

放射性ヨウ素、ヨウ素剤について

Q:世界保健機関(WHO)の基準では放射性ヨウ素131の基準が10Bq/kgとなっている。

今の基準は300Bqとなっているが、どうなっているのか？

A:WHOのガイドラインは放射性ヨウ素131の基準が10Bq/kg となっています。これは、実効線量0.1mSv/年の放射性ヨウ素131を連続して飲むことを想定しています。

WHO 飲料水水質ガイドラインは、世界保健機関(WHO)が定めたもので、一生にわたって水道水を飲み続けても健康影響が生じないレベルを示しており、各国の水質基準等の参考にされています。

本ガイドラインは、福島県のような緊急時には適用されるものではなく、当局の水道施設など、平常時として浄水処理を実施している日常の運転条件に適用するものとされています。一生、この水を飲み続けるのではないので、現時点で飲んだからといって、特に健康への影響はないと考えられます。

厚生労働省が示している放射性物質の「暫定基準値」は、原子力安全委員会が作成した原子力防災指針の「飲食物の摂取制限に関する指標」を基に設定されています。

原子力安全委員会などによると、指標の数値は、国際放射線防護委員会(ICRP)の勧告などを基に算出しています。

放射性ヨウ素は年間約33ミリシーベルト、他の放射性物質は年間5ミリシーベルトまでなら、摂取しても安全と判断し、その上で、日本人の平均的な食生活のデータも取り入れています。

WHOの文献

http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/GDW9rev1and2.pdf

Q:ヨウ素の指標値は何を根拠に決めているのか

A:1年間水を普通に飲んだ時に、健康に影響がでない値を算出しています。

乳児以外:水1kg当たりの放射性ヨウ素が300Bq、乳児:100Bq

人工乳を使うと水の摂取が多くなることから厚生労働省が乳児に別の指標を作りました。

Q:100Bqのヨウ素の量はどのくらいか？

A:100Bqのヨウ素は0.02ピコグラムです。

100Bq/リットルとは、例えば、東京ドーム1杯分の水に、耳かき1杯分を混ぜた程度の濃度になります。

ちなみに、100Bqのセシウム-137は31ピコグラムです。

Q:(妊婦・授乳中の女性)ヨウ素で汚染された水を飲んでも大丈夫か？

A:現時点では妊娠中・授乳中女性が汚染水道水を連日飲んでも、母体ならびに赤ちゃんに健康被害は起こらないと推定されます。(3/24 日本産科婦人科学会)

妊娠中の女性は脱水に特に注意する必要があるため、のどが渴いた場合は決して我慢せずに水分を取る必要があります。(3/24 日本産科婦人科学会)

(相手がペットボトルの水を確保している場合)被ばくは少ないほど安心ですので、水道水以外を利用できる場合はそれを飲用することをお勧めします。(3/24 日本産科婦人科学会)

(参考)

妊娠期間中の 10 ヶ月間、汚染された水を飲み続けた場合のお母さんの被ばく量は 1.23mSv と推定されます。胎児の被ばく量は、これより小さいと考えられています。

日本産科婦人科学会は、胎児の被ばく量の安全限界を 50mSv と決めています(アメリカ産婦人科学会の推奨に基づく)。

なお、国際的な委員会(ICRP)は「100mSv までは、妊娠の継続をあきらめる理由とならない」と勧告しています。

母乳中に分泌されるヨウ素は、お母さんが摂取した量の 1/4 程度と推測されます。

Q:被曝によりどのようなことが起こりますか？

A:甲状腺がんの発症率が高くなります。乳幼児や若年者では特に甲状腺がんの発症率が高くなります。しかし、被曝により発症したがんは比較のおだやかな性格を持ったがんとされ、治療なしでもゆっくりとしか進行しないとされています。40 歳以上では被曝してもあまり発症率は高くないとも報告されています。被曝するとお腹の中の児(胎児といいます)の甲状腺にも悪影響がでます。

