

アイソトープ

ISOTOPE

バセドウ病の アイソトープ治療について

患者さんのためのパンフレット

改訂第4版



甲状腺I-131内用療法シンポジウム組織委員会
日本核医学会分科会 腫瘍・免疫核医学研究会 甲状腺RI治療委員会

- 本パンフレットは、各医療機関においてそのまま患者さんの説明資料としてご利用いただくことも、患者さんへの説明資料を作成する際の参考資料としてご利用いただくことも自由です。
- 本パンフレットの著作権は、甲状腺I-131内用療法シンポジウム組織委員会に帰属しますが、引用、転載、複写は自由です。
- アイソトープ治療を実施する場合には、日本核医学学会分科会の腫瘍・免疫核医学研究会 甲状腺RI治療委員会編集の「バセドウ病の放射性ヨウ素内用療法に関するガイドライン」改訂第6版（2018年）を参考にしてください。

CONTENTS

アイソトープ治療の歴史と安全性	3
どのような人がアイソトープ治療を受けるのでしょうか？	3
アイソトープ治療を受けてはならない人	4
主治医と十分な検討が必要な人	4
副作用	4
実際の治療について	5
アイソトープ治療後の注意事項	6
治療後の経過	8

バセドウ病のアイソトープ治療 Q&A

なぜ、治療が必要なの？	9
他の病気を持っていても治療できますか？	9
アイソトープ治療とはどのようなことをするのですか？	10
アイソトープ治療を受けた後に子供を産むことができますか？	11
長期にわたる副作用はないですか？	12
治療効果はどのように現れるのでしょうか？	13
他の人への放射線の影響はありますか？	14



バセドウ病のアイソトープ治療について (患者さんのためのパンフレット)

平成17年 4月 1日	初版第1刷発行
平成18年12月25日	初版第2刷発行
平成22年 2月25日	初版第3刷発行
平成23年10月 5日	初版第4刷発行
平成26年 6月20日	改訂第2版第1刷発行
平成27年 9月25日	改訂第2版第2刷発行
平成29年12月12日	改訂第2版第3刷発行
平成30年11月15日	改訂第3版第1刷発行
令和 3年 4月17日	改訂第4版発行

初版 企画・編集: 甲状腺I-131内用療法シンポジウム企画委員会
(事務局: 公益社団法人日本アイソトープ協会)
改訂第2版以降 編集: 日本核医学学会分科会 腫瘍・免疫核医学研究会
甲状腺RI治療委員会

発 行: 日本核医学学会分科会 腫瘍・免疫核医学研究会
甲状腺RI治療委員会

Q7 他の人への放射線の影響はありますか？

A 近くにいる人に少し放射線があたりますので、不要な被ばくを避けるために必要以上の接触は控えめにした方が良いでしょう。

ごく少ない量の放射線ですが、あなたの近くにいる人は、あなたが服用した放射性ヨウ素から出るある種の放射線(ガンマ線と呼ばれます)を受けます。近くにいる人が不要な被ばくを受けることのないように、基本的なことを述べておきます。

周囲の方が放射線を受ける量は、あなたの近くにいる時間と、あなたからの距離により大きく変化します。

時間が長ければ長いほど、距離が近ければ近いほど、放射線を受ける量は増えます。

他の人へ放射線の影響を少なくするためにには、あなたに必要以上に近づかせないこと、必要以上に長時間あなたの近くで過ごさせないことが基本となります。

特に放射線の影響を受けやすい妊婦、子供については、注意してください。

具体的には、放射性ヨウ素服用後7日間は、子供や妊婦との親密な接触、長時間の接触(添い寝など)を避けましょう。また、子供を15分以上抱くことは控えてください。

子供や妊婦と接する機会のある職業の方は、少なくとも1週間は休職し、休職期間については主治医の指示に従ってください。

本資料は、日本核医学学会が作成した「バセドウ病の放射性ヨウ素内用療法に関するガイドライン」改訂第6版(2018年)に基づいています。

アイソトープ治療の歴史と安全性

バセドウ病に対して放射性ヨウ素を使った初めての治療の試みは、1941年にアメリカで行われました。その後、多くの人が放射性ヨウ素治療(アイソトープ治療)を受けてきましたが、治療に用いられる量のアイソトープが白血病や甲状腺癌を起こすという確定的な証拠はなく、アイソトープ治療は比較的有害事象の少ない治療法と考えられています。

現在、アメリカではバセドウ病患者のおよそ3人に1人がアイソトープ治療を受けています。日本でも、1998年から500メガベクレルまでなら専門医療機関の外来で治療ができるようになりました。ただ、病状によっては入院して治療する場合もあります。



どのような人がアイソトープ治療を受けるのでしょうか？

バセドウ病には薬物療法、手術療法とアイソトープ治療があります。アイソトープ治療は、次のような患者さんには良い適応と考えられますが、主治医と相談して実施を検討してください。

