

# **Zasady stosowania stabilnego jodu celem blokowania jodochwytności tarczycy w przypadku skażenia środowiska jodem promieniotwórczym**

1/ Zalecenia WHO z 2017

2/ Zalecenia Konsultanta Krajowego w dziedzinie endokrynologii prof. dr. hab. med. Andrzeja Lewińskiego (zgłoszone do MZ po opublikowaniu wytycznych WHO w 2017 roku)

3/ Andrzej Lewiński, Ewa Płaczkiwicz-Jankowska: „Zasady profilaktycznego blokowania jodochwytności tarczycy w przypadku zdarzeń radiacyjnych z uwolnieniem jodu promieniotwórczego”. Medycyna Praktyczna 4/2022

## **Ogólne zasady**

W przypadku skażenia środowiska jodem promieniotwórczym działania obejmują:

1. doustne podanie jodu stabilnego w odpowiednim czasie i odpowiedniej dawce celem zablokowania jodochwytności tarczycy,
2. unikanie spożywania skażonej żywności, wody pitnej, mleka,
3. inne metody natychmiastowego reagowania zgodne z wytycznymi (w przypadku katastrofy nuklearnej do atmosfery ulegają uwolnieniu różne promieniotwórcze izotopy, w tym jod promieniotwórczy).

## **Ryzyko raka tarczycy w przypadku skażenia jodem promieniotwórczym**

W sytuacji skażenia środowiska jodem promieniotwórczym (katastrofa nuklearna) jod radioaktywny jest wdychany lub spożywany z pokarmem lub wodą pitną, lub mlekiem, a następnie wychwytywany i gromadzony w tarczycy (w takim samym stopniu jak jod elementarny, który fizjologicznie jest niezbędny do syntezy hormonów tarczycy).

Ekspozycja na jod promieniotwórczy istotnie zwiększa ryzyko powstania raka tarczycy. U dzieci i młodzieży to ryzyko jest większe niż u dorosłych, co jest związane z:

- a/ wyższą jodochwytnością tarczycy u dzieci w porównaniu do dorosłych,
- b/ mniejszą tarczycę w tej grupie osób w porównaniu do dorosłych.

3/ większym spożyciem np. skażonego mleka u dzieci

Im młodsza osoba narażona na ekspozycję na jod promieniotwórczy (dotyczy to również okresu życia płodowego, a więc kobiet w ciąży), tym większa ryzyko rozwoju raka tarczycy.

Zastosowanie stabilnego jodu przed ekspozycją na jod promieniotwórczy lub na jej początku (najlepiej do 2-8 godzin) prowadzi do zablokowania tarczycy i w konsekwencji zapobiega gromadzeniu się jodu promieniotwórczego w tarczycy.

## **Działanie**

Podanie jodu stabilnego powoduje jego gromadzenie w tarczycy (wysycenie tarczycy) i zablokowanie jej jodochwytności, co w istotny sposób ogranicza kumulację jodu promieniotwórczego w tarczycy. To z kolei prowadzi do zmniejszenia ryzyka pojawienia się niekorzystnych skutków dla zdrowia po kontakcie z promieniotwórczym jodem.

Tak więc zastosowanie jodu elementarnego w przypadku skażenia jodem promieniotwórczym (blokowanie tarczycy) ma działanie ochronne dla zdrowia.

Skuteczność zastosowania stabilnego jodu zależy od:

1. szybkości podania preparatu jodu,
2. dawki stabilnego jodu,
3. wielkości i przebiegu skażenia jodem promieniotwórczym,
4. obecności niedoboru jodu w populacji zamieszkałej na obszarze, na którym wystąpiło skażenie jodem promieniotwórczym (w Polsce aktualnie nie ma niedoboru jodu).

