

MILITAIRE RAPPORTEN over verarmd uranium

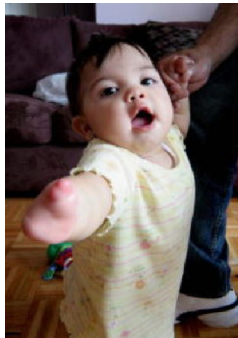
Belgische Coalitie: Stop Uraniumwapens!

2006

Ten geleide

Verarmd uranium (DU) is een chemisch toxisch zwaar metaal dat schade kan veroorzaken aan de nieren en de longen. Het is ook een radioactieve substantie die hoge energie alfa-deeltjes uitzendt. Deze deeltjes kunnen de huid niet doorboren maar wanneer ze ingeademd of via voedsel opgenomen worden, bestralen ze longcellen en andere cellen in het lichaam. Het zendt ook bètadeeltjes uit die door 300 à 1.000 cellen kunnen passeren. DU is ook een zwakke uitzender van gammastralen die doorheen weefsel- en botcellen kunnen dringen.

Vrachtwagenbestuurder Gerard Darren Matthew vervoerde in 2003 met DU beschoten tanks van Irak naar Koeweit. Hij ging uit dienst wegens ziekte. Testen op urinstalen toonden besmetting met DU aan. Zijn dochtertje Victoria werd geboren met een misvormde rechterhand.



DU is minder radioactief dan geconcentreerd 'natuurlijk uranium', wat chemisch bewerkt uranium is. DU is vele malen radioactiever dan het in de natuur voorkomende mineraal uranium. Dit is een sporenelement in water, lucht en bodem dat in sporenhoeveelheden aanwezig is in het menselijk lichaam. DU is een afvalproduct uit kerncentrales waarvan volgens westerse wetten nog geen milligram in het milieu mag worden geloosd. Toch werd DU als wapen ingezet in de Golf- en Balkanoorlogen. In 1991 bleef hierdoor minstens 286 ton DU achter op de slagvelden van Irak. In 2002 onderzocht de biochemicus dr. Albrecht Schott 16 Britse veteranen van conflicten in de Golf, Bosnië en Kosovo. Uit het onderzoek bleek dat ze 5,2 keer het gewone niveau van chromosoomafwijkingen in hun genen vertoonden. Dit doet de vrees ontstaan dat ze kankers

zullen ontwikkelen en genetische ziekten zullen overdragen aan hun nakomelingen. Dr. Albrecht Schott onderzocht het bloed van de Golfoorlogveteraan Kenny Duncan. Dit toonde chromosoomafwijkingen aan die veroorzaakt waren door ioniserende straling. Hij lijdt aan toenemende ademhalingsmoeilijkheden en pijnlijke gewrichten. Zijn drie kinderen vertonen symptomen zoals misvormde tenen en een zwak immuunsysteem dat hen vatbaar maakt voor astma, hooikoorts en eczema. In de Golfoorlog van 1991 hielp Duncan vernielde tanks te verplaatsen die met DU-kogels beschoten waren.

Schröder, H., Schott, A., et al.: *Chromosome aberration analysis in peripheral lymphocytes of Gulf war and Balkans war veterans*, in *Radiation Protection Dosimetry*, vol. 103, nr. 3, pp. 211-219; http://www.cerrie.org/committee_papers/INFO_9-H.pdf

Zoals blijkt uit de hieronder geciteerde rapporten, was het militair apparaat op de hoogte van de risico's dat het gebruik van DU inhoudt. Adviesbureaus hadden gewaarschuwd voor de lange termijn gevolgen van de inzet van DU-wapens op het slagveld, maar de Legertop negeerde deze waarschuwingen.

U.S. Army Chemical School

"De beweeglijkheid van DU in water hangt af van het vermogen tot oplosbaarheid. Oplosbare DU-verbindingen zullen gemakkelijk oplossen en zich verplaatsen met het oppervlakte- en grondwater. Drinken of wassen of ander contact met besmet water zal de besmetting verspreiden. ... Het eindresultaat van de besmetting van lucht en water is dat DU wordt afgezet in de bodem. Eens het daar is, blijft het er zitten tenzij het eruit genomen wordt. Dit betekent dat het gebied besmet blijft en zichzelf niet kan ontsmetten."

Development of depleted uranium training support packages: tier I - general audience, oktober 1995, blz. 28.

