ICBUW

International Coalition to Ban Uranium Weapons

مخاطر اليورانيوم المشع

ترجمة: الدكتور أيّوب أبو ديّة - ٢٠٠٨

Translated by: **Ayoub Abu-Dayyeh (Civil Engineer & Doctor of Philosophy)**

ICBUW

International Coalition to Ban Uranium Weapons

uranium weapons briefing

Translated by: **Ayoub Abu-Dayyeh (Civil Engineer & Doctor of Philosophy)**

ICBUW

International Coalition to Ban Uranium Weapons

مخاطر اليورانيوم المشع

ترجمة:
الدكتور أيّوب أبو ديّة
٢٠٠٨

Translated by:
Ayoub Abu-Dayyeh (Civil Engineer & Doctor of Philosophy)

Uranium weapons briefing
www.bandepleteduranium.org
Pictures from the:

"All rights reserved. Photo images taken from the DVD documentary, The Unknown Terror of DU: Iraqi Children Now (Directed by Hitoshi Shimizu: reported by Naomi Toyoda; produced by NO DU Hiroshima Project).

المملكة الأردنية الهاشمية
رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية
(٢٠٠٨/٨/٢٨٨٥)

الفهرس

الموضوع **الصّفحة**

- ما هو اليورانيوم المستنفذ Depleted Uranium، وكيف يتم استخدامه في الأسلحة؟ ٣
- أين استخدم اليورانيوم المستنفذ، ومن استخدمه؟ ٥
- لماذا هناك مشكلة في استخدام اليورانيوم المستنفذ؟ ٦
- الأثر الصحي لإشعاعات اليورانيوم المستنفذ U238 ..... ٧
- الآثار الصحية للسمّيّة الكيميائية لليورانيوم المستنفذ ٨
- اللجنة الدولية حول الحماية من الإشعاعات ٩
- منظمة الصحة الدولية WHO ١٠
- معهد الراديو بيولوجي للقوات الأمريكية المسلحة ١٠
- الحالة القانونية لأسلحة اليورانيوم المستنفذ ١١
- التحالف الدولي لمنع أسلحة اليورانيوم ICBUE ١٢
- تساؤلات للمترجم! ١٣
- قرارات دولية مهمة بشأن استخدامات اليورانيوم المشع ١٤
- قرار تاريخي صادر عن محكمة فلورنسا ١٥
- المراجع ١٦

ما هو اليورانيوم المستنفذ Depleted Uranium، وكيف يتم استخدامه في الأسلحة؟

اليورانيوم المستنفذ DU هو فضلات نووية مشعة ووسيلة التخلص منها تتم عبر استثمارها في صناعة الأسلحة.

يتواجد اليورانيوم في الطبيعة في نظائر ثلاثة: U238, U235, U234. والنظائر هي ذرات من المادة نفسها لها عدد نيوترونات مختلف ولكن لديها العدد نفسه من البروتونات. وهذا يعني أنها تتصرف كيميائياً على النحو ذاته ولكن النظائر المختلفة تطلق إشعاعات بكميات متفاوتة وأنواع مختلفة.

إن الخاصية المشعة لليورانيوم المستنفذ تتمثل في أنه غير قابل للانشطار، وهو العنصر U238 بصورة أساسية، ويختلف عن نظيره U235 القابل للانشطار وغير المستقر الذي ينتج عن قذفه بالنيوترونات سلسلة من التفاعلات النووية تطلق كميات كبيرة من الطاقة التي تنتج عن انفجار الأسلحة النووية أو المفاعلات النووية التي تنتج الطاقة الكهربائية.

المحطات النووية التي تنتج مخلفات نووية تستخدم في صناعة أسلحة اليورانيوم المستنفذ

وقبل أن يستخدم U235 يجب العمل على تركيزه لأنه يشكل نسبة صغيرة جداً من خام اليورانيوم المتواجد في الطبيعة (٠,٧%)، فيما يشكل U238 الأقل إشعاعاً نحو ٩٩% من المادة الخام الموجودة في الطبيعة. وعندما يتم استخلاص U235 من المادة الخام يطلق على ما تبقى اليورانيوم المستنفذ.