## **Grupy ludności, u których należy podać stabilny jod w sytuacjach zagrożenia**

I grupa: dzieci

młodzież

kobiety w ciąży i karmiące (niezależnie od wieku)

osoby do 40 rż

niezależnie od wieku pracownicy służ mundurowych/pomocniczych,  
pracownicy służb usuwających skutki skażenia,

II grupa: w kolejności w zależności od rezerwy tabletek:

osoby w wieku 40-50 lat

osoby w wieku 50-60 lat

Osoby > 60 rż, ze względu na większe ryzyko wystąpienia objawów niepożądanych i słabe działanie ochronne, wyłączamy z podania stabilnego jodu w omawianych sytuacjach

## **Czas prewencyjnego podania stabilnego jodu**

Ok 24 godzin przed przewidywanym początkiem ekspozycji na promieniowanie do 2 do 8 godzin po jej rozpoczęciu; po 24 godzinach od ekspozycji celowość podania stabilnego jodu jest nieuzasadniona (więcej szkody niż pożytku)

W sytuacji długotrwałego (>24 h) lub wielokrotnego narażenia na promieniotwórczy jod, lub spożycia zanieczyszczonej żywności i wody, jest możliwa konieczność podania kolejnej dawki stabilnego jodu (jednak nie noworodkom, kobietom w ciąży i karmiącym oraz osobom >60rż ze względu na ↑ryzyka objawów niepożądanych)

## Dawkowanie stabilnego jodu

Pojedyncza dawka stabilnego jodu (J) w zależności od wieku (wg WHO 2017)

Wiek	ilość (mg)		Jaka część tabletki zawierającej		
	J	KJ	100mg J	50mg J	25mg J
Noworodki (<1.mż)	12,5	16	1/8	1/4	1/2
Niemowlęta (1.mż-3.rż)	25	32	1/4	1/2	1
Dzieci (3.rż-12.rż)	50	65	1/2	1	2
Dorośli, nastolatki (>12.rż.)	100	130	1	2	4

## Skutki niepożądane po zastosowaniu dużej dawki stabilnego jodu (J)

Występują rzadko. Są to:

1. przemijająca niedoczynność tarczycy,
2. nadczynność tarczycy, zwłaszcza w grupie osób starszych z wolem wieloguzkowym lub choroba Gravesa,
3. reakcje alergiczne,
4. zapalenie ślinianek (wyjątkowo rzadko),
5. zaburzenia żołądkowo-jelitowe.

## Zasady organizacyjne

Opracowanie wytycznych dot.:

1. formy chemicznej preparatu podawanego w przypadku zagrożenia (Jodek potasu KI; można zastosować też jodan potasu: KIO<sub>3</sub>, ale należy dobrać odpowiednią dawkę)
2. charakterystyki opakowania
3. dawkowania  
(podane w tabeli)
4. czasu podania preparatu  
optymalnie stabilny jod podaje się w okresie od 24 godzin przed przewidywanym początkiem ekspozycji na promieniowanie do 2

- do 8 godzin po jej rozpoczęciu (uwaga po 24 godzinach od ekspozycji może dać więcej szkód niż korzyści)
5. gromadzenia zapasów  
tabletki należy przechowywać w suchym i chłodnym miejscu; w odpowiednich warunkach mogą być przechowywane przez okres 5. Lat  
Przy gromadzeniu zapasów preparatów jodku potasu (lub innej formy stabilnego jodu) należy uwzględnić liczbę ludności zamieszkałą na danym obszarze, w tym także imigrantów oraz liczbę osób grupy I i grupy II, a także
  6. zasad dystrybucji  
dokładne instrukcje, żeby nie było opóźnień w dystrybucji; czas podania stabilnego jodu bardzo ważny!
  7. miejsc, gdzie preparat będzie rozdzielany  
np. placówki ochrony zdrowia, szkoły, przedszkola, miejsca pracy, jednostkach straży pożarnej, posterunkach policji, ośrodkach obrony cywilnej itp

**Zalecenia Konsultanta Krajowego w dziedzinie endokrynologii**  
(zgłoszone do MZ po opublikowaniu wytycznych WHO w 2017 roku)

artykuł opublikowany w *Medycynie. Praktycznej* 4/2022 (strona 78-79)

**Opracowała:**

Prof. dr hab med. Katarzyna Łącka  
Konsultant w zakresie endokrynologii  
w Województwie Lubuskim

Na podstawie wytycznych WHO 2017 i ich omówienia w artykule:  
„Zasady profilaktycznego blokowania jodochwytności tarczycy w przypadku zdarzeń radiacyjnych z uwolnieniem jodu promieniotwórczego”  
Autorzy: Andrzej Lewiński, Ewa Płaczkiewicz-Jankowska. Med. Praktyczna 4/2022

**Prof.. dr hab. n. med. Andrzej Lewiński jest konsultantem krajowym w dziedzinie endokrynologii**