



De heer mr. dr. A.G.J.M. Rombouts
Kennisplatform Elektromagnetische velden
p/a RIVM
Postbus 1
3720 BA Bilthoven

Onderwerp : Classificatie IARC
Uw kenmerk : 20110701-01
Kenmerk : U-6786/EvR/iv/673-K2
Bijlagen : -
Datum : 17 oktober 2011

Geachte heer Rombouts,

Het *International Agency for Research on Cancer* (IARC) van de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) heeft in een persverklaring op 31 mei 2011 gesteld dat het radiofrequente elektromagnetische velden classificeert als 'mogelijk kankerverwekkend voor mensen' (classificatie in groep 2B).¹ In een artikel in het wetenschappelijk tijdschrift *Lancet Oncology* is de onderbouwing van die classificatie beknopt toegelicht.² Een uitgebreidere onderbouwing volgt over circa een jaar in een boek in de reeks *IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans*. Het Kennisplatform Elektromagnetische velden (EMV) heeft op 1 juni 2011 een 'eerste indruk' over de IARC-classificatie uitgebracht.³ In uw brief van 1 juli 2011 vraagt u de Gezondheidsraad wat de praktische betekenis is van de IARC-classificatie, zodat het Kennisplatform deze beter kan duiden. Ik heb uw verzoek voorgelegd aan de Commissie Elektromagnetische velden. In deze brief geef ik u, na ook de Beraadsgroep Straling en gezondheid gehoord te hebben, de opvattingen van de commissie door.

Activiteiten commissie m.b.t. gezondheidseffecten van mobiele telefoons

De commissie is momenteel bezig met een eigen analyse van de wetenschappelijke gegevens over een mogelijke relatie tussen het optreden van kanker en het gebruik van mobiele telefoons. Zolang

¹ IARC - International Agency for Research on Cancer. IARC classifies radiofrequency electromagnetic fields as possibly carcinogenic to humans. Press Release N° 208. 31 May 2011. Internet: http://www.iarc.fr/en/media-centre/pr/2011/pdfs/pr208_E.pdf. Geraadpleegd 13-7-2011.

² Baan R., Grosse Y., Lauby-Secretan B., e.a. Carcinogenicity of radiofrequency electromagnetic fields. *Lancet Oncol*, 2011; 12(7): 624-626.

³ Zie http://www.kennisplatform.nl/actueel/11-06-23/Eerste_indruk_WHO_IARC_beperkte_aanwijzingen_voor_relatie_hersentumoren_en_gebruik_mobiele_telefoon.aspx, geraadpleegd 17 augustus 2011



Onderwerp : Classificatie IARC
Kenmerk : U-6786/EvR/iv/673-K2
Bijlagen : -
Datum : 17 oktober 2011

die niet is afgerond wil zij niet uitgebreid inhoudelijk ingaan op de wetenschappelijke achtergrond van de IARC-classificatie. Wel zet de commissie uiteen wat de mogelijke praktische consequenties van die classificatie kunnen zijn.

Classificatie IARC

In het artikel in *Lancet Oncology* staat dat de classificatie gebaseerd is op de resultaten van epidemiologisch onderzoek naar de relatie tussen het gebruik van mobiele telefoons en het voorkomen van tumoren in het hoofd/halsgebied, in combinatie met de resultaten van enkele proefdieronderzoeken naar het optreden van kanker bij langdurige blootstelling aan radiofrequente elektromagnetische velden zoals gebruikt door systemen voor mobiele telefonie. Beide typen onderzoek leveren afzonderlijk en in combinatie geen eenduidig en onomstotelijk wetenschappelijk bewijs voor verhoging van de kans op bepaalde vormen van kanker bij blootstelling aan radiofrequente elektromagnetische velden. Maar zij leveren, volgens IARC, wel zodanige aanwijzingen, dat niet valt uit te sluiten dat er een oorzakelijk verband bestaat, en dat leidt dan volgens de procedures van IARC⁴ tot de 2B-classificatie.

Betekenis 2B-classificatie

Bij de classificatie van carcinogeniteit gaat IARC na of een bepaald agens (een stof, of een fysische factor zoals radiofrequente elektromagnetische velden) in staat is om onder bepaalde omstandigheden kanker te veroorzaken. Zo'n agens vormt dan een gevaar (in het Engels: *hazard*), maar hiermee wordt geen uitspraak gedaan over hoe groot dit gevaar is. IARC bepaalt niet het risico in de zin van de kans op kanker (*risk*). De classificatie in groep 2B als 'mogelijk kankerverwekkend bij mensen' betekent dat er in epidemiologisch en/of experimenteel onderzoek beperkte aanwijzingen zijn gevonden dat een agens kankerverwekkend is, dat die aanwijzingen op zich onvoldoende zijn om kankerverwekkendheid vast te stellen, maar dat zij ook niet genegeerd kunnen worden. De 2B categorie is een brede classificatie: er zijn 266 stoffen, fysische agentia en (beroeps)situaties die om verschillende redenen dit predicaat hebben gekregen.

⁴ IARC - International Agency for Research on Cancer. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Preamble. Internet: <http://monographs.iarc.fr/ENG/Preamble/CurrentPreamble.pdf>. Geraadpleegd 13-7-2011.