إن كل كيلوغرام من اليورانيوم المخصب الجاهز للاستخدام في المفاعل النووي ينتج في مقابله أحد عشر كيلوغراماً من اليورانيوم المستنفذ.

إن اليورانيوم المستنفذ هو مادة كيميائية سامة، ويستخدم في الذخائر الخارقة للدروع بفعل كثافته المرتفعة التي تبلغ ١,٧ مرة كثافة الرصاص Lead، الأمر الذي ينتج عنه زيادة مدى القذائف وزيادة قدرتها على اختراق الدروع بفعل طاقة الحركة الأكبر التي تمتلكها. ويتم تصنيع الجزء الخارق من الذخيرة بإضافة مواد كالتاتينيوم إليه لزيادة قوته ومقاومته للصدأ.

تنتج الشركات الأمريكية الشمالية من اليورانيوم المستنفذ ذخائر كبيرة للدبابات من عيار ١٠٥، ١٢٠ مم، كما تنتج القذائف الكبيرة شركات فرنسية وأخرى هندية وصربية وغيرها في الباكستان وبعض دول الاتحاد السوفياتي السابق. وتنتج شركات أمريكية ذخائر من أعيرة صغيرة (٢٥، ٣٠مم) لأسلحة الطائرات والمركبات المتحركة. كما أنتجت شركات في بريطانيا قذائف من عيار ١٢٠ مم للجيش البريطاني ولغاية عام ٢٠٠٣ حيث توقف الإنتاج لأسباب بيئية.

فضلاً عن القذائف الخارقة للدروع، يستخدم اليورانيوم المستنفذ في صناعة الدروع الواقية، كما في صناعة الدبابات MIA1، MIA2، وفي صواريخ توماهوك Tomahawk وفي الألغام الأرضية PDM، M86، ADAM، حيث تحتوي الألغام على ٠,١٠١ غم من اليورانيوم المستنفذ.

وقد استخدمت الألغام الأرضية ضد الأفراد ADAM432 على أرض المعارك في الكويت خلال حرب الخليج الأولى ١٩٩١. وما زالت هذه الألغام في مستودعات الجيش الأمريكي حتى يومنا هذا.

أين استخدم اليورانيوم المستنفذ، ومن استخدمه؟

أنكرت الحكومات في البداية استخدامه لتخوفهم من آثار تتعلق بالصحة العامة، ولكن اليوم قد بات معلوماً أن اليورانيوم المستنفذ قد استخدم على نطاق واسع من قبل الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا في حرب الخليج الأولى ١٩٩١، ثم في البوسنة وصربيا وكوسوفو في يوغسلافيا السابقة، ومرة أخرى تم استخدامه من جديد في غزو العراق ابتداء من عام ٢٠٠٣.

وتزداد الشكوك اليوم حول استخدامه في أفغانستان منذ عام ٢٠٠١، بالرغم من إنكار قوات التحالف ذلك.

قذيفة مغلفة باليورانيوم المستنفذ

حالات سرطان الدم التي ارتفعت بشكل كبير في جنوب العراق منذ حرب الخليج الأولى ١٩٩١

وقد تسربت معلومات عن وجود أسلحة من هذا النوع لدى الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا. وما يعزز ذلك الشك الاستخدام المتكرر لطائرات "A10" Warthog المسلحة بذخائر مشعة وذلك لمساندة قوات الناتو الأرضية التي تعمل هناك.

