

# Overzicht van de epidemiologische studies over de gezondheidseffecten van ELF magnetische en elektrische velden, gepubliceerd in het eerste trimester 2016

---

Dr. Maurits De Ridder  
Afdeling Arbeids-, Verzekerings- en Milieugezondheidkunde  
Universiteit Gent

---

## 1. Reviews

### **EFFECTEN VAN BLOOTSTELLING AAN ELEKTROMAGNETISCHE VELDEN OP HET HART: EEN SYSTEMATISCHE REVIEW.**

Elmas O.

*Toxicol Ind Health. 2016; 32 (1): 76-82*

Het gebruik van elektrische apparaten is geleidelijk toegenomen gedurende de vorige eeuw, en wetenschappers hebben gesuggereerd dat elektromagnetische velden (EMV) gegenereerd door dergelijke apparaten schadelijke gevolgen voor levende wezens zou kunnen hebben. Deze studie is een systematische review van de wetenschappelijke literatuur betreffende de effecten van elektromagnetische velden op het hart. Hoewel de meeste studies effecten van blootstelling aan elektromagnetische velden met frequenties 50-60 Hz beschrijven, is er geen consensus over de vraag of de lange of korte-termijn blootstelling aan 50-60 Hz EMF een negatieve invloed heeft op het hart. Verschillen tussen de resultaten van de studies kunnen het gevolg zijn van compenserende reacties ontwikkeld door het lichaam. Bij EMF met grotere veldsterkte of kortere blootstelling wordt het vermogen van het lichaam om compensatiemechanismen te ontwikkelen verminderd en neemt de kans op hart-gerelateerde effecten toe. Het verdient ook vermelding dat ziekten van het hartweefsel zoals myocardiale ischemie met succes kunnen worden behandeld met EMF.

Besluiten: Ondanks de grote hoeveelheid gegevens die zijn verzameld betreffende hart-gerelateerde effecten van elektromagnetische velden, zijn bijkomende studies op cellulair en moleculair niveau nodig om het onderwerp volledig op te helderen.

### **BLOOTSTELLING AAN 50 HZ MAGNETISCHE VELDEN EN HET RISICO OP ONVRUCHTBAARHEID EN NADELIGE ZWANGERSCHAPSUITKOMSTEN: UPDATE OVER DE GEGEVENS BIJ DE MENS EN AANBEVELINGEN VOOR TOEKOMSTIGE STUDIES.**

Lewis RC, Hauser R, Maynard AD, Neitzel RL, Wang L, Kavet R, Meeker JD.

*J Toxicol Environ Health B Crit Rev 2016; 19 (1): 29-45.*

Onvruchtbaarheid en ongunstige zwangerschapsuitkomsten zijn een belangrijke zorg voor de volksgezondheid. De afgelopen 35 jaren heeft onderzoek bestudeerd of blootstelling aan 50 Hz magnetische velden één van de etiologische factoren is. Er zijn echter geen duidelijke gezaghebbende reviews over dit onderwerp gepubliceerd in de laatste 15 jaar. Deze beoordeling geeft een overzicht en kritische analyse van de menselijke studies die in de peer-reviewed literatuur tussen 2002 en juli 2015 werden gepubliceerd. 13 epidemiologische studies die betrekking hebben op de blootstelling

aan magnetische velden en ongunstige prenatale (bijvoorbeeld miskraam), neonatale (bv, vroeggeboorte of aangeboren afwijkingen), en mannelijke vruchtbaarheid uitkomsten (bijvoorbeeld slechte spermakwaliteit) zijn in de loop van deze periode gepubliceerd. Sommige van deze studies tonen associaties terwijl anderen dat niet doen, en beperkingen in het onderzoeksopzet kunnen deze inconsistenties verklaren. Toekomstig onderzoek moet met deze beperkingen in het achterhoofd worden ontworpen om de hiaten in het bestaand onderzoek op te vullen. In het bijzonder moeten de volgende onderwerpen aan bod komen: (1) het belang van het selecteren van de juiste studiepopulatie, (2) de nood aan aanpak van versturende variabelen te wijten aan ongemeten lichamelijke activiteit, (3) het belang van het minimaliseren van informatiebias ten gevolge van fout in het meten van de blootstelling, (4) het overwegen van alternatieve blootstellingindicatoren van magnetische velden, en (5) implicaties en toepassingen van persoonlijke blootstellingsgegevens die gecorreleerd zijn binnen vrouw-man paren.

