



[Archief Mei 2007 Fluoride en botkanker](#)

Fluoride en botkanker

Uit de laatste schokkende onderzoeksresultaten – waarop we vijf jaar hebben moeten wachten voordat een wetenschappelijk tijdschrift ze wilde publiceren – blijkt dat jongens onder de twintig jaar die gefluorideerd water drinken, een vijf keer zo grote kans hebben om osteosarcoom, een zeldzame vorm van botkanker, te krijgen.

Miljoenen jongens in heel Amerika lopen een enorm verhoogd risico op botkanker door fluoride, aldus alarmerend nieuw onderzoek. In een eind 2006 gepubliceerde studie¹ is gebleken dat wanneer jongens drinkwater gebruiken dat een volgens de richtlijnen van de landelijke overheid veilige hoeveelheid fluoride bevat, zij vijf keer zoveel kans hebben om osteosarcoom, een zeldzame vorm van botkanker, te krijgen dan jongens die ongefluorideerd drinkwater gebruiken.

Osteosarcoom is de meest voorkomende vorm van botkanker en de zesde meest voorkomende vorm van kanker bij kinderen. Osteosarcoom ontstaat gewoonlijk vanuit osteoblasten, de cellen die het bot doen groeien, zodat het meestal voorkomt bij tieners, vooral jongens die een groeispurt doormaken. Tijdens de eerste vijf jaar waarin de kanker zich ontwikkelt, is de sterftkans 50 procent en bij nagenoeg alle patiënten die in leven blijven moet een van de ledematen geamputeerd worden, meestal een been.

Uit onderzoek blijkt dat tieners die groter dan gemiddeld zijn of die een stralingsbehandeling hebben gehad, een verhoogde kans op osteosarcoom hebben. En nu blijkt uit nieuwe onderzoeksgegevens van de Harvard Universiteit dat blootstelling aan fluoride tijdens de groeispurt in het midden van de kindertijd (zes tot acht jaar) eveneens een belangrijke risicofactor is. Het meest verontrustende is dat er een verband tussen fluoride en botkanker werd waargenomen bij een fluoridegehalte dat in de VS en in Engeland heel gewoon is.

Dr. Elise Bassin, die het onderzoek leidde, vond dat wanneer het fluoridegehalte van het drinkwater 30 tot 99 procent bedroeg van het gehalte dat de Centers for Disease Control and Prevention (CDC) aanbevelen (0,7-1,2 ppm), de kans op botkanker toenam voor jongens die daar op een leeftijd tussen vijf en tien jaar aan waren blootgesteld. Het risico werd zelfs vijf keer zo groot voor jongens die daar op een leeftijd van zeven jaar aan blootstonden. Wanneer jongens water dronken dat de aanbevolen hoeveelheid fluoride of meer bevatte, schoot het risico voor hen omhoog naar een kans die meer dan zeven keer zo groot was als voor jongens die daar niet aan blootstonden.

Fluoride is slecht

Op dit moment krijgt ongeveer 10 procent van de Britse bevolking gefluorideerd drinkwater. Dit zijn 6 miljoen mensen, voornamelijk in de Midlands en het noordwesten van het land. In

de VS wonen ongeveer 170 miljoen Amerikanen in gebieden waar het drinkwater gefluorideerd is. In Nederland wordt geen fluoride aan het drinkwater toegevoegd, maar zit er wel fluoride in tandpasta. En hoewel we voor zeer jonge kinderen tandpasta met een lagere dosis fluoride gebruiken omdat ze de tandpasta inslikken in plaats van uitspuwen, krijgen kinderen ook in ons land toch een behoorlijke hoeveelheid fluoride binnen. De implicaties van deze onderzoeksresultaten zijn dus zeer omvangrijk.

Het onderzoek blijkt te bevestigen wat de meesten van ons al weten: dat fluoride slecht is. Deze uitkomsten komen vlak na een rapport van de Amerikaanse National Research Council (NRC) dat stelt dat de officiële 'veilige' grenzen voor fluoride in drinkwater tot een verhoogde kans op fluorosis dentalis leiden, waarbij vlekjes en verkleuring in het tandemail ontstaan die in ernstige vorm zelfs tot gaatjes in het gebit kunnen leiden.

Mensen die gefluorideerd water drinken dat minstens zoveel fluoride bevat als door de Amerikaanse Environmental Protection Agency (EPA) veilig wordt geacht (4 mg/l), hebben ook een verhoogde kans op botbreuk, aldus het rapport. De NRC adviseert de toelaatbare grens voor fluoride in drinkwater onmiddellijk te verlagen.²

Opmerkelijk is dat de NRC voor het eerst erkent dat fluorosis dentalis een 'schadelijk gezondheidseffect' is. Daarmee spreekt hij het standpunt van de EPA tegen, die deze aandoening altijd heeft beschouwd als slechts een 'cosmetisch' punt van zorg.