Tijdens de Golfoorlog van 2003 werden in Irak ook stedelijke gebieden besmet door het gebruik van wapens met verarmd uranium.

U.S. Army Ballistic Research Laboratory

“Op het ogenblik dat gepantserde voertuigen getroffen worden door munitie met verarmd uranium, zou personeel in of in de nabijheid (minder dan ongeveer 50 meter) van zo'n gepantserd voertuig belangrijke inwendige blootstelling kunnen oplopen (d w z groter dan de geoorloofde normen).”

Fliszar et al.: *Radiological contamination from impacted Abrams heavy armor*, technisch rapport BRL-TR-3068, december 1989; http://www.gulflink.osd.mil/du_ii/du_ii_tabl2.htm

Deze studie stelde vast dat gemiddeld 79 % van de in de lucht gebrachte DU-deeltjes - gemeten in de windrichting van een getroffen voertuig - van inadembare grootte zijn (minder dan 10 micrometer groot) zodat bij inademing ze zich blijvend in de longen kunnen vastzetten.



Een DU-projectiel scherpt zichzelf aan bij het inslaan op een metalen pantserplaat.

Science Applications International Corporation

In opdracht van het Amerikaans Leger bracht een nucleair adviesbureau een rapport uit voorafgaand aan de Golfoorlog van 1991. We lezen:

“Korte termijn effecten van hoge DU-dosissen kunnen resulteren in de dood, terwijl lange termijn effecten van lage dosissen verband houden met kanker. ... Gewapende conflicten zullen leiden tot het ongecontroleerd lozen van DU. Geconsulteerde individuen

hebben in het algemeen gereageerd op deze kwestie door te zeggen dat het onbelangrijk is, of dat het niet significant is vergeleken met de andere gevaren van het strijdtoneel. Evenwel, milieuproblemen zullen zich voordoen wanneer DU tijdens gevechten wordt gebruikt. ... Na gevechten met pantserdoorborende munitie lopen waarschijnlijk de grondtroepen - die te voet of met gemotoriseerde transporten een slagveld opnieuw betreden - het grootste risico op besmetting.” Na kritiek van Legerfunctionarissen schreef het adviesbureau:

“We belichten gewoon de mogelijkheid van de niveaus van blootstelling aan DU bij het militair personeel gedurende de gevechten. Deze niveaus zijn onaanvaardbaar gedurende operaties in vreedstijd.”

Kinetic Energy Environmental and Health Considerations, SAIC, juli 1990, vol. 1, 4-5, 4-12.

Belgian Army Medical Service

Commandant Martin Zizi verklaarde in het blad VOX: “Bij impact worden deeltjes aangemaakt met een diameter van 1 tot 5 micrometer die verspreid worden in een straal van een vijftigtal meter rondom het doel. Het gaat om radioactieve deeltjes, maar ook om zware metalen (zoals bij klassieke munitie). En daar situeert zich het grootste risico. Wanneer je deze stofdeeltjes inademt of inslikt, kunnen ze zich ‘vastzetten’ op de cellen, en, op termijn, veranderingen veroorzaken in het digestieve, pulmonaire en vooral renale slijmvlies. Een tweede risico is verbonden aan de directe bestraling via de huid, wanneer je zonder bescherming radioactieve voorwerpen aanraakt (metalen stukken enz.).”

VOX nr. 28, 15 september 1999, blz. 2; <http://www.mil.be/vox/subject/index.asp?LAN=nl&ID=392&MENU=246&PAGE=2>

Geen van de militaire onderzoeken die hier geciteerd worden heeft zich beziggehouden met de synergetische, additieve of antagonistische effecten.

Deze waren potentieel aanwezig tijdens de Golfoorlog van 1991 in de vermenging van de effecten van de vaccinaties die veteranen bij vertrek kregen met pathologische, chemische, toxische en electromagnetische blootstellingen.

AC-Laboratory Spiez

In 2000 gaf een rapport van het Spiez Laboratorium - een contractant van het Zwitsers Leger - toe:

“Dit type van munitie vervuult langdurig de slagvelden. Dit is onverenigbaar met de normen van burgerbescherming tegen straling.”

