

Overzicht van de epidemiologische studies over de gezondheidseffecten van ELF magnetische en elektrische velden, gepubliceerd in het vierde trimester 2011

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

1. Reviews

BLOOTSTELLING AAN EXTREEM LAAGFREQUENTE MAGNETISCHE VELDEN EN HET RISICO VAN KANKER BIJ KINDEREN: UPDATE VAN DE EPIDEMIOLOGISCH EVIDENTIE.

Schüz J.

Prog Biophys Mol Biol. 2011, 107: 339-342

Er is een aanhoudende wetenschappelijke controverse of het waargenomen verband tussen blootstelling aan residentiële extreem laagfrequente magnetische velden (ELF-MF) en het risico op leukemie bij kinderen dat vastgesteld is in epidemiologische studies causaal is of te wijten is aan methodologische tekortkomingen van deze studies. Een recent gepoolde analyse bevestigt de resultaten van voorgaande onderzoeken, namelijk een ongeveer tweevoudige risico bij ELF-MF blootstelling boven de 0.4 μT , en de consistentie tussen de studies van verschillende landen met verschillende design, verschillende methoden van beoordeling van de blootstelling, en de verschillende systemen van het elektriciteitsnet en distributie. Aan de andere kant, toont de recente gepoolde analyse weinig bewijs voor een associatie tussen hersentumoren bij kinderen en ELF-MF, ook bij blootstelling boven de 0.4 μT .

Conclusie: Over het algemeen blijft de beoordeling dat ELF-MF een mogelijk kankerverwekkend agens is en kan leiden tot leukemie bij kinderen geldig. Lopend onderzoek, vooral experimentele en enkele nieuwe epidemiologische studies, geven hopelijk extra inzicht om duidelijkheid te brengen in een onderzoeksgebied dat nog niet tot een besluit is kunnen komen.

ONDERZOEK VAN DE BLOOTSTELLING – RESPONSE RELATIE TUSSEN MAGNETISCHE VELDEN EN LEUKEMIE BIJ KINDEREN.

Kheifets L, Afifi A, Monroe J, Swanson J.

J Expo Sci Environ Epidemiol. 2011, 21: 625-633.

Al 30 jaar, zijn er suggesties dat extreem laagfrequente magnetische velden, zoals die worden geproduceerd door elektrische energie systemen, in verband kunnen worden gebracht met verhoogde risico's op leukemie bij kinderen. Deze suggesties worden veroorzaakt door epidemiologische evidentie, en het is gebruikelijk om het bewijs aan te duiden door het tonen van een drempel voor het effect (geen toename van het risico onder een bepaalde drempel, vaak 0,3 of 0,4 μT) en een constant toenemend risico erboven. Zo'n drempel zou echter biologisch onwaarschijnlijk zijn. De auteurs hebben alternatieve dosis-respons relaties kwantitatief getest. Ze verkregen vijf blootstelling datasets, pasten meerdere kandidaat dosis-respons relaties toe op elke dataset, en voerden een regressie-analyse uit om te zien hoe goed ze op elk van de drie epidemiologische datasets pasten. Dosis-respons relaties

met een drempel voldeden slechts matig. Lineaire verbanden waren over het algemeen nog slechter. De pasvorm werd verbeterd door het toevoegen van kwadratische termen of het uitvoeren van niet-lineaire regressie. Er zijn beperkingen in deze analyse die voortvloeien uit de beschikbare gegevens, maar het aanpakken van deze kwestie in een data-gebaseerde kwantitatieve manier moet meer inzicht geven, betere berekeningen geven van attributieve fracties, en daarmee een betere basis voor het maken van beleid creëren.

2. Residentiële blootstelling

BLOOTSTELLING AAN MAGNETISCHE VELDEN EN KINDEREN MET ACUTE LYMFATISCHE LEUKEMIE IN SAO PAULO, BRAZILIË.

Wünsch-Filho V, Pelissari DM, Barbieri FE, Sant'Anna L, de Oliveira CT, de Mata JF, Tone LG, Lee ML, de Andrea ML, Bruniera P, Epelman S, Filho VO, Kheifets L.

Cancer Epidemiol. 2011, 35: 534-539.

