaar standaard veertien keer gezien op het consultatiebureau door een arts of verpleegkundige. Volgens protocol wordt bij ieder contactmoment aan ouder/ver-



Figuur 1 Kaart van regio Midden-Brabant (onderdeel van GGD regio Hart van Brabant)

zorger gevraagd of het kind vitamine D-suppletie krijgt. Overigens, zonder dat daarbij direct geïnformeerd wordt naar de gehanteerde dosering. Wanneer het antwoord *nee* is, kan de arts of verpleegkundige advies geven over suppletie en de aanbevolen hoeveelheid.

Voor dit onderzoek zijn vijf verschillende contactmomenten op het consultatiebureau geselecteerd, waaronder het eerste en het laatste contactmoment; bij respectievelijk 4 weken en 3,9 jaar en verder bij 11 maanden, 2 jaar en 3 jaar. Op deze manier is getracht een goede afspiegeling te bewerkstelligen van de verschillende leeftijdsgroepen. Naast het contactmoment is van ieder kind het geslacht, de dichotome registratie van vitamine D-suppletie (*ja* of *nee*) en het geboorteland van beide ouders verkregen uit het digitaal dossier Kidos. Van sommige kinderen waren in de periode van het onderzoek twee contactmomenten beschikbaar. Wanneer dit het geval was, werd de eerste registratie behouden voor analyse (dus in het geval van registratie op 3 jaar en 3,9 jaar: de registratie van 3 jaar). Er werden slechts contactmomenten en geen kinderen als geheel geëxcludeerd.

Uitkomstmaten en analyse

Zowel suppletie binnen de gehele onderzoekspopulatie als opgesplitst per meetmoment zijn bepaald en uitgedrukt als percentage. Daarnaast is de associatie tussen het geboorteland van ouders en vitamine D-suppletie onderzocht, waarbij is gekeken naar verschillen in suppletie tussen kinderen van Nederlandse ouders en kinderen waarvan één of beide ouders elders geboren zijn. De chi-kwadraattoets is gebruikt om verschillen in groepen te toetsen. Er is een significantieniveau van $p < 0,05$ gehanteerd. Gegevens zijn geanalyseerd in SPSS versie 20.0.

Resultaten

Onderzoekspopulatie

Van de vijf geselecteerde contactmomenten waren in de periode van het onderzoek 20.906 registraties beschikbaar. Er werden 4196 contactmomenten geëxcludeerd van kinderen waarvan gegevens van twee contactmomenten beschikbaar waren. De onderzoekspopulatie bestond bijgevolg uit 16.710 kinderen in de leeftijd van 4 weken tot 4 jaar. Daarvan was 50,9 % ($n = 8504$) jongen en 49,1 % meisje ($n = 8206$). De grootste groep werd gevormd door kinderen op het meetmoment van 4 weken (30%). De kleinste groep bestond uit kinderen tijdens de meting op 3,9 jaar (9%) (tabel 1). Dit verschil is echter grotendeels veroorzaakt door de strategie zoals gevolgd door de onderzoekers, waarbij ongeveer 1400 contactmomenten zijn verwijderd uit de laatste leeftijdsgroep (3,9 jaar). Dit betrof contactmomenten van kinderen waarvan reeds gegevens beschikbaar waren uit een eerder contactmoment.

Vitamine D-gebruik

In 94,7% van de gevallen ($n = 15.827$ kinderen) werd volgens informatie van de ouders vitamine D supplementie gegeven. Opgesplitst voor de verschillende contactmomenten neemt het aantal kinderen dat vitamine D-supplementie ontvangt geleidelijk af met het toenemen van de leeftijd, tot 88,6% bij 3,9 jaar (Tabel 1). Deze verschillen zijn statistisch significant ($p < 0,05$).

Wanneer gekeken wordt naar het geboorteland van ouders werden supplementiepercentages van 95,1% en 93,6% gevonden, voor respectievelijk kinderen van ouders met autochtone ($n = 12.383$) en allochtone afkomst ($n = 4327$). Het verschil van 1,5% is statistisch significant ($p < 0,01$).

