



Strahlenschutzkommission

Geschäftsstelle der  
Strahlenschutzkommission  
Postfach 12 06 29  
D-53048 Bonn

<http://www.ssk.de>

---

## **Verwendung von Jodtabletten zur Jodblockade der Schilddrüse bei einem kerntechnischen Unfall**

Empfehlung der Strahlenschutzkommission

---

Verabschiedet in der 192. Sitzung der Strahlenschutzkommission am 24./25. Juni 2004

Veröffentlicht in: – Bundesanzeiger Nr. ... vom ....

– Veröffentlichungen der Strahlenschutzkommission, Band ...

## **Merkblatt für Ärzte**

### **Vorbemerkungen:**

Die für den Katastrophenschutz zuständigen Behörden bevorraten Kaliumiodidtabletten (im folgenden Iodtabletten genannt), um diese bei Bedarf an die Bevölkerung auszugeben, sofern sie nicht schon unter bestimmten Voraussetzungen vorher an die Haushalte verteilt wurden. Eine Tablette enthält 65 mg Kaliumiodid (KI) entsprechend 50 mg Iodid. Das vorliegende Merkblatt soll den Arzt über die wesentlichen, mit einer Iodblockade der Schilddrüse zusammenhängenden Fragen informieren. Auf das Merkblatt für die Bevölkerung wird in diesem Zusammenhang verwiesen.

### **Warum eine Blockade der Schilddrüse?**

Zu den Spaltprodukten, die beim Betrieb von Kernreaktoren entstehen, gehören die verschiedenen radioaktiven Isotope des Iods. Sie nehmen wegen der biologischen Besonderheit des Iods, nämlich seinem Einbau in die Schilddrüsenhormone, eine Sonderstellung ein. Da bei den in Kernreaktoren vorhandenen Temperaturen das Iod in gasförmigem Zustand vorliegt, muss bei Unfällen unter ungünstigen Umständen mit der Abgabe von radioaktivem Iod in die Luft gerechnet werden. Dieses radioaktive Iod wird sich zum größten Teil auf dem Boden und auf Pflanzen niederschlagen. Von dort kann es mit den Nahrungsmitteln, insbesondere mit der Milch, in den Menschen gelangen. Bei einem kerntechnischen Unfall kann radioaktives Iod auch mit der Atemluft aufgenommen und in den Lungen resorbiert werden.

Nach der Resorption verhält sich das radioaktive Iod genauso wie stabiles Iod. Es kommt zu einer Verteilung im Extravasalraum, von dort zu einer vorübergehenden Anreicherung in den Speicheldrüsen und in der Magenschleimhaut und insbesondere zu einer langanhaltenden Speicherung in der Schilddrüse. Das Ausmaß der Speicherung in der Schilddrüse hängt von ihrem Funktionszustand ab, beim Euthyreoten insbesondere vom Iodangebot in der Nahrung. Je geringer das Iodangebot in der Nahrung ist, desto höher ist die prozentuale Speicherung in der Schilddrüse. Im Iodmangelgebiet Deutschland liegt die alimentäre Iodaufnahme oft unter 100 µg/Tag, daher wird bei einem Euthyreoten mehr als 50% des resorbierten radioaktiven Iods in der Schilddrüse gespeichert. In Ländern mit ausreichender Iodversorgung ist die Aufnahme radioaktiven Iods um den Faktor 2 bis 3 geringer.

Ziel der Iodblockade ist die Verhinderung von strahleninduzierten Schilddrüsenkarzinomen. Kinder sind besonders gefährdet.

### **Wann ist die Iodblockade angezeigt?**

Eine Iodblockade der Schilddrüse ist nur dann zu erwägen, wenn nach der Lagebeurteilung tatsächlich eine erhebliche Freisetzung radioaktiven Iods befürchtet werden muss. Hohe Schilddrüsendosen durch die Iodinkorporation können insbesondere bei Kindern, die jünger als 4 Jahre alt sind, auftreten. Deshalb sollte der Schutz von Kindern und Schwangeren bei der Durchführung der Iodblockade im Vordergrund stehen.