Schmid, E. en Wirz, Ch.: *Depleted uranium*, mei 2000; http://www.labor-spiez.ch/d/h_info/du/index.htm

U.S. Department of Defense

“De Medische Dienst van de Belgische Joint Staff voerde zijn eigen risicovaststelling uit voor oproercontrolegassen en DU. Hoewel de Belgische troepen niet werden ingezet in zones waar DU-munities werden gebruikt, heeft elke uit de Balkan teruggekeerde Belgische militair een 24-uurs urineanalyse voor uranium ondergaan. Tegen december 2000 had de Belgische Medische Dienst 3.580 analyses verricht waarvan geen enkele het normale niveau van uranium in de urine van de Belgische bevolking overschreed. Een vergelijkende analyse van de kankerstatistieken voor in de Balkan ingezette Belgische troepen en voor de Belgische bevolking is in de maak. Voorlopige indicaties zijn dat de graad van kwaadaardige kwalen onder het militair personeel dat diende in de Balkan, onder de ontworpen verwachting ligt voor de Belgische bevolking van hetzelfde geslacht en leeftijd.”

Clinton, dr. J. Jarrett: *Depleted uranium environmental and medical surveillance in the Balkans*, 25 oktober 2001, appendix V; http://deploymentlink.osd.mil/du_balkans/index.html

De toegepaste fluorimetrietechniek maakt het mogelijk het totale uraniumgehalte van een staal vast te stellen. Deze techniek is echter niet zo gevoelig als de massaspectrometrietechniek. Omdat onoplosbare DU-deeltjes in de longen kunnen blijven zitten, had men de analysetechniek zo snel mogelijk na de vermoedelijke besmetting moeten uitvoeren. De Belgische Kosovo-veteranen leverden hun urinestalen dagen, soms zelfs weken, na de thuiskomst in. Een analyse van 24-uurs urinestalen is enkel in staat de hoeveelheid DU aan te tonen die in het bloed of de

nieren circuleert tot één of twee weken voorafgaand aan het moment van de test. Omdat het niet de volledige hoeveelheid aan DU kan meten dat een lichaam heeft opgenomen, kan het niet gebruikt worden om de dosis te bepalen die de veteranen mogelijk tijdens hun missie in hun lichamen opnamen.

In een interview met *New Scientist* merkte stralingsbioloog Dudley Goodhead senior op:

“De werkelijke draagwijdte van de besmetting met kankerverwekkend uranium in soldaten die in Bosnië en Kosovo dienden, zal wellicht nooit aan het licht komen omdat de door de overheid geplande testen geen metaal kunnen ontdekken dat zich diep in het lichaam nestelt. ... De gevaarlijkste besmetting zal mogelijk niet ontdekt worden in de urine. Verbrand uranium vormt zeer fijne inadembare oxidedeeltjes van 0,1 tot 10 micrometer groot. Witte bloedcellen sporen deze oxidedeeltjes op in de longen en zetten ze af in de tracheobronchiale lymfeknooppunten. De deeltjes zijn hoogst onoplosbaar en zenden onderwijl lokaal intense alfa- en bètadeeltjes uit. Dit kan bloedstamcellen beschadigen, met leukemie als gevolg.

Als de urinetesten normale niveaus van uranium laten zien, wil dit nog niet zeggen dat er geen gevaar is. Wat er nodig is zijn chemische analyses van de lymfeknooppunten van de gestorven militairen. Maar er waren geen berichten van dergelijke autopsies.”

MacKenzie, Deborah: *Off target - tests on soldiers may not spot the real damage done by uranium weapons*, in *New Scientist* 2273, 13 januari 2001, blz. 5; <http://www.newscientist.com/article/mg16922730.400.html>

De Italiaanse wetenschapper Marco Durante maakte in 2003 risico-vaststellingen van plaatsen in Kosovo. We lezen:

“Een klein radiologisch risico kan verwacht worden voor de besmetting van het grondwater bij het effectief lekken van en bij een lage distributiecoëfficiënt van uraniummetaal. In het slechtste geval zou er via van water afhankelijke wegen na een aantal jaren een opmerkelijke radioactieve dosis kunnen bereikt worden. Dit risico zou ver overschaduwd worden door de risico's van de chemische giftigheid van de dosis.”

Durante, M. et al.: *Depleted uranium residual radiological risk assessment for Kosovo sites*, in *Journal of Environmental Radioactivity*, Vol. 64 (2-3), 2003, pp. 237-45; http://www.pdhealth.mil/downloads/DU_resid.pdf

U.S. Armed Forces Radiobiology Research Institute

Dr. Alexandra Miller en haar team toonden in 2002 aan dat DU door zijn chemische toxiciteit onder bepaalde voorwaarden schade aan het erfelijk materiaal DNA en in een levende cel, kankerverwekkende verbindingen kan veroorzaken.