- 抗甲状腺薬で副作用が出現した
- 抗甲状腺薬中止後に再発した
- 手術後にバセドウ病が再発した
- 抗甲状腺薬で十分コントロールできない
- 糖尿病、心臓病、肝臓病などの慢性疾患を持っている
- アイソトープ治療を希望する

アイソトープ治療を受けてはならない人

- 妊婦、または現在妊娠の可能性がある女性
- 近い将来(6ヶ月以内)妊娠する可能性がある女性
- 近い将来(6ヶ月以内)パートナーの妊娠・出産を希望する男性
- 授乳婦

主治医と十分な検討が必要な人

- 18才以下
- 活動性のバセドウ病眼症
- 巨大甲状腺腫や甲状腺癌の合併



副作用

効果に個人差があり、アイソトープの量を多くすると10年以内には、ほとんどの人が甲状腺のはたらきが落ちること(甲状腺機能低下症)になります。たしかに甲状腺機能低下症は放置するわけにはいきませんが、甲状腺ホルモン薬を服用すれば、ほとんど問題はありません。甲状腺ホルモン薬の成分は体の中にある甲状腺ホルモンと同じものですから、基本的には適正な量を服用している限り副作用はありません。また、1年以上経過すれば、検査の頻度も半年～1年に一度でよく、経済的とも言われています。

アイソトープ服用後に一時的に眼症状が悪化することがまれにあります。そのため、アイソトープ服用時に予防的にステロイド剤を服用することができます。また、アイソトープ服用後にまぶたの腫れ、物が二重に見えるなどの症状が増悪した場合はステロイド剤などで治療します。

Q 6 治療効果はどのように現れるのでしょうか？

A 人により個人差がありますが、比較的ゆっくりと効果が現れます。

早い人では2週間位で高い甲状腺ホルモン値が正常化し始め、3ヶ月～1年位で、ゆっくりと甲状腺ホルモン値が低下してきます。アイソトープ治療後に甲状腺の機能の抑制が不充分で抗甲状腺薬を服用する必要がある場合でも、甲状腺ホルモン値さえ正常にしておけば、バセドウ病のコントロールはうまくいきます。また、前問の答えのように甲状腺機能低下症になっても、甲状腺ホルモン薬を服用すれば、甲状腺ホルモンは正常に保たれ、正常の人と同様な生活ができます。

A ていねいに経過を観察します。

甲状腺の腫れが大きく、バセドウ病の症状が非常に激しい患者さんの場合、アイソトープ治療により、一時的にバセドウ病の症状が悪化することがあります。

そのような場合は、治療効果が出てくるまで心臓のドキドキを抑える薬や抗甲状腺薬をのみます。

また、1回のアイソトープ治療で効果が十分でない場合は、再度治療を行います。



Q5 長期にわたる副作用はないですか？

A 癌や白血病になるという証拠はありません。また、子孫への影響もありません。甲状腺機能低下症(甲状腺のはたらきが低下すること)になることもありますが、これは治療効果と考えてよいでしょう。

1940年代より多くの人がアイソトープ治療を受けてきましたが、治療に用いられる量のアイソトープが白血病や甲状腺癌を起こすという証拠はなく、アイソトープ治療は有益な治療法と考えられています。しかし、アイソトープ治療により甲状腺の腫れが小さくなり、治療後年数が経つにつれて甲状腺のはたらきが低下する人が増えてきます。甲状腺機能低下症になりますと、甲状腺ホルモン薬の内服が生涯必要になります。

甲状腺ホルモン薬は適正な量を服用しておけば、長期に服用しても副作用の出現は非常にまれと考えられています。

アイソトープ治療の目的は、甲状腺のはたらき過ぎを正常以下に落とすことです。治療後の甲状腺機能低下症は、一つの目的を達成した状態と考えてよいでしょう。

たとえ、甲状腺機能低下症になった場合でも、1日1回甲状腺ホルモン薬を服用することで血中甲状腺ホルモンは正常に保たれ、通常の生活を過ごすことができます。

アイソトープ治療後に生じる甲状腺機能低下症は副作用というより、治療効果と考えていただきたいと思います。



実際の治療について

治療はアイソトープのカプセルを服用して行われます。治療用のカプセルを服用する前に、甲状腺にどれくらいアイソトープが取り込まれるか摂取率検査をします。検査用のアイソトープのカプセルを服用後一定時間の後に、甲状腺へのアイソトープの取り込み具合(摂取率)をみて治療に用いる投与量を決めます。(投与量決定のための摂取率の測定は行わない場合もあります。)

1~2週間前から投与2日後まで、控えていただく食べ物など

海藻類(昆布、ひじき、ワカメ、のり、寒天など)、ヨウ素強化卵、昆布だしの入った調味料は取らないでください。

ヨウ素を多く含む医薬品(うがい薬、ヨード造影剤など)の使用も避けるようにしましょう。



抗甲状腺薬(メルカゾール、チウラジールまたはプロパジール)
病状により治療4日~14日前から中止し、治療後3日目から開始します。

無機ヨウ素剤(ヨウ化カリウム丸)