Discussie

Uit dit onderzoek blijkt dat volgens registratie in het digitaal dossier Kidos veruit de meeste kinderen (94,7%) vitamine D-supplementie krijgen. Met het toenemen van de leeftijd neemt dit percentage wel geleidelijk af, tot 88% tijdens het laatste contactmoment op het consultatiebureau (3,9 jaar). De supplementiepercentages zijn duidelijk hoger dan in eerder onderzoek uit 1998 en 2003, waar percentages van respectievelijk 57% en 53% zijn gevonden bij kinderen tot 3 jaar [10–11]. Maar dit betrof duidelijk kleinere steekproeven uit andere regio's van Nederland, waardoor vergelijken van de resultaten met enige voorzichtigheid moeten worden gedaan. Desalniettemin lijkt het er op dat het TNO-rapport (uit 2009) over vitamine D-advisering op het consultatiebureau zijn vruchten heeft afgeworpen [12]. De belangrijkste aanbevelingen, waaronder vitamine D-supplementie en -advies als uniform onderdeel tijdens ieder contactmoment op het consultatiebureau, als het vereenvoudigende supplementieadvies, lijken inmiddels tot de praktijk doorgedrongen [12].

De supplementieadviezen zoals geformuleerd in het rapport van de Gezondheidsraad (uit 2012) zijn gebaseerd op twee grote en methodologisch betrouwbare studies, waarbij de meerwaarde van supplementie voor kinderen tot 1 jaar overtuigend is aangetoond. Echter, voor kinderen ouder dan 1 jaar met een lichte huidskleur en voldoende zonlichtblootstelling is het bewijs minder eenduidig [8]. Maar, gezien het risico op huidkanker en de adviezen kinderen goed te beschermen tegen de zon, wordt supplementie toch ook bij deze oudere groep geadviseerd. Vraag

blijft alleen hoe groot de consequenties van de lagere percentages bij kinderen ouder dan 1 jaar zijn.

Toekomstige inspanningen moeten met name gericht zijn op ouders van allochtone (meer specifiek: niet-westerse) afkomst. Want ondanks eerdere aanbevelingen uit het TNO-rapport om extra aandacht te hebben voor vitamine D-advies bij kinderen van niet-westerse afkomst [12], is ook in dit onderzoek een relatief beperkt, maar toch statistisch significant verschil in vitamine D-supplementie tussen kinderen van Nederlandse en allochtone ouders aangetoond. Terwijl supplementie juist voor deze groep kinderen zo belangrijk is, want zij hebben vaker een donkere huidskleur en hebben ook vaker een lagere vitamine D-spiegel bij de geboorte, omdat niet-westerse moeders vaak een laag vitamine D-gehalte hebben [13]. Ook krijgen ze minder zuivelproducten [14]. Allemaal risicofactoren voor het ontwikkelen van een vitamine D-tekort. Uit een onderzoek onder Turkse vrouwen blijkt dat culturele en religieuze overtuigingen evenals zorgen over bijwerkingen, adequate supplementie in de weg kunnen staan. De meeste Turkse vrouwen weten echter wel dat vitamine D belangrijk is voor de groei van kinderen [14].

Met de gegevens van bijna 17.000 kinderen beschikten wij over een zeer grote steekproef. Er mag daarom worden aangenomen dat de percentages zoals gevonden een betrouwbaar beeld van de werkelijke situatie geven. Hoewel dit onderzoek zich heeft beperkt tot de regio Midden-Brabant is het onwaarschijnlijk dat in andere delen van Nederland het supplementiegedrag heel anders zal zijn. Met enige terughoudendheid kunnen resultaten daarom ook worden toegepast op andere regio's in Nederland. Toch is er kans op enige bias, ten eerste wanneer juist kinderen die niet op het consultatiebureau gezien worden ook die groep kinderen betreft die geen vitamine D-supplementie krijgen. Ten tweede, door de sociaal wenselijke antwoorden op vragen naar supplementie. Ten derde, door automatisering van de digitale onderzoeksformulieren waardoor vitamine D-gebruik in het digitale dossier automatisch als positief wordt geregistreerd. Medewerkers van het consultatiebureau moeten daarna actief het uitblijven van vitamine D-supplementie aanklikken. De algemene indruk is dat medewerkers zeker gezien het belang van supplementie hier zorgvuldig mee omgaan. Toch kan het werkelijk supplementiepercentage wellicht iets lager liggen op grond van deze punten. Ten slotte moet aangemerkt worden dat het supplementiepercentage weinig zegt over het daadwerkelijke serumgehalte vitamine D en over het aantal kinderen met een mogelijk tekort. Hoewel dagelijkse supplementie van 10 microgram ruim voldoende is voor de minimale streefwaarde aan vitamine D, blijft het de vraag of het supplementieadvies ook op een juiste wijze door ouders wordt opgevolgd. Voor zover bekend dateren de meest recente cijfers over vitamine D-deficiëntie bij zuigelingen en kinderen in Nederland uit 2006 [13]. Gezien de forse toename van supplementie in de afgelopen jaren zou het interessant zijn dergelijk onderzoek te herhalen om te zien of het aantal kinderen met een vitamine D-tekort ook is afgenomen.