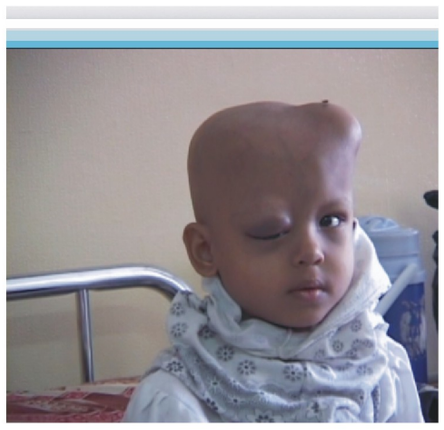
يعتقد اليوم أن ١٧ دولة في العالم تمتلك أسلحة تحتوي على اليورانيوم المستنفذ، منها: بريطانيا، الولايات المتحدة الأمريكية، فرنسا، روسيا، اليونان، تركيا، إسرائيل، السعودية، البحرين، عُمان، مصر، الكويت، باكستان، تايلاند، الصين، الهند وتايوان. ومعظم هذه الدول اشترت هذه الأسلحة من الولايات المتحدة الأمريكية، فيما يعتقد أن بعضها ينتجه محلياً، مثل فرنسا وروسيا والباكستان والهند.

لماذا هناك مشكلة في استخدام اليورانيوم المستنفذ؟

عندما تحترق ذخائر اليورانيوم المستنفذ ينتج غبار من أكسيد اليورانيوم السام والمشع، أحدهما أكسيد لا يذوب في الماء بينما الآخر قابل للذوبان. بعض الجزيئات من الأغبرة دقيقة جداً بحيث يتم استنشاقها وتستقر في الرئتين لتتشكل مركبات اليورانيوم التي تستقر في الغدد اللمفاويّة Lymph nodes والعظام والدماغ والخصيتين Testes.

وعندما تنفجر الذخائر تُخلّف غباراً ينتشر لعدة كيلومترات، وبخاصة في المناطق الجافة، حيث يتم استنشاقه أو يدخل الجهاز الهضمي للمدنيين والعسكريين على السواء.

ويعتقد أن اليورانيوم المستنفذ هو سبب الزيادة الكبيرة في حالات الإصابة بالسرطان، مثل سرطان الثدي وسرطان الدم Lymphoma في بعض مناطق العراق بعد حرب ١٩٩١ وخلال احتلال العراق عام ٢٠٠٣ وما بعده. كما تشير الإحصاءات إلى زيادة كبيرة في الولادات المشوهة في المناطق القريبة من ساحات المعارك.



من أمراض الغدد والدماغ والعظام

وعندما تضل القذائف طريقها، وهي حالات كثيرة جداً، ترتطم القذائف في أمكنة لا تؤدي إلى انفجارها وتظل متماسكة. وقد أطلق على دول البلقان ٣١٠٠٠ قذيفة من عيار ٣٠ مم، معظمها سيتعرض للصدأ وينشر تلوث الإشعاعات ليلوث المياه والتربة، فلا بد من إزالتها في أسرع وقت.

ويعتقد أن ما مقداره ١٢٧٠٠ كغم من اليورانيوم المستنفذ قد تم إلقائه على البلقان فيما تم إلقاء ٢٩٠٣٠٠ كغم في حرب الخليج الأولى ١٩٩١ على الكويت والعراق، ولكن المعلومات غير واضحة عما حدث في حرب ٢٠٠٣ لاحتلال العراق وما تلاها. ويمكن تقدير ما مجموعه ١٤٠,٠٠٠ كغم تم استخدامه في العراق لغاية عام ٢٠٠٤ فقط.

ويزداد الأمر تعقيداً برفض الولايات المتحدة الأمريكية إعلام UNEP عن الأماكن التي تعرضت للقصف باليورانيوم المستنفذ، وحال العراق غير المستقر أمنياً لا تسمح بالتحقق من ذلك.

الأثر الصحي لإشعاعات اليورانيوم المستنفذ U238

إن أهم ضرر إشعاعي مصدره أشعة ألفا، إذ يؤدي هضمها أو تنفسها إلى تأين إشعاعي Ionizing Radiation. وعندما يشرع في التحلل إشعاعيا Decays يتحول إلى ثوريوم Thorium وبروتاكتنيوم Protactinium، حيث تنطلق أشعة بيتا وجاما لتزيد الضرر هولاً.