Epidemiologische studies hebben een verhoogd risico op leukemie vastgesteld bij kinderen die dicht bij hoogspanningslijnen wonen en blootgesteld zijn aan relatief hoge niveaus van magnetische velden. De resultaten zijn opmerkelijk consistent, maar er is nog geen verklaring voor deze stijging. In deze studie hebben we het effect onderzocht van 60 Hz magnetische velden op acute lymfatische leukemie (ALL) in de staat São Paulo, Brazilië.

Deze case-control studie omvatte alle gevallen (n = 162) gerekruteerd uit acht ziekenhuizen tussen januari 2003 en februari 2009. Controles (n = 565) gematched op geslacht, leeftijd, en de stad van de geboorte werden geselecteerd uit de São Paulo Birth Registry. Blootstelling aan extreem laagfrequente magnetische velden (ELF MF) was gebaseerd op metingen in huis en de afstand tot hoogspanningslijnen.

Voor 24 uren metingen in kinderkamers gaf blootstelling aan niveaus van ELF MF gelijk aan of groter dan 0.3 microtesla (μT), in vergelijking met blootstelling aan niveaus van minder dan 0,1 μT geen verhoogd risico op ALL (odds ratio [OR] 1,09; 95% betrouwbaarheidsinterval [95% BI] ,33-3,61). Wanneer alleen 's nachts metingen werden beschouwd, werd een risico met OR 1.52, 95% CI 0.46-5.01 waargenomen. Kinderen die binnen 200 meter van hoogspanningslijnen wonen hadden een verhoogd risico op ALL (OR 1.67, 95% BI 0.49-5.75), in vergelijking met kinderen die leven op 600 m of meer van de hoogspanningslijnen. Voor diegenen die binnen 50 m van hoogspanningslijnen wonen was de OR 3,57 (95% CI 0.41-31.44).

Conclusies: Hoewel de resultaten consistent zijn met de kleine risico's gerapporteerd in andere studies over ELF MF en leukemie bij kinderen, bieden deze resultaten globaal gezien geen ondersteuning voor een verband tussen magnetische velden en leukemie bij kinderen, maar kleine aantallen en waarschijnlijke bias in de studie verzwakken de sterkte van deze conclusie.

BLOOTSTELLING VAN DE MOEDER AAN MAGNETISCHE VELDEN TIJDENS DE ZWANGERSCHAP IN RELATIE TOT HET RISICO VAN ASTMA BIJ KINDEREN.

Li DK, Chen H, Odouli R.

Arch Pediatr Adolesc Med. 2011, 165: 945-950.

Het doel van deze studie is om te bepalen of blootstelling aan hoge niveaus van magnetische velden (MV) tijdens de zwangerschap geassocieerd is met het risico van astma bij kinderen.

De deelnemers waren zwangere leden van de Kaiser Permanente van Noord-Californië in de omgeving van San Francisco.

Astma werd klinisch gediagnosticeerd bij 626 kinderen die werden opgevolgd voor 13 jaar. Alle deelnemers droegen een meter om hun MV te meten tijdens de zwangerschap.

Na correctie voor potentiële confounders, werd een statistisch significante lineaire dosis-respons relatie waargenomen tussen de mediane dagelijkse MV blootstelling van de moeder tijdens de zwangerschap en een verhoogd risico op astma bij de nakomelingen: elke 1 mG stijging van het MV-niveau tijdens de zwangerschap was geassocieerd met een 15% verhoogde rate van astma bij kinderen (aangepast hazard ratio [aHR], 1,15, 95% betrouwbaarheidsinterval [BI], 1,04-1,27). Met behulp van categorische MV-niveaus, lieten de resultaten een vergelijkbare dosis-respons relatie zien: in vergelijking met de kinderen waarvan de moeders had een laag MV-niveau (mediaan 24-uur MF niveau, $\leq 0,3$ mg) tijdens de zwangerschap hadden, hadden de kinderen van de moeders met een hoog niveau MV ($> 2,0$ mg) een meer dan een 3.5-voudig verhoogde rate van astma (aHR, 3,52, 95% BI, 1,68 tot 7.35), terwijl kinderen van de moeders met een gemiddeld MV-niveau (> 0.3 - 2.0 mg) een 74% verhoogde rate van astma (aHR, 1,74, 95% BI, 0,93-3.25). Een statistisch significante synergetische interactie werd waargenomen tussen het MV effect en een moederlijke voorgeschiedenis van astma en geboorte volgorde (eerstgeborene).