Conclusies: Verder epidemiologisch onderzoek is nodig, gezien de alomtegenwoordige blootstelling aan 50 Hz magnetische velden van de algemene bevolking.

## **2. Residentiële blootstelling**

### **NOCEBO-REACTIES OP HOOGSPANNINGSLIJNEN: GEGEVENS UIT EEN PROSPECTIEVE VELDSTUDIE.**

Porsius JT, Claassen L, Woudenberg F, Smid T, Timmermans DR.

*Sci Total Environ.* 2016; 543 (Pt A): 432-328.

Experimentele studies suggereren dat nocebo reacties kunnen optreden na blootstelling aan apparatuur die elektromagnetische velden genereren, zoals hoogspanningsleidingen (HSLs) of basisstations voor mobiele telefonie.

Deze studie onderzoekt in hoeverre de gezondheid van de reacties op een nieuwe HSL kunnen worden verklaard door de overtuigingen van de bewoners met betrekking tot de gevolgen voor de gezondheid van HSLs.

De auteurs hebben gebruik gemaakt van een quasi-experimentele prospectieve veldstudie design met twee pretests tijdens de bouw van een nieuw HVPL en twee nametingen na in gebruik name. Inwoners die in de buurt wonen (0-300m, n = 229; 300-500m, n = 489) en verder weg wonen(500-2000m, n = 536) vulden vragenlijsten in over hun gezondheid en hun opvattingen over de negatieve gevolgen voor de gezondheid van hoogspanningslijnen. Longitudinale mediatie modellen werden toegepast om te onderzoeken in hoeverre deze overtuigingen een verandering in gerapporteerde klachten zouden kunnen verklaren nadat de nieuwe lijn in gebruik is genomen.

Significant ( $p < 0,01$ ) indirecte effecten werden gevonden voor de nabijheid van de HSL op de stijging van de gerapporteerde cognitieve ( $R(2) = 0,41$ ) en somatische ( $R(2) = 0,79$ ) symptomen nadat de lijn in gebruik was genomen, door een toename van de overtuiging dat hoogspanningsleidingen effecten op de gezondheid veroorzaken. De directe effecten van nabijheid op de toename van gerapporteerde symptomen waren niet significant.

Conclusies: Deze bevindingen suggereren dat de stijging van de gerapporteerde gezondheidsklachten nadat een nieuwe HSL is in gebruik is genomen kan worden verklaard door nocebo mechanismen. Toekomstige veldstudies zijn nodig om te weten of deze bevindingen uit te breiden zijn tot andere milieugezondheidsproblemen.

### **3. Beroepsmatige blootstelling**

#### **BEROEPSMATIGE BLOOTSTELLING AAN MAGNETISCHE VELDEN EN BORSTKANKER BIJ CANADESE MANNEN.**

Grundy A, Harris SA, Demers PA, Johnson KC, Agnew DA; Canadian Cancer Registries Epidemiology Research Group, Villeneuve PJ.  
*Cancer Med.* 2016; 5 (3): 586-596.