Door deze ommekeer is de American Dental Association (ADA), die al meer dan vijftig jaar op landelijk niveau de belangrijkste pleitbezorger van fluoride is, helemaal wakker geschud. In een recente stellingname heeft de ADA de alarmbel geluid en ouders gewaarschuwd geen babyvoedsel met gefluorideerd water te bereiden omdat dat misschien slecht is voor de ontwikkeling van het gebit van het kind. Fluoride kan fluorosis veroorzaken, zo verkondigde de ADA.

Toch houdt de ADA nog steeds vol dat fluoridering van het drinkwater een veilige en effectieve manier is om tandbederf te voorkomen. Hij steunt zelfs het recente besluit van de Amerikaanse Food and Drug Administration waarin fabrikanten van mineraalwater wordt toegestaan te beweren dat gefluorideerd water de kans op tandbederf of gaatjes in het gebit kan verminderen.

'Of u gefluorideerd water nu uit de kraan drinkt of in een fles koopt, u doet iets wat goed is voor de gezondheid van uw gebit,' zegt James B. Branson, algemeen directeur van de ADA. 'Dankzij het besluit van de FDA mogen botteliers nu beweren wat tandartsen al lang weten, namelijk dat optimale fluoridering van het drinkwater tandbederf helpt voorkomen.'

Naar aanleiding van het rapport van de NRC wijst de ADA erop dat de maximale vervuilingswaarde voor fluoride van vier deeltjes per miljoen (4 ppm), zoals door de EPA is vastgesteld, bijna vier keer zo hoog is als de hoeveelheid die de Amerikaanse Public Health Service (PHS), de CDC en de ADA aanbevelen ter voorkoming van tandbederf. 'Nergens in dit rapport worden de optimale waarden van 0,7-1,2 deeltjes per miljoen in openbaar drinkwater in twijfel getrokken,' stelt de ADA.

Uit het nieuwe onderzoek naar het verband tussen fluoride en botkanker blijkt echter dat ook met deze lage waarden, die zowel in de VS als in Engeland worden aangehouden, nog steeds miljoenen mensen risico lopen.

Wat zegt de ADA? Het is geen verrassing dat deze organisatie blijft volhouden dat toevoeging van fluoride aan het drinkwater een 'voor de volksgezondheid veilige en effectieve maatregel is om tandbederf te voorkomen'.

In een persverklaring waarin de ADA in april 2006 zijn standpunt nog eens uiteenzette, werd verklaard dat de gegevens in het artikel van Bassin 'slechts onderdeel zijn van een veel omvangrijker onderzoek van de Harvard School of Dental Medicine dat vijftien jaar beslaat en waarvan de publicatie voor deze zomer gepland staat. De hoofdonderzoeker van deze Harvard-studie heeft geadviseerd geen conclusies te trekken voordat het volledige onderzoek

beschikbaar is, omdat het onderzoek niet wijst op een algehele samenhang tussen osteosarcoom en fluoride, zo heeft hij verklaard. Bovendien voldoet een “verband” dat in één beperkte studie is gevonden, lang niet aan de wetenschappelijke normen die nodig zijn om een oorzakelijk verband vast te stellen.’

Twijfels over onderzoek

Sinds deze verklaring werd uitgegeven, is er echter een onderzoek gestart naar het gedrag van deze ‘hoofdonderzoeker’, dr. Chester Douglass, wiens conclusies in twijfel worden getrokken door een zeer gerespecteerde organisatie, de Environmental Working Group (EWG).

Douglass was Bassins onderzoeksadviseur in Harvard en werkte tegelijkertijd mee aan een door de overheid gefinancierde studie naar het verband tussen gefluorideerd drinkwater en botkanker. Zoals de ADA stelt, wijst het onderzoek van Douglass niet op een verband tussen fluoride en botkanker. Maar toen hij zijn resultaten rapporteerde aan het National Institute of Environmental Health Sciences (NIEHS), citeerde Douglass wel het onderzoek van Bassin, dat zij als proefschrift in 2001 afrondde, om zijn conclusie te staven.

Naar aanleiding hiervan heeft de EWG een brief gestuurd aan mevrouw Janice Strother, coördinator ethische vraagstukken van de NIEHS, waarin zij Douglass beschuldigen dat hij de resultaten van zijn student verkeerd heeft weergegeven aangezien de uitkomsten van Bassins onderzoek duidelijk in tegenspraak zijn met die van zijn eigen onderzoek. ‘Wat deze inconsistentie nog merkwaardiger maakt,’ zegt de EWG, ‘is dat dr. Douglass persoonlijk zijn handtekening heeft gezet onder het onderzoek van dr. Bassin.’

Verder wijst de EWG erop dat dr. Douglass al meer dan tien jaar bij Colgate op de loonlijst staat als redacteur van Oral Care Report, hun eigen nieuwsbrief voor tandheelkundigen.