Conclusie: Deze bevindingen bieden een epidemiologisch bewijs dat een blootstelling van de moeder aan hoge MV niveaus tijdens de zwangerschap het risico op astma bij haar kinderen kan verhogen.

3. Beroepsmatige blootstelling

EVALUATIE VAN DE BEROEPSMATIGE BLOOTSTELLING AAN MAGNETISCHE VELDEN EN DE STERFTE TEN GEVOLGE VAN MOTOR NEURON ZIEKTE IN EEN POPULATIEGEBASEERDE COHORT.

Parlett LE, Bowman JD, E. van Wijngaarden

J Occup Environ Med. 2011, 53 :1447-1451.

Het epidemiologische bewijs voor het verband tussen elektromagnetische velden en amyotrofe laterale sclerose, de meest voorkomende vorm van de motor neuron ziekte (MNZ), is onduidelijk. De auteurs evalueren de associatie tussen elektromagnetische velden en MNZ bij werknemers in beroepen die mogelijk wordt blootgesteld aan magnetische velden

MNZ sterfte (ICD-9 335.2) werd onderzocht in de Nationale Longitudinale Mortaliteit Studie met behulp van multivariabele proportionele hazards modellen. Beroepsmatige blootstelling aan magnetische velden werd bepaald aan de hand van

een populatiegebaseerde job-exposure matrix. Leeftijd bij de werkstart, opleiding, ras, geslacht en inkomen werden beschouwd voor opname als covariaten

Na correctie voor leeftijd, geslacht en opleiding, waren er geen verhoogde risico's van MNZ sterfte in relatie tot mogelijke blootstelling aan magnetische velden, met hazard ratios rond de nul in alle kwartielen van magnetische veld blootstelling.

Conclusies: Deze studie biedt geen bewijs voor een verband tussen blootstelling aan magnetische velden en MNZ sterfte.

EVALUATIE VAN HET GENOTOXISCH RISICO BIJ LASSERS DIE BEROEPSMATIG WORDEN BLOOTGESTELD AAN EXTREEM LAAGFREQUENTE MAGNETISCHE VELDEN (ELF-MF).

Dominici L, M Villarini, Fatigoni C, Monarca S, Moretti M.
Int J Hyg Environ Health. 2011, 215: 68-75.

Van elektrisch booglassen is bekend dat het een aanzienlijke blootstelling aan extreem laagfrequente magnetische velden (ELF-MF) kan veroorzaken. Een cytogenetisch monitoring werd uitgevoerd in een groep van lassers om het genotoxisch risico van beroepsmatige blootstelling aan ELF-MF te onderzoeken. Deze studie onderzocht de individuele beroepsmatige blootstelling aan ELF-MF met een persoonlijke magnetische veld dosimeter. De cytogenetische effecten werden onderzocht door het vergelijken van micronuclei (MN) en sister chromatide exchange (SCE) frequenties in de lymfocyten van de blootgestelde werknemers met die van niet- blootgestelde controlepersonen (bloeddonoren) gematcht op leeftijd en rookgedrag. Cytogenetische analyses werden uitgevoerd op 21 werknemers van twee verschillende las-bedrijven in Midden-Italië en vergeleken met 21 controlepersonen. Enkele verschillen tussen de groepen werden waargenomen op de analyse van SCE en MN, terwijl replicatie indices bij de blootgestelden niet bleken te verschillen van de controles. Meer specifiek liet de blootgestelde groep een significant hogere frequentie van MN (groep gemiddelde \pm SEM: $6,10 \pm 0,39$) zien in vergelijking met de controlegroep ($4,45 \pm 0,30$). Bovendien is de toename van de MN geassocieerd met een proportionele verhoging van de ELF-MF blootstellingsniveaus met een dosis-respons relatie.

Conclusie: Een significante daling van de SCE frequentie werd waargenomen bij blootgestelde personen ($3,73 \pm 0,21$) in vergelijking met controles ($4,89 \pm 0,12$). De hypothese van een verband tussen genotoxiciteitstests en ELF-MF blootstelling werd gedeeltelijk ondersteund, met name wat betreft MN assay. Aangezien deze resultaten zijn afgeleid van een kleinschalige piloot studie, moet een onderzoek op grotere schaal worden uitgevoerd.

HET RISICO VAN KINDEREN OP ACUTE LYMFOBLASTISCHE LEUKEMIE NA BEROEPSMATIGE BLOOTSTELLING VAN DE OUDERS AAN EXTREEM LAAGFREQUENTE ELEKTROMAGNETISCHE VELDEN.