Beroepsmatige blootstelling aan magnetisch velden (MF) is voorgesteld als een risicofactor voor borstkanker bij zowel mannen als vrouwen. Vanwege de zeldzaamheid van deze ziekte bij mannen hebben de meeste epidemiologische studies die deze relatie onderzoeken beperkingen omwille van de kleine steekproeven. In deze studie werden associaties van verschillende parameters van beroepsmatige blootstelling aan MF met borstkanker bij mannen onderzocht met behulp van gegevens uit de bevolkingsgebaseerde case-control component van het Canadese National Cancer Enhanced Surveillance System. Levenslange beroepsblootstellingen werden verstrekt voor 115 gevallen en 570 controles. De gemiddeld MF blootstelling van individuele beroepen werd ingedeeld in drie categorieën (<0,3, 0,3 tot <0,6 of  $\geq 0.6 \mu\text{T}$ ) met behulp van deskundigen. Het effect van de hoogste gemiddelde en de cumulatieve blootstelling aan MF, alsook blootstellingsduur en specifieke blootstellings-tijdvensters, werd het kankerrisico onderzocht met behulp van logistische regressie. Het aandeel van de gevallen (25%) met een hoogste gemiddelde blootstelling van  $\geq 0.3 \mu\text{T}$  was hoger dan bij controles (22%). Een verhoogd risico op borstkanker werd gevonden bij mannen die werden blootgesteld aan  $\geq 0.6 \mu\text{T}$  (odds ratio [OR] = 1.80, 95% CI = 0,82-3,95) in vergelijking met mensen met een blootstelling <0,3  $\mu\text{T}$ . De groep met een beroepsmatige blootstelling aan MF velden van ten minste 30 jaar had een bijna drievoudige toename van het risico op borstkanker (OR = 2,77, 95% CI = 0,98-7,82) in vergelijking met die met een achtergrond blootstelling. Bevindingen voor de andere tijdgerelateerde MF variabelen waren inconsistent.

Conclusies: Deze analyse biedt beperkte ondersteuning voor de hypothese dat blootstelling aan MF het risico op borstkanker bij mannen verhoogt.

#### **EFFECTEN VAN BLOOTSTELLING AAN ELEKTROMAGNETISCHE VELDEN OP PLASMA EN HORMONALE BIOMARKERS BIJ MANNELIJKE WERKNEMERS VAN EEN ELEKTRICITEITSCENTRALE.**

Wang Z, Fei Y, Liu H, Zheng S, Ding Z, Jin W, Pan Y, Z Chen, Wang L, Chen G, Xu Z, Zhu Y, Yu Y.  
*Int Arch Occup Environ Health.* 2016; 89 (1): 33-42.

Het doel van deze studie was om de effecten van EMV blootstelling op plasmaspiegels van hormonale en inflammatoire biomarkers bij mannelijke werknemers van een elektriciteitscentrale te evalueren. 77 mannelijke werknemers met een hoge beroepsmatige blootstelling aan elektromagnetische velden en 77 mannelijke controles met een lage blootstelling, gematcht voor leeftijd, werden geselecteerd uit een dwarsdoorsnede onderzoek. De hoge blootstellingsgroep had een grotere

blootstelling aan elektromagnetische velden door walkie-talkie gebruik en blootstelling aan de 50 Hz EMF op de werkplekken. Om relevante informatie te verkrijgen werd een vragenlijst toegepast over van sociaal-demografische kenmerken, leefstijlfactoren, en EMF blootstelling. Plasmaspiegels van testosteron, estradiol, melatonine, NF-KB, heat-shock eiwitten (HSP) 70, HSP27 en TET1 werden bepaald met een enzymgekoppelde immunosorbent assay.

De blootgestelde groep had statistisch significant lagere niveaus van testosteron ( $\beta = -0,3$  nmol / L,  $P = 0,015$ ), testosteron / estradiol (T / E2) ratio ( $\beta = -15,6$ ,  $P = 0,037$ ), en NF-KB ( $\beta = -20,8$  ng / l,  $p = 0,045$ ) dan de controlegroep. Bovendien werden gekoppelde effecten tussen beroepsmatige blootstelling aan elektromagnetische velden en de duur van tewerkstelling, mobiele telefoon kosten, jaren van gebruik van mobiele telefoons, en kosten van elektriciteitsverbruik op niveau van testosteron en T / E2 verhouding waargenomen. Er werden geen statistisch significante associaties van EMV blootstelling met plasma-estradiol, melatonine, HSP70, HSP27 en TET1 gevonden.