Miller, dr. A.C., et al.: *Depleted uranium-catalyzed oxidative DNA damage: absence of significant alpha particle decay*, Applied Cellular Radiobiology Department, AFRRRI, in *Journal of Inorganic Biochemistry*, Vol. 91 (1), 25 juli 2002, pp. 246-252; http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&list_uids=12121782&dopt=Abstract

In een M1A1 gevechtstank wordt de bemanning blootgesteld aan de gammastralen van de DU-bepantsering en van de DU-kogels. Slechts na vele uren van blootstelling wordt de stralingsnorm overschreden.



Het Armed Forces Radiobiology Research Institute is een onderdeel van het Pentagon. In 1998 toonde Alexandra Miller aan dat, wanneer door DU getransformeerde cellen in muizen (wiens thymusklier was verwijderd) werden ingeplant, dit binnen vier weken de ontwikkeling van tumoren veroorzaakte. De onderzoekers vermoedden dat dit effect te wijten is aan de chemische giftigheid van DU.

Miller, dr. A.C., et al.: *Transformation of human osteoblast cells to the tumorigenic phenotype by depleted uranium-uranyl chloride*, in *Environmental Health Perspectives*, Vol. 106, nr. 8, augustus 1998, pp. 465-471; <http://medpix.net/radhealth/transformation.htm>

De in het biomedisch onderzoek aangewende diermodellen zijn vitaal gebleken in het begrijpen van het menselijk model omdat de biologische systemen van dieren in functie en structuur overeenkomen met die van mensen.

Dr Miller toonde ook aan dat de chemische giftigheid van DU, letsels in het DNA teweegbracht door middel van de ontstane 'vrije radicalen'. Gebruik makend van een onoplosbare DU-verbinding stelden de

onderzoekers vast dat DU breuken veroorzaakte in 'enkele-streng-DNA' in onsterfelijk gemaakte menselijke cellen.

Miller, A.C., et al.: *Potential late health effects of depleted uranium and tungsten used in armor-piercing munitions: comparison of neoplastic transformation and genotoxicity with the known carcinogen nickel*, in *Military Medicine* 167, februari 2002, pp. 120-122; http://www.findarticles.com/articles/mi_qa3912/is_200202/ai_n9077795

Onderzoek van andere instituten wees in eenzelfde richting. Monica Yazzie en haar collega's stelden in 2003 vast dat uranium in een uranyl ascorbaat complex aanleiding gaf tot breuken in 'enkele-streng-DNA' in *in vitro* 'plasmid DNA'. Dit kan uiteindelijk leiden tot het ontstaan van kanker.

Yazzie, M., et al.: *Uranyl acetate causes DNA single strand breaks in vitro in the presence of ascorbate (Vitamin C)*, in *Chemical Research in Toxicology*, Vol. 16, april 2003, pp. 524-530; http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&list_uids=12703969&dopt=Abstract

Ayad zoekt stukken metaal om te verkopen. Hij beseft niet dat hij besmet kan raken door uraniumstof en nano-metaaldeeltjes op de vernielde tank.



In het nageslacht van aan ioniserende straling blootgestelde cellen manifesteert zich overdraagbare 'genomische instabiliteit'. Dit wordt gekenmerkt door nieuwe chromosoomafwijkingen, mutaties van genen en een verhoogde graad aan celdood. Miller mat de celsterfte en de vorming van microcelkernen op verschillende tijdstippen na blootstelling aan DU, nikkel of gammastraling. Terwijl DU de uitgestelde productie van microcelkernen stimuleerde tot 36 dagen na blootstelling, normaliseerden de niveaus in cellen die blootgesteld waren aan nikkel of gammastraling na 12 dagen. Er trad ook een aanhoudende toename op van microcelkernen in alle klonen die geïsoleerd waren van cellen die blootgesteld waren geweest aan niet-toxische concentraties van DU.

Miller, dr. A.C., et al.: *Genomic instability in human osteoblast cells after*

exposure to depleted uranium: delayed lethality and micronuclei formation, in *Journal of Environmental Radioactivity*, Vol. 64 (2-3), 2003, pp. 247-259; http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?holding=npg&cmd=Retrieve&db=PubMed&list_uids=12500809&dopt=Abstract

De experts die stralingslimieten vastleggen, hebben tot nog toe geen rekening gehouden met deze nieuwe wetenschappelijke bevindingen.