Q:被曝量と甲状腺がん発症には関係がありますか？ もし、あるとしたら、どの程度被曝したら甲状腺がんになりやすくなるのでしょうか？

A:被曝量が多いと甲状腺がんになりやすいとされています。甲状腺がんになりやすくなる被曝量については 50 ミリシーベルト(1 ミリシーベルトは 1,000 マイクロシーベルトと同じ量ですので、マイクロシーベルトで表すと、50,000 マイクロシーベルト)以上とされています。例えば、時間当たりの被曝量が 2,000 マイクロシーベルトの環境にいと、25 時間で総被曝量が 50,000 マイクロシーベルトとなり、甲状腺がん発症の危険が高くなります。

Q:乳幼児と大人で放射性ヨウ素の摂取制限の基準が異なるのは何故ですか？

A:乳児の場合は特に、甲状腺(ホルモンを作るためにヨウ素を取り込んでいる)の細胞分裂が活発でヨウ素を取り込みやすく、発達段階にあるため放射線に対する影響も受けやすいと言われています。

Q:体に入ってしまったヨウ素-131 は、ずっと体内にあるのですか？

A:ヨウ素-131 は8日で半分に減る性質があります。この他に体の代謝機能により減少していきますので、いつまでも体の中に残ることはありません。

Q:安定ヨウ素剤の服用について

A:基本的に各自治体の災害対策本部の指示に従ってください。

(参考)

放射性ヨウ素を体の中に取り込んでしまった場合(内部被ばく)には、避難所等で配布される安定ヨウ素剤を指示通りに服用することが重要です。

これは体の中にはいると甲状腺に集積するので放射性ヨウ素が入る前や直後に安定ヨウ素剤を服用し、放射性ヨウ素の取り込みを阻害したり、希釈して甲状腺への影響を低減させようとするものです。しかし、ヨウ素剤の服用によってはアレルギーなどの副作用をおこす場合もあります。ま

た、安定ヨウ素剤は、放射性ヨウ素が体の中に入った場合のみに有効で、外部被ばくや他の放射性核種には効果がありません。従って、服用の必要があるかないかは、環境中への放射性ヨウ素の放出量から受ける被ばく量を推定し、医学的観点から決定すべきものです。

医学的な相談については専門機関(放医研など)にお問い合わせ下さい。

放医研相談窓口

080-2078-3308 080-2078-3307

090-4836-9386 090-7408-1074

090-5582-3521 090-8591-0735

Q:ヨウ化カリウムは一回だけ服用すればいいのですか？

A:基本的に各自治体の災害対策本部の指示に従ってください。

(参考)

50 ミリシーベルト(50,000 マイクロシーベルト)以上被曝したが、既に安全な場所(大気の放射能汚染がない)に移動し、安全な水と食物(放射能汚染がない水と食物)を摂取している場合には50mg 錠を2 錠1 回服用(計 100mg を一回)で十分です。しかし、この薬剤の効果持続時間はだいたい 24 時間です。再び 50 ミリシーベルト(50,000 マイクロシーベルト)以上の被曝があった場合(例えば、25,000 マイクロシーベルトの環境に 2 時間いる)には同様にヨウ化カリウムを 100mg 服用します。しかし、妊娠中女性では胎児への副作用(赤ちゃんの甲状腺機能低下)も心配されるので、2 回目服用は特に慎重に行なうべきとの意見もあります。

医学的な相談については専門機関(放医研など)にお問い合わせ下さい。

Q:ヨウ化カリウム錠にはどのような副作用があるのでしょうか？

A:甲状腺機能低下(甲状腺ホルモンが少なくなること)とアレルギー反応が心配されます。成人の場合はあまり心配ないのですが、乳幼児では甲状腺機能低下が特に心配されます。また、妊娠中女性が服用すると、胎児に甲状腺機能低下が起こることがあります。胎児や乳幼児にとって甲状腺ホルモンは脳の発達に特に重要とされているホルモンです。したがって、妊娠中女性がヨウ化カリウムを服用した場合には児は出生後ただちに甲状腺機能の検査を受けます。同様に乳幼児がヨウ化カリウム投与を受けた場合にも甲状腺機能の検査を時々受けることとなります。ヨウ素過敏症とわかっている方、また過去にエックス検査時の造影剤でアレルギー反応を起こした方にはヨウ化カリウム服用はお勧めできません。