病状により治療3日~7日前から中止し、治療後3日目から開始します。

ベータ遮断薬やカルシウム拮抗薬(脈を少なくするクスリ)

病状により、甲状腺機能が落ち着くまで服用します。

アイソトープ治療後の注意事項

服用したアイソトープのうち、甲状腺に取り込まれなかったものはほとんど尿中に排出されます。ほんの少し汗や唾液からも排出されるため、微量の放射線が出ていることをご本人に認識していただく必要があります。

他の人に被ばくを与えないように、日常生活で以下のような注意事項を守っていただきたいと思います。

- 1** 3日間は、充分に水分を取りましょう。早くアイソトープを体外へ出すためです。
- 2** 3日間は、お手洗いでの排泄後2度水を流してください。男性の場合、尿の飛散による汚染を軽減させるため、便座に座り排尿してください。
- 3** 3日間は、お風呂は最後にお入りください。汗に少量のアイソトープが出るからです。ただし、シャワーだけの場合は最初に入っても結構です。
- 4** 3日間は、タオルや衣類は他の人と共用せず、洗濯も分けて行ってください。



Q 4 アイソトープ治療を受けた後に子供を産むことができますか？

A 治療後6ヶ月は妊娠を避けてください。

治療後妊娠しても放射線による奇形などの影響はないと考えられています。また、不妊となることはありません。男性についても、不妊となることはありません。



Q③ アイソトープ治療とはどのようなことをするのですか？

A カプセルを服用します。

ヨウ素は人間にとって欠くことのできない栄養素の一つです。食物から取るヨウ素は甲状腺に取り込まれ、甲状腺で甲状腺ホルモンが作られる時に利用されます。治療に使われる放射性ヨウ素は、食物から取るヨウ素と同じように甲状腺に取り込まれます。放射性ヨウ素は放射線(ベータ線と呼ばれます)により甲状腺の細胞を減少させ、甲状腺ホルモンの量を減らします。実際の治療に際しては、放射性ヨウ素を含んだカプセルを服用するだけです。



A 食物から取るヨウ素を控えます。

放射性ヨウ素を服用する1～2週前からヨウ素を含む食物を取ることを控えます。具体的には海藻類(昆布、ひじき、ワカメ、のり)や、海藻より作られた食品、寒天などを控えます。ヨウ素を多く含む医薬品(うがい薬、ヨード造影剤など)も控えます。詳しくは主治医にお尋ねください。



5 3日間は、一人で寝てください。3日間はキスやセックスは避けてください。唾液や体液に少量のアイソトープが出るからです。

6 7日間は、子供や妊婦と親密に接触(距離1メートル以内)すること、近くで長時間過ごす(添い寝など)ことなどは避けてください。15分以上子供を抱かないようにしましょう。子供や妊婦と接する機会のある職業の方は、少なくとも1週間は休職し、休職期間については主治医の指示に従ってください。

7 6ヶ月間は、避妊をしてください。妊娠に際しては甲状腺機能の安定化が望まれますので、主治医にご相談ください。

治療後の経過

1~2ヶ月後には治療効果が現れてきます。3~4ヶ月後に一時的、または永続的に甲状腺機能低下状態になることがあります。甲状腺ホルモンが低下した場合は、甲状腺ホルモン薬を服用してもらうことがあります。甲状腺機能低下が持続する場合は、甲状腺ホルモン薬を服用し続ける必要があります。治療効果を見るために4ヶ月間は月に1回程度の間隔で受診していただきます。

治療効果が出てくると甲状腺の腫れは小さくなります。アイソトープ治療でバセドウ病が治り、甲状腺ホルモン薬を服用するようになった場合での再発はまれです。



Q 1 なぜ、治療が必要なの？

A あなたはバセドウ病という病気です。

首の前にある蝶型をした甲状腺という臓器がはたらきすぎて、甲状腺ホルモンを過剰に作ってしまう病気です。その結果、体の代謝が病的に高まり、さまざま臓器に負担をかけ、放置すると消耗します。しかし、きちんと治療を受ければ、心配はありません。バセドウ病の治療法には大きく分けて3つあります。

- ① 内科的治療 — 薬を一定期間服用する(個人差があります。)
- ② 外科的治療 — 甲状腺の手術
- ③ アイソトープ治療 — 放射性ヨウ素を服用する

あなたの年齢、性別、病気の状態、薬の副作用などを考えて、あなたに合った治療法が決められます。主治医より説明を受け、アイソトープ治療をお受けになる方は、次をお読みください。

Q 2 他の病気を持っていても治療できますか？

A 外来通院できる患者さんであれば…

基本的に、外来通院ができる全身状態の良い患者さんであれば、アイソトープ治療を受けることができます。(ただし、妊娠している方、授乳中の方は受けることができません。)

アイソトープ病室を備えた施設では、入院治療も可能です。しかし、原則として排尿排便などが自分でできる患者さんに限られています。また、重症の糖尿病、心臓病などの病気をお持ちの方は主治医とご相談ください。