Eine Freisetzung von radioaktivem Iod eines Ausmaßes, das eine Iodblockade für die Bevölkerung als zweckmäßig erscheinen lässt, wird in der Regel rechtzeitig erkannt. Daher kann mit einer Vorwarnzeit von Stunden bis Tagen gerechnet werden, in der die Behörde auf Grund ihrer Informationen und der Beurteilung der Lage die erforderlichen Anweisungen geben kann.

Es ist erforderlich, die Bevölkerung darauf hinzuweisen, dass es nutzlos und sogar schädlich wäre, wenn sie eine Iodblockade aus eigener Initiative, d.h. ohne Aufforderung durch die zuständigen Behörden, durchführen würde. Sie würde sich nur unnötig dem Risiko von Nebenwirkungen aussetzen.

## **Ist eine Blockade der Schilddrüse bei Schwangeren und Stillenden zulässig?**

Auch in der Schwangerschaft soll, unabhängig vom Alter der Schwangeren, die empfohlene Iodblockade durchgeführt werden.

Feten nehmen etwa ab der 12. Schwangerschaftswoche Iod in die Schilddrüse auf. Ab dem 6. bis 9. Monat ist die Iodspeicherung in der fetalen Schilddrüse erheblich. Damit ist auch die Notwendigkeit einer Blockade der Schilddrüse des älteren Feten gegeben, die über die Iodgabe an die Schwangere ohne Erfordernis einer besonderen Dosisanpassung erfolgt.

Die empfindliche fetale Schilddrüse kann gelegentlich einen Iodkropf mit Hypothyreose bilden. Die Hypothyreose wird mit Hilfe des am 5. Lebenstag routinemäßig erfolgenden TSH-Screenings erkannt und entsprechend behandelt.

Iod wird während der Stillzeit in individuell unterschiedlicher Menge in die Muttermilch abgegeben. Da hierdurch eine ausreichende Iodblockade beim gestillten Kind nicht gewährleistet ist, sollen auch Neugeborene bzw. Säuglinge Iodtabletten (s. Dosierungsschema) erhalten.

Frauen, die während der Schwangerschaft und Stillzeit mit hohen Dosen Iod behandelt worden sind, sollten darauf hingewiesen werden, dies dem Geburtshelfer und dem Kinderarzt mitzuteilen, damit diese beim Neugeborenen besonders auf mögliche Schilddrüsenfunktionsstörungen achten.

## **Wie wird eine Blockade der Schilddrüse gegenüber radioaktivem Iod durchgeführt?**

Die Speicherung von radioaktivem Iod in der Schilddrüse kann dadurch verhindert werden, dass vor Aufnahme des radioaktiven Iods eine größere Menge von stabilem (nicht radioaktivem) Iodid in hohen Einzeldosen (altersabhängig zwischen 12,5 und 100 mg) verabreicht wird. Durch dieses erhöhte Angebot an stabilem Iod wird wegen der begrenzten Aufnahmefähigkeit der Schilddrüse nur ein kleiner Bruchteil des resorbierten radioaktiven Iods gespeichert. Das nicht gespeicherte Iod wird mit einer biologischen Halbwertszeit von etwa 6 Stunden ausgeschieden.

Da die Speicherkurve der Schilddrüse am Anfang sehr steil verläuft, ist die Iodblockade dann am wirksamsten, wenn das stabile Iod kurz vor der Resorption des radioaktiven Iods im Organismus vorhanden ist. Aber auch in den ersten Stunden nach Aufnahme des radioaktiven Iods wird noch eine Reduktion der Speicherung erreicht (Iodgabe nach zwei Stunden - Reduktion um ca. 80%; Iodgabe nach acht Stunden - Reduktion um ca. 40%).

Im Gegensatz dazu hat die Verabreichung von stabilem Iodid später als 24 Stunden nach abgeschlossener Inhalation oder Ingestion keinen erheblichen Einfluss mehr auf die Speicherung und damit auf die Strahlenbelastung der Schilddrüse durch das radioaktive Iod. Werden hohe Dosen von stabilem Iod wesentlich später als 24 Stunden nach Inkorporation eingenommen, verlängert sich sogar die Verweildauer des radioaktiven Iods. Deshalb sollte die Einnahme von Iodtabletten nach diesem Zeitpunkt nicht mehr durchgeführt werden.