Bovendien heeft Bassin haar onderzoek weliswaar in 2001 afgerond, maar duurde het nog een volle vijf jaar voordat het gepubliceerd werd. Dat voedde binnen de gevestigde wetenschap speculaties over de mogelijkheid dat er bewijsmateriaal is weggemoffeld.

Uiteindelijk is Douglass van alle aantijgingen van de EWG vrijgesproken door een speciaal Harvard-panel dat een eigen onderzoek heeft ingesteld. Wel heeft dit panel zijn bevindingen strikt vertrouwelijk gehouden.

Harde verbanden met fluoride

Wat het standpunt van Douglass ook mag zijn, uiteindelijk gaat het toch om de uitkomsten zelf. Hoewel de ADA die maar al te gauw verwerpt, is het onderzoek van Bassin volgens de EWG ‘de zorgvuldigste studie naar het verband tussen botkanker en fluoride in drinkwater die ooit in de Verenigde Staten is gedaan’.

Haar resultaten zijn gebaseerd op de gegevens die Douglass begin jaren negentig bij Amerikaanse ziekenhuizen heeft verzameld. Zij heeft de analyses echter aangescherpt door het aantal gevallen te beperken tot mensen beneden twintig jaar die aan fluoride waren blootgesteld. Op deze manier kon ze het contact met fluoride en leeftijdspecifieke effecten nauwkeuriger vaststellen. Terwijl verschillende epidemiologische studies geen verband hebben kunnen vinden tussen fluoride en osteosarcoom bij jongens, ‘hebben deze studies meestal niet gekeken naar een relatie tussen de leeftijd bij blootstelling aan fluoride en het voorkomen van botkanker bij jonge mannen’, zo stelt de EWG.

In feite worden Bassins conclusies ondersteund door epidemiologisch onderzoek van de Amerikaanse PHS3 en het Ministerie van Gezondheid van de staat New Jersey, waarin eveneens een verhoogde kans op botkanker werd gevonden voor jongens die gefluorideerd water dronken.⁴

Het verband tussen fluoride en osteosarcoom in perioden van snelle groei is zeer aannemelijk. Van fluoride is bekend dat het in tijden van snelle botgroei de osteoblasten stimuleert, waar de

kanker optreedt.⁵ Fluoride is ook een duidelijk mutageen, zodat het genetische schade zou kunnen aanrichten in botcellen waar het actief wordt afgezet.⁶

Op grond van dit krachtige bewijsmateriaal dringt de EWG erop aan te erkennen dat het vaststaat – of althans waarschijnlijk is – dat fluoride in drinkwater kanker veroorzaakt.

Joanna Evans

1 Cancer Causes Control, 2006; 17: 421-428

2 Report in brief. Fluoride in drinking water. The National Academy of Sciences, maart 2006

3 RN Hoover et al., 'Time trends for bone and joint cancers and osteosarcomas in the Surveillance, Epidemiology and End Results (SEER) Program, National Cancer Institute', in: Review of fluoride: Benefits and risks report of the Ad Hoc Committee on Fluoride of the Committee to Coordinate Environmental Health and Related Programs, US PHS, 1991: F1-F7

4 PD Cohn, A brief report on the association of drinking water fluoridation and the incidence of osteosarcoma among young males. NJDH Environ Health Service, 1992: 1-17

5 Clin Orthop Relat Res, 1991; 267: 264-277

6 Fluoride, 2000; 33: 154-158

kader

Fluoride: andere toxische effecten

Lager IQ. Studies uit China geven aan dat fluoride wanneer het in buitensporige hoeveelheden wordt gebruikt, zich in de hersenen kan ophopen en de intelligentie van het kind daar blijvend kan beschadigen.¹

Schildklierproblemen. Volgens de Amerikaanse National Research Council (NRC) werkt fluoride verstrend op het endocriene systeem: de hoeveelheid fluoride (0,01-0,03 mg/kg/dag) die uit gefluorideerd drinkwater wordt opgenomen, kan de schildklierfunctie beperken bij mensen die weinig jodium krijgen.²

Botbreuk. De NRC meldt ook dat fluoride de botten kan verzwakken en de kans op botbreuk kan vergroten bij waarden van niet meer dan 1,5 deeltje per miljoen.

Maag- en darmstoornissen. Kleine hoeveelheden fluoride kunnen al tot vorming van hydrofluorzuur in de maag leiden en buikpijn, misselijkheid en braken veroorzaken. Met name jonge kinderen zijn hier gevoelig voor.³

Myalgische encefalomyelitis (ME) / chronischvermoeidheidssyndroom. Hoewel slechts weinig onderzoekers gekeken hebben of fluoride bij ME een rol speelt, vertonen de centrale kenmerken van deze aandoening duidelijke overeenkomsten met de eerste fasen van fluoridevergiftiging.³

1 Lancet, 2006; 368: 2167-2178

2 NRC, Fluoride in drinking water: A scientific review of EPA's standards. National Academies Press, Washington DC 2006: 173-188

3 Fluoride, 1977; 10: 149-151