إن ضرر أشعة ألفا في داخل الجسم يكون عظيماً وبخاصة في تدمير الكروموسومات، حيث يبلغ أثر أشعة ألفا مئة مرة ضرر الإشعاعات الأخرى، وهي تؤدي إلى ثقب في المادة الوراثية الحية DNA والتغيير في خواصها. ويمتد ضرر أشعة ألفا إلى الخلايا المجاورة حيث تتعرض إلى حالة من عدم الاستقرار الجيني، فتظهر طفرات Mutations تحفز نمو السرطان.

وبشكل عام، يمكن القول إنه لا يوجد علاج مضاد لوقف ضرر أشعة ألفا، فضررها غير قابل للإصلاح جينياً.

التشوهات الخلقية

الآثار الصحية للسمّيّة الكيميائية لليورانيوم المستنفذ

بدأت الأبحاث حول السمية الكيميائية لليورانيوم المستنفذ في أربعينيات القرن العشرين، وقد وبات مؤكداً ضررها الصحي بالطبيعة الحية على نحو ما تصيبنا المعادن الثقيلة من أضرار، كالرصاص والكروم والنيكل والزئبق. تشير الأبحاث إلى أضرار بالكلى ناجمة عن سمية اليورانيوم المستنفذ، فضلاً عن أضرارها بالخلايا البيضاء في الدم والتغيرات في الخواص الجينية. وفي عام ٢٠٠٧ تم إثبات ضررها بخلايا الرئتين وإعاقة إصلاح المادة الوراثية الحية DNA والعديد من الأضرار التي ما زالت قيد البحث والدراسة.

جندي أميركي خدم في جنوب العراق يحمل ابنته التي لم تنمُ أصابع يدها اليمنى

اللجنة الدولية حول الحماية من الإشعاعات

هذه اللجنة الدولية هي مؤسسة غير ديمقراطية تمول نفسها ذاتياً وتقوم بتوصيات للحكومات والمؤسسات الوطنية بشأن الحماية من الإشعاعات. ويتم توجيه الانتقادات لهذه اللجنة بأن أعضاءَها متمرسون في علم فيزياء الإشعاعات ولكنهم أفقر معرفة في حقل تأثير الإشعاعات على الأحياء.

تستخدم اللجنة إحصاءَات من انفجاري هيروشيما وناغازاكي في اليابان عام ١٩٤٥ لتقدير مقادير الجرعة الإشعاعية ومدة التعرض للإشعاعات وانعكاساتها على الإنسان.

لقد تعرض اليابانيون لكميات كبيرة مفاجئة من إشعاعات جاما وبيتا. وكما أوضحنا سابقاً، فإن التعرض الطويل الأمد لليورانيوم المستنفذ يؤدي إلى تأثر الإنسان داخلياً تأثيراً شديداً من آثار أشعة ألفا، الأمر الذي يجعل من تعرض الجسم الكلي للإشعاعات مسألة بحث.

وتجدر الإشارة هنا إلى أن تقديرات الجرعة مبنية على "الرجل الاعتيادي" Average man، بالرغم من أن الأطفال والحوامل هم أكثر عرضة للضرر بالأشعة المأينة.

منظمة الصحة الدولية WHO

أصدرت منظمة الصحة الدولية في عام ٢٠٠١ تقريراً يدّعي أن التعرض لليورانيوم المستنفذ ليس بذي بال على الصحة العامة، باستثناء بعض الحالات الخاصة، وبناء عليه تم استبعاد نتائج أبحاث مهمة جداً من قبل وزارة الدفاع الأمريكية، وبخاصة في الأثر الواقع على الجينات البشرية.