Reid A, Glas DC, Bailey HD, Milne E, de Klerk NH, Downie P, Fritschi L; Aus-ALL Consortium.
Br J Cancer. 201, 105: 1409-1413.

Eerdere studies hebben een matige toename gemeld van het risico op acute lymfoblastische leukemie (ALL) bij kinderen van wie de moeder beroepshalve is blootgesteld aan extreem lage frequentie (ELF) elektromagnetische velden. Andere

studies die de beroepsmatige blootstelling aan ELF van de ouders en ALL onderzochten hebben gemengde resultaten gemeld.

In een Australische case-control studie over ALL bij kinderen in de leeftijd van minder dan 15 jaar, werden de ouders gevraagd welke taken zij hadden in elke job. Blootstellingsvariabelen werden gemaakt voor een beroepsmatige blootstelling voor de geboorte van het kind, in jobs twee jaar vóór de geboorte, in de jobs 1 jaar voor de geboorte en tot een jaar na de geboorte.

In totaal zijn voor 379 gevallen en 854 controle moeders en 328 gevallen en 748 controle vaders beroepsbeschrijvingen opgemaakt. Blootstelling aan ELF in alle periodes was vergelijkbaar in het case en controle moeders. Er was geen verschil in blootstelling tussen case en controle vaders. Er was geen verband tussen blootstelling van de moeder (odds ratio (OR) = 0,96, 95% CI = 0,74 tot 1,25) of de vader (OR = 0,78, 95% CI = 0,56-1,09) aan ELF enig moment voor de geboorte en het risico van ALL in de kindertijd.

Conclusie: De auteurs vonden geen verhoogd risico op ALL bij kinderen van ouders met een beroepsmatige blootstelling aan ELF.

4. Menselijk experiment

MENSELIJKE COGNITIEVE PRESTATIES IN EEN 60 HZ MAGNETISCH VELD VAN 3 MT.
Corbacio M, Bruin S, Dubois S, D Goulet, Prato FS, Thomas AW, Legros A.
Bioelectromagnetics. 2011, 32: 620-633.

Van extreem lage frequentie (ELF, <300 Hz) magnetische velden (MV) is gemeld dat ze cognitieve prestaties bij mensen moduleren. Er is echter weinig onderzoek over blootstelling aan de hoogste niveau MV die voorkomen in beroepen zoals de hoogspanningslijn arbeiders en industriële lassers. Dit onderzoek heeft tot doel de impact van een 60 Hz, 3 mT MV op de menselijke cognitieve prestaties na te gaan. Negenennegentig deelnemers voerden het dubbelblinde protocol uit door het uitvoeren van een selectie van de psychometrische tests in twee opeenvolgende MV blootstellingsvoorwaarden bepaald door toewijzing aan één van de drie groepen (schijn / schijn, MV blootstelling / schijn of schijn / MF blootstelling). De gegevens werden geanalyseerd met behulp van een 3 × 2 gemengd variantie-analyse model. De prestaties tussen herhalingen verbeterden in 11 van 15 psychometrische parameters (praktijk effect). Een significant interactie-effect op de digit span forward test (F = 5,21, P <0.05) toonde de afwezigheid van een praktijk-effect voor beide blootstellingsgroepen, maar niet voor de controlegroep. Deze geheugentest toonde een MV-geïnduceerde verdwijning van de verbetering ten gevolge van de praktijk.

Conclusie: Globaal genomen toont dit onderzoek geen duidelijk MV effect op de menselijke cognitie. Er wordt gespeculeerd dat een ELF MV kan interfereren met de neuropsychologische processen die verantwoordelijk zijn voor dit korte-termijn leereffect dat ondersteund wordt door de hersenen synaptische plasticiteit.

ACUTE BLOOTSTELLING AAN 50-HZ MAGNETISCHE VELDEN VERHOOGT INTERLEUKINE-6 BIJ JONGE GEZONDE MANNEN.

Selmaoui B, Lambrozo J, Sackett-Lundeen L, Haus E, Touitou Y.
J Clin Immunol. 2011, 31: 1105-1111.