## Wie ist Kaliumiodid zu dosieren?

Neben dem Zeitpunkt der Verabreichung ist die Menge des stabilen Iods entscheidend für die Reduktion der Speicherung radioaktiven Iods. Da es wichtig ist, dass die Blockade möglichst vollständig ist, muss anfänglich eine hohe Plasmakonzentration an stabilem Iodid erreicht werden. Dies wird bei Erwachsenen durch eine Dosis von 130 mg Kaliumiodid erreicht, ohne dass im allgemeinen Unverträglichkeiten von Seiten des Magens zu befürchten sind, wenn die Einnahme nicht auf nüchternen Magen erfolgt.

Eine Verringerung der Dosis reduziert eventuelle Nebenwirkungen nicht, eine Erhöhung wäre nicht schädlich, erbringt aber keine weitere nennenswerte Verringerung der Strahlenbelastung.

**Das folgende Dosierungsschema wird empfohlen:**

**Diese Dosierung gilt nur für die 65 mg-Kaliumiodidtabletten aus der Notfallbevorratung**

Personengruppe	Tagesgabe in mg Iodid	Tagesgabe in mg Kaliumiodid	Tabletten à 65 mg Kaliumiodid
< 1 Monat	12,5	16,25	1/4
1 - 36 Monate	25	32,5	1/2
3 - 12 Jahre	50	65	1
13 - 45 Jahre	100	130	2
> 45 Jahre	0	0	0

(Bei Tabletten mit anderen Kaliumiodidgehalten bitte die jeweiligen Dosisangaben beachten.)

Iodtabletten sind nur nach Aufforderung durch die zuständige Behörde einzunehmen. Schwangere und Stillende erhalten die gleiche Ioddosis wie die Gruppe der 13- bis 45jährigen. Im Regelfall ist eine einmalige Einnahme der Iodtabletten ausreichend. Im Ausnahmefall kann die zuständige Behörde eine weitere Tabletteneinnahme empfehlen. Die Tabletteneinnahme ist jedoch bei Neugeborenen stets auf einen Tag, bei Schwangeren und Stillenden auf zwei Tage zu beschränken.

Die Einnahme von Kaliumiodid sollte möglichst nicht auf nüchternen Magen erfolgen. Die Tabletten können geschluckt oder in Flüssigkeit gelöst eingenommen werden. Die Einnahme kann – vor allem für Säuglinge und Kinder – durch Auflösen der Tablette in einem Getränk, z.B. Wasser oder Tee, erleichtert werden. Die Lösung ist jedoch nicht haltbar und muss sofort getrunken werden.

## Welche gesundheitlichen Risiken birgt die Iodblockade der Schilddrüse?

Personen mit einer bekannten Überempfindlichkeit gegen Iod (sehr seltene Erkrankungen, wie echte Iodallergie, Dermatitis herpetiformis Duhring, Iododerma tuberosum, hypokomplementämische Vaskulitis, Myotonia congenita) dürfen keine Iodtabletten einnehmen. Iodtabletten können selten auch zu Hautausschlägen, Gewebswassereinlagerungen, Halsschmerzen, Augentränen, Schnupfen, Speicheldrüsenschwellungen und Fieber führen.

In sehr seltenen Fällen können sich Zeichen einer Überempfindlichkeit gegen Iod (echte Iodallergie), z.B. Iodschnupfen oder Iodexanthem, bemerkbar machen. Die Möglichkeit einer Iodintoleranz sollte nicht überbewertet werden. Die Iodresorption kann durch Magenspülung mit Stärkelösung (30 g auf 1 Liter solange, bis Blaufärbung verschwindet) oder mit 1 bis 3 % Natriumthiosulfatlösung gehemmt werden. Zur beschleunigten Ausscheidung sind die Gabe von Glaubersalz und eine forcierte Diurese zu empfehlen. Ein möglicher Schock sowie Wasser- und Elektrolytstörungen sind in üblicher Weise zu behandeln.

