

Niewielkie ilości izotopu rutenu-106 wykryte w powietrzu na terenie Europy

04-10-2017

Na terenie Europy, w tym w Polsce, wykryto niewielkie ilości izotopu promieniotwórczego rutenu-106. **Aktualne wskazania krajowych stacji pomiarowych potwierdzają obecność tego izotopu w powietrzu, jednak w ilościach nie mających żadnego wpływu na zdrowie ludzkie.**

Czy należy podejmować działania?

Nie należy podejmować żadnych działań, a w szczególności przyjmować preparatów z jodem. Najwyższe stężenie rutenu wstępnie oznaczone na terenie Polski wynosi 6,4 mBq/m³. Jest to bardzo niewielka ilość. Oznacza to, że **człowiek musiałby wdychać powietrze z wykazanym stężeniem rutenu-106 przez okres wielokrotnie przekraczający czas życia ludzi, aby otrzymać roczną dawkę promieniowania jonizującego uznawaną za bezpieczną** (tj. 1 milisievert).

Do czego wykorzystuje się ruten-106?

Ruten-106 jest izotopem promieniotwórczym wykorzystywanym m.in. w leczeniu nowotworów, często podczas zabiegu brachyterapii oka. Zabieg polega na tym, że źródło zawierające ten izotop zostaje umieszczone w pobliżu guza nowotworu (na przykład na oku pacjenta w postaci specjalnej płytki-aplikatora) i swoim oddziaływaniem uszkadza komórki rakowe.

Skąd wziął się ruten-106 w powietrzu w Polsce?

Źródło emisji rutenu pozostaje nieznane. Ze względu na bardzo niskie stężenie substancji, określenie miejsca uwolnienia będzie trudne. Obecność w próbkach wyłącznie rutenu-106, wyklucza jego pochodzenie z elektrowni jądrowej (w takiej sytuacji w powietrzu wykrywalne byłyby także inne izotopy promieniotwórcze). Prawdopodobnym źródłem może być laboratorium lub instalacja produkująca ruten-106 albo nieprawidłowa utylizacja tej substancji (np. spalanie).

Jak PAA monitoruje poziom mocy dawki oraz stężenia izotopów promieniotwórczych?

PAA dysponuje siecią stacji pomiarowych (Permanent Monitoring Station) stale analizujących moc dawki promieniowania gamma na terenie Polski. Pozwala ona na bieżąco wychwycić zwiększone promieniowanie i podejmować działania adekwatne do sytuacji. Stężenie rutenu-106 jest zbyt niskie, by zostało wykryte na tych stacjach.

Ruten-106 został wykryty w powietrzu atmosferycznym za pomocą krajowej sieci stacji poboru aerozoli. Stacje te gromadzą aerozole znajdujące się w powietrzu na specjalnym filtrze. Jest on w warunkach normalnych wymieniany i poddawany szczegółowej analizie co tydzień. Filtry z tych stacji, po analizie w laboratorium, pozwalają na wykrycie nawet śladowych stężeń izotopów promieniotwórczych w powietrzu. To właśnie te stacje wykazały obecność minimalnych ilości rutenu-106 na terenie Polski.

Wyniki krajowych pomiarów mocy dawki dostępne są tutaj: <http://paa.gov.pl/monitoring.html>

Wyniki pomiarów mocy dawki na terenie Europy dostępne są tutaj: <https://remap.jrc.ec.europa.eu>

Przykładowe aplikatory w terapii onkologicznej gałki ocznej (© eyephysics.com)