Onderwerp : Classificatie IARC
Kenmerk : U-6786/EvR/iv/673-K2
Bijlagen : -
Datum : 17 oktober 2011

Betekenis classificatie voor radiofrequente velden

IARC heeft de 2B-classificatie niet tot een bepaalde toepassing beperkt, maar vindt haar algemeen voor radiofrequente elektromagnetische velden van toepassing. De commissie wil echter hier aangeven dat de classificatie met name is gebaseerd op epidemiologische gegevens over één bepaalde toepassing: het gedurende lange periode frequent en/of langdurig gebruik van een mobiele telefoon. De aanwijzingen voor een verhoogd risico in het epidemiologisch onderzoek hebben alleen betrekking op een kleine groep personen die langer dan circa 10 jaar een mobiele telefoon hebben gebruikt en daarbij ook nog op een andere manier zijn blootgesteld dan tegenwoordig het geval is. Het gaat namelijk om mensen die aanvankelijk gebruik maakten van een analoge telefoon, en die pas later, toen deze beschikbaar kwamen, overgingen op de digitale GSM telefoons. Die analoge telefoons zonden met een hoger vermogen en een ander type signaal dan GSM telefoons. Het huidige gemiddelde zendvermogen is met de UMTS telefoons nog verder gedaald, terwijl deze ook gebruik maken van weer een ander type signaal dan de GSM-telefoons. De draadloze DECT telefoons voor gebruik binnenshuis hebben een nog veel lager zendvermogen. Uit de beschikbare gegevens komt geen verhoogd risico naar voren van het gebruik van GSM-, UMTS- of DECT-telefoons, maar het is mogelijk dat de in de onderzoeken bestudeerde periode van gebruik nog te kort is om een eventueel risico te kunnen waarnemen.

Bij het gebruik van een mobiele of draadloze telefoon, dus bij de toepassing waarvoor aanwijzingen voor een verhoogd risico zijn gevonden, is de blootstelling zeer plaatselijk en tijdelijk (bij niet-handsfree gebruik worden alleen het hoofd en de hand die het toestel vasthoudt tijdens het voeren van een gesprek blootgesteld). Bij bronnen in de leefomgeving, zoals antennes van basisstations voor mobiele telefonie, radio- en televisiezenders en WiFi-voorzieningen (draadloos internet) is de blootstelling doorgaans continu en over het gehele lichaam en aanzienlijk lager dan bij het bellen met een mobiele telefoon. Er zijn slechts onduidelijke en tegenstrijdige aanwijzingen dat bij dergelijke vormen van blootstelling aan radiofrequente elektromagnetische velden gezondheidseffecten op kunnen treden. In eerdere adviezen en Jaarberichten heeft de commissie aangegeven dat de gegevens over het optreden van kanker bij omwonenden van radio- en televisiezenders, waar de blootstelling een periode van vele tientallen jaren kan beslaan, niet leiden tot de conclusie dat er een verhoogd risico is.⁵ Vergelijkbaar onderzoek bij omwonenden

⁵ Gezondheidsraad: Commissie Elektromagnetische velden. Mobiele telefoons. Een gezondheidskundige analyse. Den Haag: Gezondheidsraad, 2002; publicatie nr 2002/01.



Onderwerp : Classificatie IARC
Kenmerk : U-6786/EvR/iv/673-K2
Bijlagen : -
Datum : 17 oktober 2011

van basisstations voor mobiele telefonie was van een te slechte wetenschappelijke kwaliteit om conclusies uit te trekken. Het IARC heeft deze onderzoeken en dus deze vorm van blootstelling niet genoemd als onderbouwing van de 2B classificatie.

Concluderend

IARC classificeert radiofrequente elektromagnetische velden als 'mogelijk kankerverwekkend voor mensen'. Deze classificatie is vooral gebaseerd op gegevens over het gedurende een lange periode frequent en/of langdurig bellen met een mobiele telefoon, waarbij aanvankelijk een tegenwoordig niet meer gebruikt type telefoon met een relatief hoog uitgangsvermogen werd gebruikt. Blootstelling bij het huidige gebruik van alleen GSM- of DECT-telefoons is lager, evenals continue blootstelling als gevolg van antennes in de leefomgeving. Het is niet bekend of er een verband is tussen een mogelijk verhoogd risico en enigerlei vorm van cumulatie van blootstelling, bijvoorbeeld zoals uitgedrukt in het totale aantal gespreksminuten, of de totale hoeveelheid energie die de telefoon in het hoofd afgeeft. De commissie vindt daarom de waarde van welke maatregelen dan ook om blootstelling te beperken onduidelijk. Dat geldt zowel voor het gebruik van mobiele en draadloze telefoons als voor bronnen van radiofrequente elektromagnetische velden in de leefomgeving. De commissie zal de wetenschappelijke gegevens over een mogelijke relatie tussen het optreden van kanker en het gebruik van mobiele telefoons systematisch op een rij zetten en daar de staatssecretaris van Infrastructuur en milieu over rapporteren en adviseren.

Ik hoop u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben.

Met vriendelijke groet,

prof. dr. L.J. Gunning-Schepers
voorzitter

Gezondheidsraad: Commissie Elektromagnetische velden. Elektromagnetische velden: Jaarbericht 2005.
Den Haag: Gezondheidsraad, 2005; publicatie nr 2005/14.