Bei Vorerkrankungen der Schilddrüse, auch wenn sie bis dahin asymptomatisch verliefen (insbesondere bei Knotenkröpfen mit funktioneller Autonomie), kann eine Hyperthyreose innerhalb von Wochen bis Monaten nach Iodgabe ausgelöst werden.

Umgekehrt neigen besonders Neugeborene und Säuglinge bei länger dauernder Iodverabreichung zur Hypothyreose.

Aufgrund des geringen Risikos der Karzinominduktion durch radioaktives Iod bei älteren Menschen und einer zunehmenden Häufigkeit funktioneller Autonomien mit Krankheitswert bei fortschreitendem Lebensalter, soll die Iodblockade bei über 45jährigen nicht durchgeführt werden.

### Auslösung einer Hyperthyreose:

Eine gesunde Schilddrüse verfügt über mehrere Regulationsmechanismen, um ein Überangebot von Iod ohne eine schädliche Steigerung der Produktion von Schilddrüsenhormonen zu tolerieren. Die Pathophysiologie einer klinisch manifesten Hyperthyreose infolge eines erhöhten Iodangebots ist noch nicht restlos geklärt. Es ist jedoch bekannt, dass dieser Übergang in eine Hyperthyreose vorwiegend in Struma-Endemiegebieten mit einer hohen Prävalenz der funktionellen Autonomie auftritt.

Mit dieser Möglichkeit der Auslösung einer Hyperthyreose muss deshalb in der Bundesrepublik Deutschland bei hoher Iodzufuhr gerechnet werden.

Grundlage für die Entstehung einer Hyperthyreose können sein:

1. Autoimmunhyperthyreose (M. Basedow),
2. funktionelle Autonomie
  - unifokal/multifokal („autonomes Adenom“),
  - disseminiert.

Alle drei Schilddrüsenerkrankungen können auch latent ohne klinische Hyperthyreosezeichen bestehen.

## **Kontraindikationen gegen die Iodblockade der Schilddrüse:**

In der Literatur gelegentlich genannte, jedoch unbegründete Kontraindikationen sind Herzinsuffizienz und die verschiedenen Formen der Tuberkulose. Auch Schwangerschaft und Stillzeit sowie Hypothyreosen und Thyreoiditiden werden genannt, stellen jedoch keine Kontraindikationen dar.

Die Iodgabe muss bei bekannter Iodallergie unterbleiben. Diese ist nicht zu verwechseln mit einer Unverträglichkeitsreaktion bzw. Allergie gegen Röntgenkontrastmittel, die meist nicht durch das darin enthaltene Iod verursacht wird.

Patienten mit den sehr seltenen Erkrankungen echte Iodallergie, Dermatitis herpetiformis Duhring, Iododerma tuberosum, hypokomplementämische Vaskulitis, Myotonia congenita dürfen auf keinen Fall Iod einnehmen.

Unter Behandlung stehende Patienten mit Hyperthyreose müssen neben der Einnahme von Iod ihre Behandlung meist unverändert weiterführen. Alle hyperthyreoten Patienten – ob unter Behandlung oder unbehandelt – sind nach Beendigung der Notfallsituation mit Iodgabe in kurzfristigen Abständen mittels Hormonanalysen ärztlich zu überwachen.

## **Möglichkeiten der Schilddrüsenblockade durch andere Medikation:**

Da durch die Blockade die Speicherung von radioaktivem Iod in der Schilddrüse möglichst weitgehend verhindert werden soll, eignet sich neben Iod am besten Perchlorat, das die Aufnahme von Iod kompetitiv hemmt, z.B. Natriumperchlorat als Irenat<sup>(R)</sup>.

Es empfiehlt sich für Erwachsene folgende Dosierung:

Natriumperchlorat als Irenat<sup>(R)</sup>

- am ersten Tag 60 Tropfen,  
anschließend über 7 Tage alle 6 Stunden 15 Tropfen.

Kontraindikationen, wie Überempfindlichkeitsreaktionen (Agranulozytose) und schwere Leberschäden, sind zu beachten.