Conclusies: De resultaten toonden aan dat chronische blootstelling aan elektromagnetische velden het mannelijke plasma testosteron en T / E2 verhouding zou doen afnemen wat eventueel van invloed zou kunnen zijn op de voortplantingsfuncties bij mannen. Er werden geen significante associaties tussen blootstelling aan elektromagnetische velden en inflammatoire biomarkers gevonden.

#### **4. Humane experimentele studies**

##### **EEN MAGNETISCH VELD MET LAGE INTENSITEIT BEÏNVLOEDT HET KORTE TERMIJN GEHEUGEN: EEN STUDIE IN EEN GROEP GEZONDE STUDENTEN.**

Navarro EA, Gomez-Perretta C, Montes F.

*Bioelectromagnetics*. 2016; 37: 37-48.

Deze studie analyseert de invloed van een externe magnetisch stimulus (2 kHz en ongeveer 0,1  $\mu$ T toegepast in de buurt van de frontale cortex) op het werkgeheugen, perceptie, binaire beslissing, bewegingsuitvoering en volgehouden aandacht bij de mens. Een magnetisch stimulus en een schijn stimulus werden toegepast op beide zijden van het hoofd (frontale cortex in de buurt van temporale-pariëtale gebied) bij jonge en gezonde mannelijke proefpersonen ( $n = 65$ ) tijdens het uitvoeren van een Sternberg geheugen scanning taak. Er was een significante wijziging in reactietijd. Tijden opgenomen voor waarneming, volgehouden aandacht, en de bewegingsuitvoering waren lager bij blootgestelde personen ( $P < 0,01$ ). Anderzijds was de tijd voor een binaire beslissing verhoogd bij proefpersonen blootgesteld aan magnetische velden.

Conclusies: Het lijkt erop dat een lage intensiteit 2 kHz blootstelling het kortdurende werkgeheugen, en waarneming, binaire beslissing, bewegingsexecutie en volgehouden aandacht wijzigt.

## **IS ELEKTROMAGNETISCHE OVERGEVOELIGHEID HET GEVOLG VAN NOCEBO REACTIES? AANDUIDINGEN UIT EEN KWALITATIEF ONDERZOEK.**

Dieudonné M.

*Bioelectromagnetics. 2016; 37 (1): 14-24.*

Idiopathische Milieu Intolerantie toegeschreven aan elektromagnetische velden (IEI-EMF) is een aandoening waarbij de symptomen worden toegeschreven aan blootstelling aan elektromagnetische velden (EMF). Omdat bij elektromagnetisch overgevoelige (EHS) mensen herhaaldelijk tijdens provocatie proeven werd vastgesteld dat de gemelde symptomen na vermeende blootstelling in plaats van werkelijke blootstelling voorkwamen, is de hypothese naar voren gebracht dat IEI-EMF afkomstig is van psychologische mechanismen, vooral nocebo reacties. Deze studie onderzoekt deze hypothese, met behulp van gegevens uit een kwalitatief onderzoek gericht op het begrijpen hoe EHS mensen er toe komen om zich als zodanig te beschouwen. Veertig zelf-gediagnosticeerde EHS mensen werden geïnterviewd. Een type model van hun toeschrijvingsproces werd vervolgens inductief uit hun verhalen uitgewerkt. Dit model is lineair en bestaat uit zeven stappen: (1) begin van symptomen; (2) het niet vinden van een oplossing; (3) ontdekking van EHS; (4) het verzamelen van informatie over EHS; (5) impliciete verschijning van de overtuiging; (6) experimenteren; (7) bewuste acceptatie van de overtuiging.