Tabel 1. Overzicht van aantal kinderen per contactmoment met supplementiepercentage.

Contactmoment	Aantal kinderen (%)	% met vitamine D
4 weken	4947 (30)	98,7
11 maanden	3185 (19)	98,0
2 jaar	4483 (27)	91,9
3 jaar	2575 (15)	91,5
3,9 jaar	1520 (9)	88,6

Conclusie

Er mag geconcludeerd worden dat het suppletiepercentage in de regio Midden-Brabant de afgelopen jaren fors is gestegen en hoewel gedurende de eerste vier levensjaren het percentage geleidelijk daalt, krijgt ruim 88 % van de kinderen bij het laatste contactmoment op het consultatiebureau vitamine D-suppletie. Aandachtspunt voor de toekomst blijft het stimuleren van suppletie bij ouders van niet-Nederlandse (en dan met name niet-westerse) afkomst. Ook gezien het grotere risico op een vitamine D-tekort bij deze kinderen, valt hier nog gezondheidswinst te behalen.

Literatuur

1. Holick MF. Vitamin D deficiency. *N Engl J Med.* 2007;357(3):266-81.
2. Theodoratou E, Tzoulaki I, Zgaga L, Ioannidis JP. Vitamin D and multiple health outcomes: umbrella review of systematic reviews and meta-analyses of observational studies and randomised trials. *BMJ.* 2014;348:g2035.
3. Gezondheidsraad. Naar een toereikende inname van vitamine D. Den Haag: Gezondheidsraad; 2008; publicatienr. 2008/15.
4. Lips P. Vitamin D physiology. *Prog Biophys Mol Biol.* 2006;92(1):4-8.
5. van Schoor NM Lips P. Worldwide vitamin D status. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab.* 2011;25(4):671-80.
6. Wielders JPM, Muskiet FAJ, Wiel van de AA. Nieuw licht op vitamine D: herwaardering van een essentieel prohormoon. *Ned Tijdschr Geneeskd.* 2010;154:A1810.
7. Pijning JM, Anckaert E, Schmitz J, De Schepper J. Should we prescribe Vitamin D after the age of 6 months? 30ste Jaarvergadering Belgische Vereniging Kindergeneeskunde. Essene, 2002.
8. Gezondheidsraad. Evaluatie van de voedingsnormen voor vitamine D. Den Haag: Gezondheidsraad; 2012; publicatienr 2012/15. 2012.
9. Beentjes MM, Weersma RLS, Koch W, Offringa AK, Verdijn MM, Mensink PAJS, et al. NHG-Standaard Zwangerschap en kraamperiode (tweede herziening). *Huisarts Wet.* 2012;55(3):112-25.
10. Hornstra R, Meer IM van der, Bleeker JK. Vitamine D bij 0-4 jarigen: zijn er aanwijzingen voor een mogelijk tekort? *Epidemiologisch Bulletin.* 2003;38(2):14-9.
11. Linden-Kuiper AT van der, Bunge-Van Lent FCGM, Boere-Boonekamp MM. Aanbevolen vitamine-D-suppletie bij peuters veelal niet toegepast. *Ned Tijdschr Geneeskd.* 1999;143:2146-50.
12. L'Hoir MPL, Boere-Bonekamp MM, Nawijn L. Een effectievere manier van vitamine D-advisering voor 1-4 jarigen op het consultatiebureau. TNO-rapport. 2009;KvL/P & Z/2009.017.
13. Wielders JPM, Dormaël PD van, Eskes PF, Duk MJ. Ernstige vitamine D-deficiëntie bij ruim de helft van de niet-westerse allochtone zwangeren en hun pasgeborenen. *Ned Tijdschr Geneeskd.* 2006;150:495-9.
14. Wijsman-Grootendorst A, Dam van RM. Opvattingen van vrouwen van Turkse afkomst over maatregelen ter preventie en behandeling van vitamine-D-deficiëntie; resultaten van focusgroepinterviews. *Ned Tijdschr Geneeskd.* 2005;149:932-6.

L.N.M. Gommans Coassistent, GGD Hart voor Brabant (thans: arts-onderzoeker, Catharina Ziekenhuis Eindhoven).

Y.A.H. Fassaert Jeugdarts, GGD Hart, regio Midden-Brabant, locatie Tilburg.

W.M. Jenniskens Jeugdarts, GGD Hart, regio Midden-Brabant, locatie Tilburg.