Da die Iodblockade durch Iodid effektiver ist als durch Perchlorat, sollte letzteres nur dann benutzt werden, wenn hohe Iodgaben kontraindiziert sind.

## **Merkblatt für die Bevölkerung**

### **Der Strahlenunfall mit Freisetzung von radioaktivem Jod<sup>1)</sup>:**

Bei Unfällen in kerntechnischen Anlagen, insbesondere in Kernkraftwerken, kann es unter ungünstigen Umständen zur Freisetzung von radioaktiven Stoffen – darunter auch radioaktivem Jod – kommen. Radioaktives Jod hat die gleichen chemischen und biologischen Eigenschaften wie das in der Nahrung vorkommende natürliche Jod und wird deshalb wie normales, nicht radioaktives Jod in der Schilddrüse gespeichert. Diese konzentrierte Speicherung in der Schilddrüse unterscheidet Jod von anderen Stoffen. Durch die Einnahme von Jodtabletten als Gegenmaßnahme (Jodblockade der Schilddrüse) kann diese Speicherung verhindert werden.

### **Wie kommt radioaktives Jod in den Körper?**

Wie andere Stoffe aus der Umwelt des Menschen kann radioaktives Jod auf drei Wegen in den Körper (Inkorporation) gelangen:

1. mit der Luft über die Atemwege (Inhalation),
2. mit Nahrung und Getränken über Magen und Darm (Ingestion) und
3. über die Haut nach Kontamination.

Die Aufnahme über die Haut ist üblicherweise so geringfügig, dass sie außer Betracht bleiben kann. Die Aufnahme mit Wasser oder Nahrung kann erheblich sein, wenn z.B. Milch getrunken wird, die von Kühen stammt, die auf der Weide mit radioaktivem Jod verunreinigtes Gras gefressen haben. Diese Aufnahme ist jedoch beim Strahlenunfall sehr einfach zu verhindern: solche Milch oder auch Gemüse von Flächen, auf denen sich radioaktives Jod niedergeschlagen haben kann, werden dem unmittelbaren Verzehr entzogen.

Die Aufnahme von radioaktivem Jod durch die Atemluft lässt sich durch Verbleiben im Haus nur geringfügig herabsetzen. Durch die Einnahme von Jodtabletten wird die Wirkung des radioaktiven Jods im Körper durch möglichst schnelle Ausscheidung verringert.

### **Wie wirken Jodtabletten?**

Die Schilddrüse benötigt für ihre normale Funktion geringe Mengen Jod, die in der Regel mit der Nahrung aufgenommen werden. Da Deutschland ein Jodmangelgebiet ist, kann eine ausreichende Zufuhr durch die normale Nahrungsaufnahme nicht erreicht werden. Deshalb wird zur Vorbeugung von Jodmangelkrankheiten generell die Verwendung von jodiertem Speisesalz oder die Einnahme von Tabletten mit niedrigem Jodgehalt (0,1 bis 0,2 mg) empfohlen; diese Tabletten sind jedoch nicht zur Blockade der Schilddrüse geeignet.

Zur Blockade sind nur die wesentlich höher dosierten Jodtabletten geeignet, da sie die Aufnahme von radioaktivem Jod in die Schilddrüse verhindern. Das überschüssige Jod wird schnell aus dem Körper ausgeschieden.

### **Warum die vorbeugende Einnahme von Jodtabletten?**

Die Einnahme von Jodtabletten schützt – das muss betont werden – ausschließlich gegen die Aufnahme von radioaktivem Jod in die Schilddrüse, nicht gegen die Wirkung anderer radioaktiver Stoffe. Der Schutz ist dann am wirksamsten, wenn die Jodtabletten kurz vor oder praktisch gleichzeitig mit dem Einatmen von radioaktivem Jod eingenommen werden.

---

1) wissenschaftliche Schreibweise: Iod

Aber auch wenige Stunden nach dem Einatmen von radioaktivem Jod wird noch ein gewisser Schutz erzielt. Später als ein Tag nach der Aufnahme des radioaktiven Jods schützt die Einnahme von Jodtabletten nicht mehr; sie ist dann eher schädlich. Für zu früh eingenommene Jodtabletten gilt das gleiche.