Conclusies: Algemene symptomen verschijnen vooraleer de patiënten beginnen vragen te stellen over de effecten van elektromagnetische velden op hun gezondheid, wat niet in overeenstemming is met de hypothese dat IEI-EMF afkomstig is van een nocebo respons op waargenomen blootstelling aan elektromagnetische velden. Deze reacties kunnen wel optreden bij het zesde stadium van het proces, mogelijk de toekenning versterkend. Het blijft mogelijk dat sommige gevallen van IEI-EMF afkomstig zijn van andere psychologische mechanismen.

## **MOGELIJKE INVLOEDEN VAN EEN VONK ONTLADINGEN OP PACEMAKERS.**

Korpinen L, Kuisti H, Tarao H, Virtanen V, Pääkkönen R, Dovan T, Kavet R.

*Health Phys. 2016; 110 (1): 1-10.*

Blootstelling aan vonkontladingen kan optreden onder hoogspanningslijnen wanneer contact wordt gemaakt met een geleidend voorwerp (bijvoorbeeld een motorvoertuig) met de vonkontlading gemedieerd door het elektrische veld van de lijn. Het doel van deze studie was om te beoordelen of dergelijke blootstellingen kunnen interfereren met de normale werking van geïmplanteerde pacemakers (PMS). In het experiment werden PM's geïmplanteerd in een menselijk fantoom die blootgesteld werden aan een vonkontlading ter hoogte van een bovenste lidmaat. Een circuit was ontworpen om vonkontladingen te produceren tussen twee bolvormige elektroden gevoed aan de linkerhand van het fantoom. Het circuit was ingesteld om een enkele ontlading per halve cyclus (elke 10 ms) van ongeveer 10 microseconden in duur met een maximale stroomsterkte van 1,2-1,3 A te leveren. Dit simuleert de toestand onder een 400 kV-hoogspanningslijn werkend bij 50 Hz. 29 PM's werden getest in unipolaire configuratie en 20 in bipolaire configuratie, met blootstelling bestaande uit 2 minuten van continue blootstelling (één eenheid werd blootgesteld gedurende 1 minuut).

Conclusies: Er werd geen invloed waargenomen bij bipolaire configuratie. Een eenheid in unipolaire configuratie identificeerde onterecht ventriculaire extrasystolen (meer dan 400 slagen min (-1)) gedurende 2 s. Het gebruik van nieuwe implantaten met unipolaire configuratie is uiterst zeldzaam. Replicatie van dit onderzoek en, indien de veiligheid

van menselijke proefpersonen kan worden verzekerd, testen van menselijke proefpersonen is raadzaam voor de toekomst.

## **5. Blootstellingsevaluatie**

### **BLOOTSTELLING AAN 50 HZ MAGNETISCH VELD VAN VROUWEN GEREKRUTEERD IN EEN INFERTILITEITSKLINIEK: ASSOCIATIE MET FYSIEKE ACTIVITEIT EN TEMPORELE VARIABILITEIT.**

Lewis RC, Hauser R, Wang L, Kavet R, Meeker JD.

*Radiat Prot Dosimetry.* 2016; 168 (4): 478-488.

Epidemiologische benaderingen voor het bestuderen van blootstelling aan netfrequentie magnetische velden en het risico op een miskraam zijn potentieel beïnvloed door een gebrek aan aandacht voor de relatie tussen de blootstelling en lichaamsbeweging en intra-individuele variabiliteit in blootstelling gedurende de tijd. Deze analyse onderzoekt deze twee zaken met behulp van gegevens uit een longitudinale pilootstudie van 40 vrouwen gerekruteerd uit een onvruchtbaarheid kliniek die gegevens leverden van drie 24-uur periodes, van elkaar gescheiden door een mediaan van 3,6 weken. Lichamelijke activiteit was positief geassocieerd met piek blootstellingsmaten. Hogere fysieke activiteit in de omgeving leidt niet noodzakelijkerwijs tot hogere piekblootstelling, wat suggereert dat de beweging tussen en niet binnen een omgevingen de waarschijnlijkheid om een sterke veld bron tegen te komen verhoogt. Piek maten waren ten opzichte van centrale tendens maten meer variabel in de tijd.