医学的な相談については専門機関(放医研など)にお問い合わせ下さい。

Q:福島県いわき市の原発周辺では念のため安定ヨウ素剤が配布されたようですが、服用の必要性はありますか？

A:安定ヨウ素剤は甲状腺の被ばくを少なくするために用いられますが、かなり高い甲状腺被ばくが見込まれない限り(100,000 マイクロシーベルト以上)使用するべきではありません。安定ヨウ素剤には副作用があるため一般家庭には配布されていません。どのようなタイミングで安定ヨウ素剤を使用するかは、予測される線量にもとづいて、専門家が判断することになっています。今回、配られた地域でも指示があるまでは、個人の判断で飲まないでください。

(参考)

ヨウ素は微量必須元素であり、甲状腺に集まり身体の成長、知能の発達に必要な甲状腺ホルモンの生成に必須です。従って、ヨウ素が欠乏すると甲状腺ホルモンが欠乏状態となります。そのために子供や妊婦には成人よりも必要とされます。そこで、放射性ヨウ素が体内に入る可能性があるときに、予め安定ヨウ素剤を服用して、甲状腺を安定ヨウ素(放射線を出さないヨウ素)で満たしておけば、放射性ヨウ素が体内に入っても吸収されにくくなります。例えば、放射性ヨウ素による甲状腺の被ばく線量が 100,000 マイクロシーベルトと予測される場合、放射性ヨウ素の体内摂取前又は直後に安定ヨウ素剤を服用すると、甲状腺への集積を 90%以上抑制できるので、甲状腺の被ばく線量を 10,000 マイクロシーベルト以下にすることができます。甲状腺の放射線影響としては、甲状腺がんが問題になります。しかし、甲状腺がんの発生確率は被ばく時年齢で異なり、乳幼児の被ばくでは増加しますが、40 歳以上では増加しません。そのため、安定ヨウ素剤の服用対象は原則 40 歳以下とされています。原子力安全委員会・原子力施設等防災専門部会は平成 14 年 4 月に「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」を発表し、安定ヨウ素剤予防服用に当たっては、服用対象者を 40 歳未満とし、全ての対象者に対し、放射性ヨウ素による小児甲状腺等価線量の予測線量を 100,000 マイクロシーベルトとするとしています。また、市販のうがい薬や消毒薬にヨウ素が含まれることから、これを飲むとよいという誤った情報が流布しているようですが、決してそのようなことはしないでください。これらの薬剤のヨウ素含有量は少なく、効果を期待できないばかりか、そもそも経口薬ではないため、飲み込むと消化管などに対して毒性を発揮する可能性があります。

Q: 甲状腺がんの発症予防法はありますか？

A: ヨウ化カリウム錠(50mg 錠を 2 錠)を被曝後なるべく早期に服用すると、予防効果があるとされています。50 ミリシーベルト(50,000 マイクロシーベルト)以上の被曝を受けた 40 歳以下の妊娠・授乳中女性にはヨウ化カリウム錠(50mg 錠)2 錠服用をお勧めします。通常(平常)時にはこの薬剤は医師により処方されます。

インターネット等でヨードチンキやルゴール液を飲むと予防効果があるという噂がありますが、効果がありませんし、危険ですので、飲むではいけません。また、海藻類をたくさん摂取しても効果は限定的と考えられています。被曝量が 50 ミリシーベルトより少ない場合にはヨウ化カリウムを服用する必要はありません。