Miller voerde ook een laboratoriumonderzoek naar de kankerverwekkende eigenschappen van DU. Dit toonde aan dat wanneer in cultuur gebrachte menselijke botcellen blootgesteld werden aan DU, ze een tumorvormend vermogen kregen, zowel in hun groei als in hun biochemische eigenschappen.

Miller, dr. A.C., et al.: *Carcinogenic potential of depleted uranium and tungsten alloys*; <http://deploymentlink.osd.mil/deployed/Cancer/DoD122.shtml>



Deze DU-penetrator werd op het grondoppervlak gevonden onder puin en sneeuw. Hij was in ernstige mate gecorrodeerd. De geelkleurige oxidedeeltjes braken ervan af bij aanraking.

U.S. Veterans Affairs Baltimore DU program

Tien jaar na hun blootstelling onderzocht Melissa McDiarmid een groep van 39 golfoorlogveteranen. Allen vertoonden DU in hun urine. 17 van hen waren blootgesteld geweest aan de in hun lichaam achtergebleven DU-scherven. Zij vertoonden de hoogste concentratie aan DU in hun urine. De andere 22 veteranen waren blootgesteld geweest via inademing, verwonding of opname via hoesten. Ook het bloed van de ganse groep werd onderzocht. Enkel oplosbare DU-deeltjes werden bestudeerd. De studie van de veteranengroep met een hoog uraniumniveau vond een bewijs voor genotoxiciteit, een lichtelijk verminderde nierfunctie, een verminderd percentage aan T-lymfocyten en een lager gehalte aan rode bloedcellen.

Het team van McDiarmid beklemtoonde dat geen van de bestudeerde veteranen leed aan door DU veroorzaakte ziekten. Zonder dat er een oorzakelijk verband met DU is aangetoond, had een van hen lymfoom.

Er dient opgemerkt dat de man met lymfoom laag positief testte voor uranium in zijn urine. Hoeveel onoplosbaar DU er in zijn lichaam zat, is niet geweten.

McDiarmid, M., et al.: *Health effects of depleted uranium on exposed Gulf war veterans: a 10-year follow-up*, in *Journal of Toxicology and Environmental Health*, deel A, 67, (2004), pp. 277-298; http://www.pdhealth.mil/downloads/Env_Health%20Effects_DU.pdf

Volgens natuurkundige en bio-ingenieur dr. Antonietta Gatti (Modena Universiteit) zijn de lymfeknooppunten de plaats waar lymfomen ontstaan. Zij vond anorganische deeltjes in lichaamsweefsel van Italiaanse en Balkanveteranen, ook in de lymfeknooppunten.

Tot op heden werd er geen DU gevonden in nanostofdeeltjes. Wanneer een DU-kogel op een tank inslaat, verdampen de metalen in de tank door de ontstane extreem hoge temperaturen. Zo ontstaan metalische nanodeeltjes. De gevonden nanodeeltjes in de dode weefsels van soldaten en burgers, en, die gevonden in de bodem van de gebieden waar de ziekten werden opgelopen, zijn onderling compatibel.



Deze DU-penetrator werd gevonden in de spouw van een muur. Er is een kleine hoeveelheid geelkleurige oppervlakte-oxidatie zichtbaar op de penetrator. Deze oxidatie treedt vlug op bij kamertemperatuur.

U.S Army Environmental Policy Institute

In een rapport van het AEPI uit 1995 lezen we: "Tabel 6-1. Als de waarschijnlijkheid stijgt van het voorkomen van een kanker of een genetische ziekte in een aan straling blootgestelde bevolkingsgroep, wordt deze stijging een stochastisch gezondheidseffect genoemd. Dit wil o.m. zeggen dat elke blootstelling, ongeacht de bron of de sterkte, bijdraagt aan het risico tot het oplopen van deze ziekten. Een toename

aan blootstellingen verhoogt het voorkomen van een natuurlijk voorkomende ziekte, maar de ernst van de ziekte is niet gerelateerd aan het niveau van de blootstelling [aan straling, nvdr].”

