

(情報提供) 安定ヨウ素剤の予防服用について

(1) 安定ヨウ素剤の予防服用の考え方について

我が国では 1999 年の JCO 事故以降、原子力災害対策特別措置法が制定され、事故想定に基づく対策が関係省庁内で協議され、安全確保の考え方として防災指針へ反映されている。原子力安全委員会で、2001 年 6 月より、原子力施設等防災専門部会が設置され、さらにその中に被ばく医療分科会、そしてヨウ素剤検討会が設けられそれぞれの中で審議を重ね、2002 年 4 月末の原子力安全委員会で承認され、防災指針に『安定ヨウ素剤の予防服用』として反映された（主査の長崎大学医学部山下俊一先生¹⁾。その概要を以下に記す。なお、ヨウ素を含む消毒剤などを飲んではいけないとの注意喚起が、放射線医学総合研究所ホームページからだされているので、こちらも参考にされたい²⁾。

Q1) なぜヨウ素剤を飲むのか？

A: 原子力施設に事故がおきた場合、いろいろな放射性物質が施設から放出される。放射性ヨウ素もその中の一つで、放出された放射性ヨウ素は、呼吸や食物とともに体の中に取り込まれ、甲状腺に集まる。そのため甲状腺癌の原因になるおそれがある。これに対し、前もってヨウ素剤をのんでおけば、放射性ヨウ素が甲状腺に集まることを防ぎ、尿や便から排出されて、発癌の危険性（リスク）を低減することが出来る。

Q2) どんな時にヨウ素剤をくばられるか？

A: 事故の規模などから計算して、甲状腺の被ばく線量が 100mSv をこえると予測されたときにくばられる。

(注一) 小児が甲状腺癌になりやすいことを考慮してベルギーでは、0 から 19 歳までの若年者、妊婦、授乳婦は 10mSv、オーストラリア（0 から 16 歳、妊婦、授乳婦）、ドイツ（0 から 12 歳）、アメリカ（0 から 18 歳、妊婦、授乳婦）では 50mSv をこえると予測されたときにヨウ素剤を服用する。WHO も若年者（19 才未満）に対しては、予測線量が 10mSv を超える場合に服用することを推奨している。

Q3) ヨウ素剤はいつ飲むのが効果的か？

A: ヨウ素剤は放射性ヨウ素が体に取り込まれる前 24 時間以内、または直後にのむのが効果的である。この時期にのめば甲状腺にたまる放射性ヨウ素の 90% 以上を抑える、放射性ヨウ素が摂取された後 8 時間以内では抑制効果が 40% に落ち、24 時間以降であれば効果は約 7% になることが報告されている。

放射性ヨウ素は呼吸により気管支や肺から、また口から入ったものは消化管から吸収され血液の中に入る。このように取り込まれた放射性ヨウ素

の 10 から 30%は、24 時間以内に甲状腺に集まり、残りの大部分は尿から排出される。

Q4) ヨウ素剤は何回飲むのか？

A: 飲む回数は 1 回とされた。それ以上服用することが必要と予測されるときには避難を優先させるとされている。

Q5) ヨウ素剤はどれくらい飲むのか？

A: ヨウ素剤を飲む量は年齢によって異なる。その量を年齢別に表にまとめる。

年齢	ヨウ素量	ヨウ化カリウム量
新生児	12.5mg	16.3m g
生後 1 ヶ月から 3 歳未満	25mg	32.5m g
3 歳以上 13 歳未満	38mg	50m g
13 歳以上 40 歳未満	76mg	100m g
40 歳以上は投与しない	—	—

〔注 1〕 新生児から 3 歳未満の小児については医薬品ヨウ化カリウム原薬（粉末）を水（滅菌蒸留水、精製水又は注射用水）に溶解し、単シロップを適当量添加したものをを用いることが現時点では、適当である。

〔注 2〕 3 歳以上 13 歳未満の対象者の服用に当たっては、3 歳以上 7 歳未満の対象者の服用は、医薬品ヨウ化カリウム原薬（粉末）を水（滅菌蒸留水、精製水又は注射用水）に溶解し、単シロップを適当量添加したものをを用いることが現時点では、適当である。また、7 歳以上 13 歳未満の服用に当たっては、医薬品ヨウ化カリウムの丸薬 1 丸（ヨウ素量 38m g，ヨウ化カリウム量 50mg）を用いることが適当である。

〔注 3〕 13 歳以上 40 歳未満の対象者の服用に当たっては、医薬品ヨウ化カリウムの丸薬 2 丸（ヨウ素量 76m g，ヨウ化カリウム量 100mg）を用いることが適当である。

〔注 4〕 なお、医薬品ヨウ化カリウムの製剤の実際の服用に当たっては、就学年齢を考慮すると、7 歳以上 13 歳未満の対象者は、概ね小学生に、13 歳以上の対象者は、中学生以上に該当することから、緊急時における迅速な対応のため、小学 1-6 年生までの児童に対して一律、医薬品ヨウ化カリウムの丸薬 1 丸、中学 1 年以上に対して一律、医薬品ヨウ化カリウムの丸薬 2 丸を採用することが実際的である。また、7 歳以上であっても丸薬を服用できない者がいることに配慮する必要がある。

〔注 5〕 40 歳以上については、放射性ヨウ素による被曝による甲状腺がん等の発生確率が増加しないため、安定ヨウ素剤を服用する必要はない。ただし線量が 5 グ

レイを越えると予測されるときは放射線により甲状腺機能低下症をきたすことが懸念されるため 40 歳以上でも服用する。

Q6) ヨウ素を含む食品を食べると予防効果があるのか？

A: ヨウ素は海産物、特にコンブに多く含まれている。例えばコンブ乾燥重量 100 g あたり 100 から 300m g のヨウ素 が含まれている。しかし、コンブを食べることによって短時間に大量のヨウ素を体内に取り入れるのは難しい。また、各家庭にあるヨウ素を含むうがい薬や外用薬を飲むことについては、安全性が確認されていないし、ヨウ素含有量が少ないため、放射性ヨウ素が甲状腺に集まるのを防ぐ効果は少ないといわれている。

Q7) ヨウ素剤を服用させない方がよいと考えられる病気は何か？

A: ヨウ素過敏症の既往歴のある者、ヨウ素を含む造影剤過敏症の既往歴のある者、低補体性血管炎の既往歴のある者又は治療中の者、ジューリング疱疹状皮膚炎の既往歴のある者又は治療中のものである。

参考

1) 原子力安全委員会原子力施設等防災専門部会 被曝医療分科会 ヨウ素剤検討会「原子力災害時における安定ヨウ素剤予防服用の考え方について」(<http://www.nsc.go.jp/bousai/page3/houkoku02.pdf>)

2) 放射線医学総合研究所お知らせ 2011 年 3 月 14(<http://www.nirs.go.jp/data/youso-2.pdf>)

(代謝生化学部)