Sommige epidemiologische studies hebben gesuggereerd dat extreem laagfrequente magnetische velden de menselijke gezondheid kunnen beïnvloeden en meer specifiek dat de incidentie van bepaalde vormen van kanker kan toenemen bij mensen die wonen of werken in omgevingen blootgesteld aan dergelijke velden. Deze studie is onderdeel van een brede studie bij de mensen. De hier gepresenteerde studie werd ontworpen om te zoeken naar mogelijke effecten van acute blootstelling aan 50 Hz magnetische velden (10 μ T) op de interleukine 1 bèta (IL-1 β), interleukine 2 (IL-2), interleukine-6 (IL-6), interleukine-1 receptor antagonist (IL-1RA), en de interleukine-2 receptor (IL-2R) productie. Tweeëndertig jonge mannen (20-30 jaar) werden verdeeld in twee groepen (schijnblootgestelde of controlegroep en blootgestelde groep) van 16 personen elk. Alle proefpersonen namen deel aan twee 24-uur experimenten om de effecten van zowel continue als intermitterende blootstelling aan magnetische lineair gepolariseerd velden te evalueren (1 uur "uit" en 1 uur "aan" met het veld "aan" en "uit" om de 15 s). De proefpersonen werden al liggend blootgesteld aan het magnetisch veld van 23:00 tot 08:00. Bloedmonsters werden verzameld tijdens elke sessie om 11:00, 17:00, 22:00, 01:00, 04:00, 06:00 en 08:00.

Conclusie: De resultaten toonden aan dat blootstelling aan 50 Hz magnetische velden (10 μ T) de IL-6 aanzienlijk verhoogt bij de proefpersonen die werden blootgesteld aan een intermitterende magnetisch veld. Er is echter geen effect waargenomen op de interleukine IL-1 β , IL-2, IL-1RA, en IL-2R.

5. Blootstellingsevaluatie

BEROEPS- EN MILIEUBLOOTSTELLING AAN EXTREEM-LAAGFREQUENTE VELDEN: EEN ONDERZOEK MET PERSOONLIJKE MONITORING IN EEN GROTE GROEP WERKNEMERS IN ITALIE.

Gobba F, G Bravo, Rossi P, Contessa GM, Scaringi M.
J Expo Sci Environ Epidemiol. 2011, 21: 634-645.

Een onjuiste evaluatie van de blootstelling wordt beschouwd als een mogelijke oorzaak voor de onvoldoende bewijskracht van epidemiologisch onderzoek naar schadelijke effecten van extreem lage frequentie-magnetische velden (ELF-MV). Het doel van deze studie is om een evaluatie te maken van de huidige ELF-MV blootstelling van werknemers, de specifieke bijdrage van beroepsmatige blootstelling aan de totale 24-uur blootstelling te bepalen, en de representativiteit van een job exposure matrix (JEM) na te gaan. De ELF-MV blootstelling werd opgevolgd bij 543 werknemers gedurende 2 dagen door middel van een persoonlijke meter. Tijdgewogen gemiddelde (TWA) niveaus op het werk, thuis en buiten het huis werden berekend. Een JEM gebaseerd op de 1988 Internationale Standard Classificatie van beroepen (ISCO 88) werd opgemaakt. De mediane blootstelling op het werk, thuis en buiten het huis waren 0,14, 0,03 en 0,05 μ T, respectievelijk. Beroepsmatige blootstelling is goed voor ongeveer 60% van de 24-u blootstelling. In de JEM hadden ongeveer 50% van de ingedeelde beroepen significant verschillende individuele TWA's.

Conclusie: De beroepsmatige blootstelling aan ELF-MF is laag. Mediane blootstellingsniveaus binnen-en buiten waren 20-28% van het beroepsniveau, en geven maar een geringe bijdrage aan de totale dag-tot-dag blootstelling. Het veelvuldig voorkomen van werknemers met verschillende TWA onder dezelfde functie wijst op het risico van foutieve classificatie in epidemiologische studies over ELF-MF effecten op basis van JEM.

**DE RELATIE TUSSEN RESIDENTIËLE MAGNETISCHE VELDEN EN CONTACTSTROOM:
EEN GEPOOLDE ANALYSE.**

Kavet R, Hooper C, Buffler P, Heeft M.

Radiat Res. 2011, 176: 807-815.