“6.6. Geen beschikbare technologie kan de inherente giftigheid van DU veranderen of deze in belangrijke mate verminderen. Zoals ‘natuurlijk uranium’ [natuurlijk uraniumconcentraat, nvdr] vormt DU toxicologische en radiologische gezondheidsrisico's. De radiologische risico's van externe blootstelling aan DU penetrators zijn laag. Soldaten worden intern blootgesteld aan DU als ze DU-deeltjes inademen of opnemen, als een DU-fragment vastzit in het lichaam, of als DU-deeltjes een wonde besmetten. De radiologische risico's van interne blootstelling zijn groter dan die van externe blootstelling. ... De nieren zijn het gevoeligst voor uranium.”

“7.5. Herstel van schietterreinen zal met DU besmette bodem en slijk teweegbrengen. ... DU is radioactief afval van laag niveau dat om die reden moet ondergebracht worden in een officieel toegelaten depot.”

Wanneer een DU-kogel op een tank inslaat wordt er een temperatuur van meer dan 3.000 °C ontwikkeld. Door de extreme hitte ontstaan er inadembare DU-oxidedeeltjes en nano-stofdeeltjes (van de metaalen in de tank) die ziekten kunnen veroorzaken.



En in de inleiding van het rapport lezen we:

“Het zou van financiële voorzichtigheid getuigen om een veelomvattender begrip te ontwikkelen van het blootstellingspotentieel en de erbij horende medische implicaties. Wanneer DU aangeklaagd wordt als een oorzaak van de Desert Storm [Golfoorlog]ziekten, dan moet het Leger voldoende gegevens hebben om fictie van realiteit te onderscheiden. Zonder voorbedachtheid en gegevens zullen de financiële implicaties van lange termijn invaliditeitsvergoedingen en van gezondheidszorgkosten buitensporig zijn.”

Het AEPI-rapport vermeldt in zijn conclusies:

“Beslissingen moeten zodanig onder woorden worden gebracht dat ze verzekeren dat studies het potentieel hebben om de werkelijke kosten van hulpverlening en

gezondheidsmanagement te matigen.”

Health and environmental consequences of depleted uranium use in the U.S. Army, AEPI technisch rapport, juni 1995; zie: <http://www.fas.org>

Dat de kosten van gezondheidszorg beperkt werden is duidelijk. Het officiële Baltimore DU follow-up programma van Veterans Affairs heeft slechts 3 procent van de geschatte 900 door DU besmette Golfoorlogveteranen bediend.

Nawoord

In juni 1995 schreef het U.S. Army Environmental Policy Institute nog dat “de wetenschappelijke gemeenschap het erover eens is dat de modellen voor de schatting van kankers en genetische afwijkingen die veroorzaakt worden door blootstelling aan laagniveau straling de werkelijke gevaren te hoog opgeven.”

Ondertussen wijzen de onderzoeken van onder meer het Armed Forces Radiobiology Research Institute in een andere richting.

Recent is aanzienlijk bewijsmateriaal verzameld over het ‘bystander effect’ dat aantoonde dat bestraalde cellen schade doorgeven aan omliggende gezonde cellen. In deze zin denkt men dat laag radioactieve straling veel grotere schade kan veroorzaken dan men voorheen verwachtte. Onderzoeken hebben ook aangetoond dat bestraalde cellen chromosoomafwijkingen doorgeven aan hun nageslacht zodat niet-bestraalde cellen verschillende generaties of celsplitsingen later ‘genoom instabiliteit’ zullen vertonen.

- Seymour, C.B. & Mothersill, C.: *Relative contribution of bystander and targeted cell killing to the low dose region of the radiation dose response curve*, in *Radiation Research*, vol. 153 (5), 2000, pp. 508-511; http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?holding=npg&cmd=Retrieve&db=PubMed&list_uids=10790270&dopt=Abstract

- Lorimore, S.A. & Wright, E.G.: *Radiation-induced genomic instability and bystander effect: related inflammatory-type response to radiation-induced stress and injury? A review*, in *International Journal of Radiation Biology*, vol. 79, nr. 1, 2003, pp. 15-25.

- Belgische Coalitie Stop Uraniumwapens -

campagne voor een wereld zonder uraniumwapens, om te beginnen in België

Websites: www.motherearth.org/du - www.bandedpleteduranium.org

Contact: willem@motherearth.org - Tel. 09 256 01 45

Fonteineplein 4, 9000 Gent - gsm 0473 71 75 18

Giften: 733-0261889-19