## **Wo und wann sind Jodtabletten bei Bedarf erhältlich?**

Die zuständigen Behörden haben Jodtabletten in ausreichender Menge bevorratet und so gelagert, dass sie im Bedarfsfall unverzüglich an die betroffene Bevölkerung ausgegeben werden können, sofern sie nicht schon unter bestimmten Voraussetzungen vorher an die Haushalte ausgegeben wurden. „Bedarfsfall“ bedeutet hierbei, dass – je nach Entwicklung eines Unfalles – die Einnahme von Jodtabletten empfehlenswert werden könnte. Die Ausgabe der Jodtabletten ist eine Vorsorgemaßnahme und bedeutet nicht, dass die Tabletten sofort eingenommen werden sollen. Wenn die Einnahme tatsächlich erforderlich sein sollte, so wird die betroffene Bevölkerung durch die Katastrophenschutzbehörde dazu ausdrücklich durch Rundfunk- oder Lautsprecherdurchsage aufgefordert.

Da nur die Behörden aufgrund der Bewertung der Unfalllage die Entscheidung treffen können, ob die Einnahme von Jodtabletten erforderlich ist, sollten die Tabletten nie aus eigener Veranlassung oder Befürchtung eingenommen werden.

## **Zusammensetzung der Tabletten zur Jodblockade:**

Eine Tablette aus der Notfallbevorratung in Deutschland enthält 65 mg Kaliumjodid entsprechend 50 mg Jodid.

Über die Apotheken sind auch Jodtabletten mit 130 mg Kaliumjodid, entsprechend 100 mg Jodid, erhältlich.

## **Wirkungen und Anwendungszweck:**

Die Jodtabletten sättigen in der angegebenen Dosierung und bei Einnahme zum empfohlenen Zeitpunkt die Schilddrüse mit Jod und verhindern damit die Speicherung radioaktiven Jods (sogenannte Jodblockade). Diese Art von Jodtabletten ist nicht zum Ausgleich des in Deutschland herrschenden Jodmangels geeignet.

## **Dosierung:**

**Diese Dosierung gilt nur für die 65 mg-Kaliumjodidtabletten aus der Notfallbevorratung**

Personen im Alter von 13 bis 45 Jahren nehmen einmalig 2 Tabletten ein. Kinder von 3 bis 12 Jahren nehmen einmalig 1 Tablette ein. Kleinkinder vom 1. bis zum 36. Lebensmonat nehmen einmalig 1/2 Tablette ein. Säuglinge bis zum 1. Lebensmonat nehmen einmalig 1/4 Tablette ein.

(Bei Tabletten mit anderen Kaliumjodidgehalten bitte die Dosisangaben in der Gebrauchsinformation beachten.)

Die Jodtabletten sollen möglichst nicht auf nüchternen Magen eingenommen werden. Die Tabletten können geschluckt oder in Flüssigkeit gelöst eingenommen werden. Die Einnahme kann – vor allem für Säuglinge und Kinder – durch Auflösen der Tablette in einem Getränk, z.B. Wasser oder Tee, erleichtert werden. Die Lösung ist jedoch nicht haltbar und sollte sofort getrunken werden.



Jodtabletten sind nur nach Aufforderung durch die zuständige Behörde einzunehmen. Schwangere und Stillende erhalten die gleiche Joddosis wie die Gruppe der 13- bis 45jährigen. Erwachsene über 45 Jahren sollen keine Jodtabletten einnehmen, da bei ihnen das Gesundheitsrisiko für schwerwiegende Schilddrüsenerkrankungen (z.B. durch Jod ausgelöste Schilddrüsenüberfunktion) infolge der Tabletteneinnahme höher ist als das Strahlenrisiko durch Einatmen von radioaktivem Jod.

Im Regelfall ist eine einmalige Einnahme der Jodtabletten ausreichend. Im Ausnahmefall kann die zuständige Behörde eine weitere Tabletteneinnahme empfehlen. Die Anzahl der verteilten Tabletten ist hierfür ausreichend. Die Tabletteneinnahme ist jedoch bei Neugeborenen stets auf 1 Tag, bei Schwangeren und Stillenden auf 2 Tage zu beschränken.