Er is gesuggereerd dat residentiële blootstelling aan contactstroom meer direct in verband kan worden gebracht met de mogelijkheid van een verhoogd risico op leukemie bij kinderen, dan magnetische velden. Blootstelling aan contactstroom treedt op wanneer een kind in contact komt met de waterleidingen van een badkuip, die vaak verbonden is met de elektrische aarding van het gebouw, en wanneer de afvoerpijp geleidend is. De Noord-Californië kinderleukemie studie (NCCLS) is het enige epidemiologisch onderzoek dat nagaat of contactstroom de gerapporteerde associatie tussen residentiële magnetische velden en leukemie bij kinderen verstoort. De studie verzamelde gegevens over contactspanning en magnetisch veld van meer dan 500 woningen van kinderen met leukemie (gevallen) en controle kinderen. Deze gegevens werden gecombineerd met de resultaten van de vorige studies van metingen van de contactspanning in andere gemeenschappen om een analyse van de relatie van magnetische velden met contact spanning voor een totale steekproef van 702 woningen te kunnen maken. De Spearman correlatie van het magnetisch veld met de contactspanning was 0.29 (Spearman, $p < 0,0001$). Magnetisch veld en contact spanning gegevens werden beide verdeeld in tertielen, met een bovenste magnetisch veld cutpoint van $0,3 \mu\text{T}$, gesuggereerd door waarden die worden gebruikt in epidemiologische onderzoeken en een bovenste contact spanning cutpoint van 60 mV op basis van dosimetrische overwegingen. Uitgedrukt als een exposure odds ratio's (EOR), melden de auteurs een associatie tussen contactspanning en magnetische velden van 15,1 (95% BI 3,6-61), evenals een statistisch significante positieve trend over magnetisch veld strata (EOR van 4,2 per stratum met 95% BI 2,4 tot 7.4).

Conclusie: De associaties blijken groot genoeg zijn om de mogelijkheid dat contactstroom verantwoordelijk zou kunnen zijn voor de associatie tussen kinderleukemie met magnetische velden te ondersteunen.

6. Leukemie studies

BLOOTSTELLING AAN PROFESSIONELE ONGEDIERTEBESTRIJDINGSBEHANDELINGEN EN HET RISICO VOOR ACUTE LYMFATISCHE LEUKEMIE BIJ KINDEREN.

Bailey HD, Armstrong BK, de Klerk NH, Fritschi L, Attia J, Scott RJ, Smibert E, Milne E; Aus-ALL Consortium.

Int J Cancer. 2011, 129: 1678-1688.

Eerdere studies suggereren dat blootstelling aan bestrijdingsmiddelen de kans op acute lymfatische leukemie (ALL) bij kinderen doet toenemen. Het doel van deze studie was om te onderzoeken of professionele ongediertebestrijdingsbehandelingen in of rond het huis voor de geboorte of tijdens de kindertijd het risico van ALL bij kinderen doet toenemen. Gegevens van 388 gevallen en 870 frequentie-gematchte controles werden geanalyseerd met behulp van onvoorwaardelijke logistische regressie, gecorrigeerd voor studie matching variabelen en potentiële confounders, om odds ratio's (OR's) te berekenen. Een meta-analyse van deze bevindingen met de gepubliceerde bevindingen van eerdere onderzoeken werd eveneens uitgevoerd. De OR's voor elke professionele ongediertebestrijding behandelingen waren 1,19 (95% CI 0,83, 1,69) in het jaar voor de zwangerschap, 1,30 (95% CI 0,86, 1,97) tijdens de zwangerschap en 1,24 (95% CI 0,93, 1,65) voor degenen die uitgevoerd zijn na de geboorte van het kind. De OR voor blootstelling na de geboorte was het grootst toen het kind tussen de leeftijd van twee en drie jaar was. OR's waren verhoogd voor termieten behandelingen voor de geboorte. OR's waren hoger voor pre-B dan T-cel ALL en voor t (12; 21) (ETV6-Runx-1) dan andere cytogenetische sub-types. De gepoolde OR van een meta-analyse van deze studie met drie eerdere studies van professionele ongediertebestrijdingsbehandelingen tijdens de zwangerschap was 1,37 (95% CI 1,00, 1,88).

Conclusie: De resultaten van deze studie, en die van de meta-analyse, bieden enig bewijs van een bescheiden verhoogd risico op ALL voor professionele ongediertebestrijdingsbehandelingen uitgevoerd tijdens de zwangerschap en eventueel in de vroege kinderjaren. De analyse van de samengevoegde gegevens van internationale samenwerkingen kunnen bijdragen tot meer zekerheid ten aanzien van deze potentieel belangrijke associaties.

