لعنة الفراعنة أم لعنة الرادون؟

دائمًا ما يبحث العلماء عن تفسير علمي ومنطقي لكل الظواهر الغريبة، ولقد فسر بعض العلماء لعنة الفراعنة بأنها تحدث نتيجة لتعرض الأشخاص الذين يفتحون المقابر الفرعونية لجرعة مكثفة من غاز الرادون (Rn) Radon وهو أحد الغازات المشعة. فكيف تنبعث تلك الغازات المشعة؟ وما هي المواد المشعة الطبيعية؟ وما هي الأخطار التي تنتج عن تسربها؟.. دعنا عزيزي القارئ نبدأ من البداية ونتعرف على طبيعة هذه المواد.

جدارية في مقبرة توت تمثل أنوبيس وهو يقوم بتحنيطه

سيذبح الموت بجناحيه كل من يحاول أن يبدد أمن وسلام مرقد الفراعين".. هذه هي العبارة التي وجدت منقوشة على مقبرة توت عنخ آمون والتي تلا اكتشافها سلسلة من الحوادث الغريبة التي بدأت بموت كثير من العمال القائمين بالبحث في المقبرة وهو ما حير العلماء والناس، وجعل الكثير يعتقد فيما سمي بـ"لعنة الفراعنة".

لماذا تكون بعض المواد مشعة؟

تحتوي نواة أي عنصر على عدد من جسيمات مشحونة بشحنة موجبة تسمى بالبروتونات (أ) وعدد من الجسيمات متعادلة الشحنة تسمى بالنيوترونات (N). ومجموع عدد البروتونات يسمى بالعدد الذري (Z)، بينما يسمى مجموع عدد البروتونات وعدد النيترونات بالعدد الكتلي (A) ويرمز للعنصر (X) مثلا بـ (X AZ). ولكي يكون العنصر مستقراً ينبغي أن يكون الفرق بين عدد البروتونات والنيترونات صغيرا نسبيًا. وبما أن نواة العناصر الثقيلة تحتوي على عدد كبير من هذه الجسيمات (البروتونات والنيوترونات)، ويكون الفرق فيها بين عدد البروتونات والنيوترونات كبيرا جدًا؛ وهو ما يؤدي إلى عدم استقرار النواة، تلجأ النواة إلى أن تفقد بعض هذه الجسيمات في صورة إشعاع لكي تخفض من ثقلها؛ وبالتالي تتحول إلى عنصر آخر مشع، وهو بدوره يفقد هذه الجسيمات في صورة إشعاع.. وهكذا حتى تصل النواة إلى حالة الاستقرار.

الرادون.. من أين يأتي؟

الرادون (Radon (Rn هو عنصر غازي مشع موجود في الطبيعة. وهو غاز عديم اللون، شديد السمية، وإذا تكثف فإنه يتحول إلى سائل شفاف، ثم إلى مادة صلبة معتمة ومتلألئة. والرادون هو أحد نواتج تحلل عنصر اليورانيوم المشع الذي يوجد أيضًا في الأرض بصورة طبيعية، ولذلك يشبهه العلماء بالوالد بينما يطلقون على نواتج تحلله التي من بينها الراديوم والرادون بالأبناء.

يوجد ثلاثة نظائر مشعة لليورانيوم في التربة والصخور، تتفق جميعها في العدد الذري، ولكنها تختلف في العدد الكتلي وهي:

1- اليورانيوم U2345 ونسبة وجوده 0.71%.

2- واليورانيوم u238 ونسبة وجوده 99.1%.

3- وأخيرًا اليورانيوم u234 وتكون نسبة وجوده صغيرة جدًا.

بينما يوجد للرادون نظيران مشعان هما:

1- الرادون RN220.

2- والرادون RN222.

ولقد وجد أن كل العناصر ذات النشاط الإشعاعي تتحلل بمعدل زمني معين، ويطلق على الفترة الزمنية التي تلزم لكي يتحلل أثناءها نصف الكمية من عنصر مشع معين اسم "فترة عمر النصف".

وتبلغ فترة عمر النصف لليورانيوم 4.4 بلايين سنة ـ عمر الأرض تقريبًا ـ بينما تبلغ فترة عمر النصف للرادون RN220 وR222 بـ 318 يوم، وبذلك تكون نسبة وجود الرادون RN222 في الطبيعة أكثر من RN220.

لعنة الرادون.. كيف؟

هوارد كارتر ورفاقه خارج مقبرة توت عنخ آمون لدى اكتشافها عام 1922

وبالرغم من أن غاز الرادون غاز خامل كيمائيًا وغير مشحون بشحنة كهربائية فإنه ذو نشاط إشعاعي؛ أي أنه يتحلل تلقائيًا منتجًا ذرات الغبار من عناصر مشعة أخرى، وتكون هذه العناصر مشحونة بشحنة كهربية، ويمكنها أن تلتصق بذرات الغبار الموجودة في الجو، وعندما يتنفسها الإنسان فإنها تلتصق بجدار الرئتين، وتقوم بدورها بالتحلل إلى عناصر أخرى، وأثناء هذا التحلل تشع نوعا من الإشعاع يطلق عليه أشعة ألفا (نواة ذرة الهيليوم 2He4) وهي نوع من الأشعة المؤيّنة أي التي تسبب تأين الخلايا الحية؛ وهو ما يؤدي إلى إتلافها نتيجة تدمير الحامض النووي لهذه الخلايا ـ DNA -، ويكون الخطوة الأولى التي تؤدي إلى سرطان الرئة.

ولكن لحسن الحظ فإن مثل هذا النوع من الأشعة ـ أشعة ألفا ـ عبارة عن جسيمات ثقيلة نسبيًا، وبالتالي تستطيع أن تعبر مسافات قصيرة في جسم الإنسان، أي أنها لا تستطيع أن تصل إلى خلايا الأعضاء الأخرى لتدميرها؛ وبالتالي يكون سرطان الرئة هو الخطر المهم والمعروف حتى الآن الذي يصاحب غاز الرادون. وتشير التقديرات إلى أنه يتسبب في وفاة ما بين الأحفاد يكتشفون أسرار تحنيط الأجداد

مروى عاطف