Conclusies: In toekomstige epidemiologische studies met piek blootstellingsmaten dient er gecorrigeerd te worden voor lichamelijke activiteit en moet men meer dan 1 dag aan de blootstellingsmetingen verzamelen om vertekening te verminderen.

## **6. Leukemie studie**

### **OUDERLIJK, BAARMOEDERLIJKE, EN VROEGSCHOOLSE BLOOTSTELLING AAN BENZEEN EN HET RISICO OP LEUKEMIE BIJ KINDEREN: EEN META-ANALYSE.**

Carlos-Wallace FM, Zhang L, Smith MT, Rader G, Steinmaus C.

*Am J Epidemiol.* 2016; 183 (1): 1-14.

Benzeen is een gekende oorzaak van leukemie bij volwassenen, maar de associatie met kinderleukemie blijft onduidelijk. De auteurs voerden een meta-analyse uit, waarin zij de epidemiologische literatuur over dit onderwerp bekeken en causale gevolgtrekking, bias en heterogeniteit onderzochten. De blootstellingsbepalingen die werden geëvalueerd waren beroepsmatig en huishoudelijk gebruik van benzeen en oplosmiddelen, verkeersdichtheid en verkeersgerelateerde luchtverontreiniging. Voor studies van beroepsmatige blootstelling en huishoudelijke product gebruik gepubliceerd in 1987-2014, was het globaal relatief risico op leukemie bij kinderen 1,96 (95% betrouwbaarheidsinterval (CI): 1,53, 2,52; n = 20). In deze studies was het globale relatieve risico hoger voor acute myeloïde leukemie (globale relatief risico (SRR) = 2,34, 95% CI: 1,72, 3,18; n = 6) dan voor acute lymfatische leukemie (SRR = 1,57; 95% CI: 1,21, 2,05; n = 14). Het globale relatieve risico was hoger voor de moederlijke versus de vaderlijke blootstelling, in studies met benzeen ten opzichte van alle oplosmiddelen en in studies met blootstelling tijdens de zwangerschapsduur. In

studies van verkeersdrukte of verkeersgerelateerde luchtvervuiling gepubliceerd in 1999-2014 was het globale relatieve risico 1,48 (95% CI: 1,10, 1,99; n = 12). Het was hoger voor acute myeloïde leukemie (SRR = 2,07; 95% CI: 1,34, 3,20) dan voor acute lymfatische leukemie (SRR = 1,49; 95% CI: 1,07, 2,08) en in studies die gedetailleerde modellen van de verkeersvervuiling gebruikten (SRR = 1,70; 95% CI: 1,16, 2,49).

Conclusies: Er werd een associatie tussen leukemie bij kinderen en verschillende potentiële blootstellingsmaten aan benzeen vastgesteld.

#### **VERKEERSGERELATEERDE LUCHTVERONTREINIGING EN ACUTE LEUKEMIE BIJ KINDEREN IN OKLAHOMA.**

Janitz AE, Campbell JE, Magzamen S, Pate A, Stoner JA, Peck JD.

*Environ Res.* 2016; 148: 102-111.

Luchtverontreiniging is geclassificeerd als een groep 1 carcinogeen maar in studies is nog niet gebleken of verkeersgerelateerde luchtvervuiling in verband kan gebracht worden met leukemie. Het doel van dit onderzoek was om te bepalen of kinderen met acute leukemie een hogere kans op blootstelling aan verkeersgerelateerde luchtvervuiling bij de geboorte hebben in vergelijking met controles.