BEROEPSMATIGE BLOOTSTELLING VAN OUDERS AAN UITLATEN, OPLOSMIDDELEN, LIJMEN EN VERVEN, EN HET RISICO OP LEUKEMIE BIJ HUN KINDEREN.

Reid A, Glas DC, Bailey HD, Milne E, Armstrong BK, Alvaro F, Fritschi L.

Kanker veroorzaakt Control. 2011, 22) :1575-1585.

Het is onbekend of beroepsmatige blootstelling van de ouders aan chemische producten voor, tijdens of na de zwangerschap, het risico op acute lymfoblastische leukemie (ALL) bij de kinderen doet toenemen. Er zijn maar weinig studies over dit onderwerp waarbij de blootstellingen van de moeder werd bekeken.

In een Australische case-control studie van ALL bij kinderen jonger dan 15 jaar, werden ouders ondervraagd over de taken die zij uitvoerden in elke uitgevoerde job met behulp van een set van job-specifieke modules (JSMs). Een deskundige beoordeelde de kans op blootstelling aan uitlaat, oplosmiddelen, lijm, en verf. De blootstelling werd onderzocht in elke functie 2 jaar, 1 jaar en op elk moment vóór de geboorte van het kind, en tot een jaar na de geboorte van het kind.

Blootstelling aan oplosmiddelen was gelijk voor case en controle moeders in alle perioden. Meer case moeders hadden een matige / hoge blootstelling aan uitlaat voor de geboorte van het kind dan de controle moeders ($p = 0,010$). Blootstelling aan een matig of aanzienlijk niveau van de uitlaat van moeders (OR = 1,97 95% CI 0.99 tot 3.90) en vaders (OR = 1,37 95% BI +1,01 tot 1,86) voor de geboorte verhoogt het risico op ALL bij hun nakomelingen. Blootstelling aan verf, pigmenten, lijmen en harsen was bij case en controle ouders vergelijkbaar.

Conclusie: Er werd weinig bewijs gevonden dat beroepsmatige blootstelling van ouders aan oplosmiddelen, lijm, verf in verband staat met ALL bij hun kinderen. Er was enig bewijs dat ALL geassocieerd is met blootstelling aan uitlaatgassen.

TANKEN VAN VOERTUIGEN, HET GEBRUIK VAN HOUTBRANDERS EN HET RISICO VAN ACUTE LYMFOBLASTISCHE LEUKEMIE IN DE KINDERTIJD.

Bailey HD, de Klerk NH, Fritschi L, Attia J, Daubenton JD, Armstrong BK, Milne E; Aus-ALL Consortium.

Paediatr Perinat Epidemiol. 2011, 25: 528-539.

Het is aannemelijk dat blootstelling van de ouders voor de geboorte van het kind of van het kind zelf aan bronnen van benzeen de kans op acute lymfatische leukemie (ALL) bij kinderen doet toenemen. Het doel van deze analyse was om te onderzoeken of het tanken van een voertuig met benzine voor de geboorte of het verbranden van hout om het huis te verwarmen voor of na de geboorte van het kind een verhoogd risico op ALL bij kinderen veroorzaakt. Gegevens van 389 gevallen en 876 frequentie-gematchte controles werden geanalyseerd met behulp van onvoorwaardelijke logistische regressie, gecorrigeerd voor studie matching factoren en mogelijke confounders. De odds ratio (OR) voor tanken van een voertuig met benzine voor niet-beroepsmatige doeleinden door de moeder voor of tijdens de zwangerschap was 0,97 [95% betrouwbaarheidsinterval (BI) 0.69, 1.38]. De OR voor de vader van deze blootstelling in het jaar vóór de conceptie was 0,88 [95% CI 0,52, 1,48]. De OR voor het gebruik van een gesloten houtbrander om het huis te verwarmen in de jaren voor of tijdens de zwangerschap was 1,41 [95% CI 1,02, 1,94] en 1,25 [95% CI 0,92, 1,70] na de geboorte.

Conclusie: De auteurs vonden geen enkel bewijs dat niet-professioneel tanken van benzine in het jaar voor of tijdens de zwangerschap het risico op ALL bij de nakomelingen deed toenemen. Er was zwak bewijs dat het verbranden van hout in een gesloten brander om het huis te verwarmen het risico doet toenemen, maar er was geen dosis-respons-relatie en ook toeval kon deze bevinding kan verklaren.