ويعترف الدكتور كيث بيفرستوك، الذي عمل مع المنظمة في وحدة الحماية من الإشعاعات النووية، أن الضغوط قد مورست من قبل أعلى المستويات لإهمال الأبحاث، وبات واضحاً أنهم رفعوا شعار أن المنظمة قوية طالما ظلت تستمد دعماً مادياً من الدول الأعضاء!

وتتعاظم المصاعب والفوضى بحكم علاقة المنظمة بهيئات أخرى مثل وكالة الطاقة الذرية الدولية، التي تسعى لترويج استخدامات الطاقة النووية في العالم.

معهد الراديو بيولوجي للقوات الأمريكية المسلحة

قادت الدكتورة ألكساندرا ميلر بين عامي ٢٠٠٠- ٢٠٠٣ أبحاثاً بدعم من الحكومة الأمريكية حول قدرات اليورانيوم المستنفذ الإشعاعية وسميتها الكيميائية. وبعد صدور أبحاث محكمة حول العلاقة الوطيدة بين اليورانيوم المستنفذ وسوء الصحة، قامت الجهة الداعمة بوقف دعمها للأبحاث. وقد كشفت الباحثة وزملائها قدرة أكاسيد اليورانيوم في داخل جسم الإنسان على تحفيز الطفرات المتعلقة بالجهاز البولي Urinary Mutagenicity ويمكنها أيضاً تحويل خلايا الإنسان إلى خلايا تنتج أورام سرطانية؛ كما أنها تؤدي إلى الضرر بالمادة الوراثية الحية DNA في غياب الإشعاعات النووية الناجمة عن التحلل الإشعاعي Decay. ويعني ذلك أن أغبرة اليورانيوم المستنفذ وحدها كافية بفعل سميتها الكيميائية لحدوث الضرر.

وقد تمت التغطية على هذه النتائج وتم التعامل معها بسرية بالغة وقطعت الجهة الممولة الدعم المالي للمشروع.

الحالة القانونية لأسلحة اليورانيوم المستنفذ

بالرغم من عدم وجود اتفاقية محددة تمنع بشكل واضح وصريح استخدام هذه الأسلحة، فإنه من الواضح أن استخدام هذه الأسلحة يتعارض مع القوانين الأساسية المكتوبة والمتعارف عليها في القانون الإنساني الدولي، وذلك للأسباب الآتية:

إنها تتعارض مع القانون الإنساني الدولي ومع القاعدة العامة التي تتعهد بحماية المدنيين من نتائج حالات الحرب والعداء، حيث ثمة حدود لأنواع الأسلحة وطرق الحرب التي تؤدي إلى إصابات واسعة أو عذاب غير ضروري، بل هي ممنوعة.

كذلك فإنها تتعارض مع القانون الإنساني الدولي في ضوء منع الأسلحة السامة وفقاً للفقرة ١ من المادة ٢٣ من أنظمة الهيج وقواعد بروتوكول الغاز السام.

وهي ممنوعة في ضوء منع الدمار الواسع للبيئة الطبيعية والتدمير غير المبرر وفقاً لقوانين وأنظمة الهيج والبروتوكول الإضافي الأول لاتفاقيات جنيف.

وفي ضوء قاعدة "النسبية الإنسانية" المتضمنة في إعلان سان بطرسبرغ، فإن كلاً من القوانين الإنسانية والقوانين البيئية تستند إلى الحذر الشديد وإلى قاعدة التناسب Proportionality في رد الفعل التي ينبغي أن تلتزم بها الأمم في الحد الأدنى.

ثم هناك قراران صدرا حول حقوق الإنسان؛ القرار الذي يحمل الرقم ١٩٩٦/١٦ والقرار الآخر ١٩٩٧/٣٦، إذ ينصان على أن استخدام ذخائر اليورانيوم المستنفذ لا ينسجم مع القوانين الدولية القائمة وقانون حقوق الإنسان.