### **Jodtabletten in der Schwangerschaft:**

Auch in der Schwangerschaft soll, unabhängig vom Alter der Schwangeren, die empfohlene Jodblockade durchgeführt werden, da durch die Jodeinnahme Mutter und Ungeborenes geschützt werden. Die Schwangere sollte jedoch den Arzt über eine Jodeinnahme informieren, da dieser dann die ohnehin erfolgende Schilddrüsenvorsorgeuntersuchung des Neugeborenen besonders beachten wird.

### **Unverträglichkeit und Risiken:**

Jodtabletten dürfen nicht eingenommen werden bei:

- bekannter Überempfindlichkeit gegenüber Jod (diese ist sehr selten und darf nicht mit der häufigen Allergie gegen Röntgenkontrastmittel verwechselt werden),
- Dermatitis herpetiformis Duhring,
- Hypokomplementämischer Vaskulitis (allergisch bedingter Entzündung der Blutgefäßwände).

Die Einnahme von Jodtabletten kann selten auch zu allergischen Reaktionen wie Hautausschlägen, Gewebswassereinlagerungen, Halsschmerzen, Augentränen, Schnupfen, Speicheldrüsenanschwellungen, Fieber u.ä. Symptomen führen.

Personen, die an einer Überfunktion der Schilddrüse leiden oder litten, sollen Jodtabletten unter Beibehalten ihrer Behandlung einnehmen, jedoch nach Beendigung der Notfallsituation ihren Arzt aufsuchen.

Bei Patienten, die an einer Überfunktion oder an einer knotig veränderten Schilddrüse leiden, ist das Risiko einer Verschlechterung des Zustandes bzw. der Auslösung einer Schilddrüsenüberfunktion erhöht. Deshalb ist nach Einnahme ein baldiger Besuch beim Arzt erforderlich.

Personen, bei denen im Zeitraum von einer Woche bis zu drei Monaten nach Einnahme der Tabletten Beschwerden auftreten, die auf eine Schilddrüsenüberfunktion hinweisen, wie Unruhezustände, Herzklopfen, Gewichtsabnahme oder Durchfall, sollten ebenfalls ihren Arzt aufsuchen.

## **Personen über 45 Jahre:**

Die Durchführung der Jodblockade bei Personen, die über 45 Jahre alt sind, wird aus zwei Gründen **nicht** empfohlen:

1. Deutschland zählt zu den Jodmangelgebieten, wodurch mit steigendem Lebensalter häufiger Stoffwechselstörungen in der Schilddrüse auftreten. Eine solche sogenannte funktionelle Autonomie erhöht das Risiko der Nebenwirkungen einer Jodblockade.
2. Mit steigendem Lebensalter nimmt das Risiko einer bösartigen Schilddrüsengeschwulst, die durch Strahlung verursacht wird, stark ab.

## **Begleiterscheinungen:**

Ein Reizung der Magenschleimhaut kann insbesondere bei Einnahme von Jodtabletten auf nüchternen Magen auftreten. Bei längerer Dauer der Erscheinungen sollte ein Arzt befragt werden.

## **Wogegen schützen Jodtabletten nicht?**

Jodtabletten schützen nicht gegen Strahlung, die von außerhalb den Körper trifft, oder gegen andere radioaktive Stoffe außer Jod, die in den Körper aufgenommen worden sind.

## **Dringende Bitte:**

Folgen Sie deshalb in Ihrem eigenen Interesse den Anweisungen der Behörde, die die Lage beurteilen kann und geeignete weitere Schutzmaßnahmen anordnet.

## **Hinweis:**

Die Tabletten sind – wie andere Arzneimittel – vor Licht und Feuchtigkeit geschützt und für Kinder unzugänglich aufzubewahren.

**Wegen der möglichen Nebenwirkungen sollten Jodtabletten nur von Personen unter 45 Jahren (mit Ausnahme von Schwangeren) und nach ausdrücklicher Aufforderung durch die zuständigen Behörden eingenommen werden.**