De auteurs voerden een case-control studie uit waarbij ze met behulp van de Oklahoma Central Cancer Registry gevallen van acute leukemie identificeren bij kinderen met de diagnose vóór het twintigste levensjaar in de periode tussen 1997 en 2012 (n = 307). Controles werden geselecteerd uit geboorteakten en gekoppeld aan gevallen op week van geboorte (n = 1013). Met behulp van een nieuw satelliet-gebaseerde landgebruik regressiemodel van stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en het schatten van de verkeersdichtheid gebaseerd op de 2010 US Census, werd het verband tussen verkeersgerelateerde luchtverontreiniging en kinderleukemie geëvalueerd met behulp van voorwaardelijke logistische regressie.

De kans van blootstelling aan de vierde kwartiel NO<sub>2</sub> (11.19-19.89ppb) waren vergelijkbaar tussen gevallen en controles na correctie voor het onderwijsniveau van de moeder (OR: 1,08, 95% CI: 0,75, 1,55). Deze schattingen waren sterker bij kinderen met acute myeloïde leukemie (AML) dan acute lymfatische leukemie, met een positief verband bij de stedelijke kinderen met AML (4e kwartiel odds ratio: 5,25, 95% betrouwbaarheidsinterval: 1,09, 25,26). Hoewel er geen significant verband werd waargenomen met wegendichtheid was er bij mannelijke gevallen een verhoogde kans op blootstelling aan wegen op 500m van de geboorteplaats in vergelijking met controles (OR: 1,39, 95% CI: 0,93, 2,10), die enigszins verzwakte op 750m.

Conclusies: Hoewel er geen verband is waargenomen met NO<sub>2</sub> of wegendichtheid was dit de eerste studie die een verhoogde kans op blootstelling aan NO<sub>2</sub> vaststelt bij kinderen met AML in vergelijking met controles. Dit suggereert dat verdere verkenning van verkeersgerelateerde luchtverontreiniging en AML gerechtvaardigd is.

#### **RESIDENTIËLE MOBILITEIT EN HET RISICO VAN LEUKEMIE BIJ KINDEREN.**

Järvelä L, Raitanen J, Erme S, Lohi O, Auvinen A.

*Cancer Causes Control.* 2016; 27 (3): 433-443.

Een infectieuze oorsprong van leukemie is gepostuleerd, waarbij leukemie ontstaat als een zeldzame reactie op een infectie. Bevolkingsmenging kan contacten tussen geïnfecteerde en gevoelige personen doen toenemen en het risico op leukemie

verhogen. Het doel van deze studie was de associatie tussen mobiliteit als indicator voor bevolkingsmenging op individueel niveau en het risico van leukemie bij kinderen (<15 jaar) te onderzoeken.

De auteurs voerden een bevolkingsgebaseerde case-control studie uit met behulp van gegevens uit het Finse bevolkingsregister. Gevallen (n = 1093) waren allemaal kinderen met de diagnose leukemie (M9800-M9948 in de ICD-O-3) op <15 jaar in Finland in de periode 1990-2011. Drie controles per geval (n = 3279), vrij van kanker en levend in het einde van indexjaar (diagnose van het geval) werden willekeurig gekozen. Controles werden gematcht voor geslacht en leeftijd. Een uitgebreide geschiedenis van residentiële mobiliteit werd geconstrueerd uit het bevolkingsregister, waaronder de totale migratie, verhuizen naar een grotere gemeente (meer inwoners) en verhuizen naar een gemeente met een lage, gemiddelde of hoge migratie-intensiteit. De associatie tussen de mobiliteit en het risico op kinderleukemie werd geëvalueerd middels conditionele logistische regressie.

Er werd geen consistent verhoogd of verlaagd risico op leukemie bij kinderen vastgesteld voor verschillende migratiepatronen. Over het algemeen vertoonde de residentiële mobiliteit odds ratio's niet significant onder de eenheid, en werd er geen verhoogd risico gevonden.

Conclusies: Deze resultaten wijzen er niet op dat hogere woonmobiliteit of verhuizen naar gemeenten met meer inwoners in verband staat met het risico van leukemie bij kinderen.