تتعاظم الإرادة الدولية يوماً إثر يوم لمنع استخدام هذه الأسلحة وتحريمها دولياً، وفي عام ٢٠٠٦ شدد البرلمان الأوروبي موقفه من هذه المسألة الذي سبقه نداءَات ثلاثة حول هذه المسألة تدعو للسعي لمنع استخدام أسلحة اليورانيوم المستنفذ منعاً كلياً، بتصنيف أسلحة اليورانيوم المستنفذ وقنابل الفسفور الأبيض بوصفها غير إنسانية.أما بلجيكا فقد أصبحت الدولة الأولى في العالم التي تحرّم استخدام اليورانيوم المستنفذ في الأسلحة التقليدية وذلك في عام ٢٠٠٧. ودعت الدول الأخرى كي تحذو حذوها.

وقد قامت الولايات المتحدة الأمريكية بدافع من خوفها على جنودها بإجراء فحوصات صحية لجنودها العائدين من الحرب للمحافظة على سلامتهم.

التحالف الدولي لمنع أسلحة اليورانيوم ICBUW

يسعى هذا التحالف إلى منع الأسلحة التي تحتوي على اليورانيوم لأنها تعارض الإنسانية وتخرق حقوق الإنسان والقوانين الدولية. ولتحقيق ذلك ينبغي الوصول إلى اتفاقية دولية لحظرها، كما حدث في اتفاقيات حظر الأسلحة الكيميائية والبيولوجية والألغام الأرضية والقنابل العنقودية، للتأكيد على عدم قانونيتها وافتقارها إلى الشرعية.

وهذه الاتفاقية يجب أن تمنع استخدام أسلحة اليورانيوم ومنع إنتاجها أيضاً، فضلاً عن ضرورة تدمير أي مخزون من هذه الأسلحة وإزالة آثارها المدمرة في ساحات المعارك ومن مواقع التدريب ووضع قوانين للتعويضات للضحايا. وقد أعدت ICBUW مسودة هذه الاتفاقية التي تمنع أيضاً تطوير هذه الأسلحة، وإنتاجها ونقلها وتخزينها وحيازتها ونقل حيازتها واستخدامها للأعمال العسكرية. إذ ينهج التحالف الدولي لمنع أسلحة اليورانيوم نهج الحملة الدولية لمنع الألغام الأرضية، ويسعى لحشد الدعم محلياً وعالمياً، فهو يحصل على الدعم من البرلمان الأوروبي والأمم المتحدة. كما يدعم عملهم هذا الاتحاد الأوروبي العسكري وقداسة الدالي لاما Dalai Lama.

وعندما ترفض دولة معتدية بأسلحة اليورانيوم المستنفذ أن يتم البحث في وقع أسلحتها على المدنيين، أو عندما تقوم بتعويم المسألة، فإن التحالف الدولي يدعم تشكيل لجان بحثية مستقلة للقيام بمثل هذه الدراسات للكشف عن الأضرار الناجمة عنها.

ومن الأمثلة على ذلك مشروع دراسة مدينة البصرة العراقية الإحصائية Epidemiological Study، من حيث المعلومات والإحصائيات المتعلقة بالمرض (انتشاره، أعداد المصابين، .... إلخ). وأيضاً مشروع دراسة أسنان الأطفال العراقيين؛ إذ يسعى المشروع الأول (دراسة البصرة الإحصائية) إلى الكشف عن مدى انتشار مرض السرطان بين سكان مدينة البصرة الواقعة جنوب العراق بمقارنتها بالإحصاءَات المتوافرة لما كانت عليها الحال ما قبل عام ١٩٩١، أي قبل اندلاع حرب الخليج الأولى. فقد نفت الولايات المتحدة الأمريكية عدة تقارير عن ذلك بحجة أنها "دعاية بعثية" مرتبطة بالنظام البعثي السابق الذي حكم العراق لغاية عام ٢٠٠٣.

أما المشروع الثاني فيهدف إلى تقدير التوزيع الجغرافي لمدى انتشار التلوث