



# 医療安全管理ニュースレター

日本医科大学千葉北総病院

(第34号)

発行:平成29年8月1日(火)



## 医療の放射線・身近な放射線

放射線センター 放射線取扱主任者 有馬光一



### 診断や治療に必要なさまざまな放射線検査

一般的によく知られている胸部のX線撮影をはじめ、私たちの病気やケガの様子を知るためにCTや透視撮影、核医学検査など、放射線を利用して診断や治療を行うことは現代医学において必要不可欠となっています。



### 透視



バリウムを飲んで行う胃の造影検査では、胃がんや潰瘍などを見つけていきます。大腸がんなどの精査には注腸検査を行います。

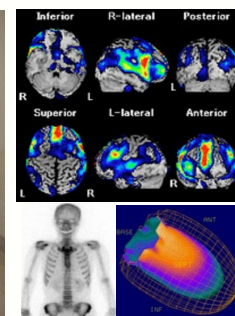


### CT

コンピューターの発展に伴い、CT画像再構成の技術も高度化し、三次元(3D)画像も容易に作成できるようになりました。それによって手術のシミュレーションや、以前は動く臓器のため撮影はタブーとされていた「心臓」においても、現在は診断が可能となってきました。



### RI



放射性医薬品を体に投与して行う核医学検査(RI)では、認知症を早期に発見する脳血流シンチや、がんが骨へ転移してないかの精査、心臓の血流や機能などを検査します。



### 身近な放射線 I

#### 満員電車でも被ばくする!?

体重60kgの人間の体の中には約4000ベクレルほどの放射性カリウム40があり、体内からの放射線で自身を被ばくしています。

満員電車ではその放射性カリウム40からのガンマ線で乗客同士お互いが被ばくしあっています。

我われ人間を含めた生物にはこの程度の低レベル放射線には耐性が備わっているのです。



#### 旅行で被ばくする!?

成層圏を飛行する旅客機には宇宙からのガンマ線が降り注いでいて、地上では1時間当たり0.1 $\mu$ Sv(マイクロシーベルト)であったのが、高度を上げるにつれて増加し、高度1万メートルを超えるあたりで2.0 $\mu$ Svになるといわれています。その線量値は地上の20倍!

東京からニューヨークの飛行機(往復)では約200 $\mu$ Svの被ばくがあります。



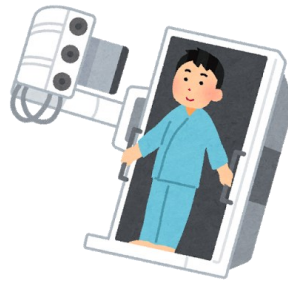
## 放射線検査における線量値



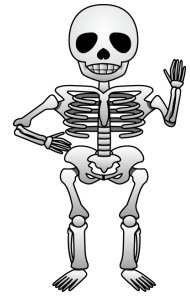
胸部X線（1回）  
0.02～0.06 mSv



- ・ 頭部CT（1回） 2mSv
- ・ 胸部CT（1回） 7mSv
- ・ 腹部CT（1回） 10mSv



胃の透視検査（1回）  
3～10mSv



骨シンチ（1回）  
4.2mSv

※放射線医学研究所などの調べによる

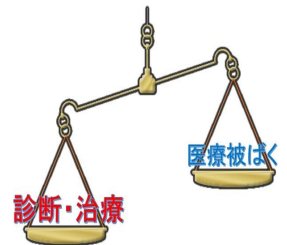
## 安心して放射線検査を受けていただくために

患者さんの病気の様子や進行具合を確認するため、短い期間に数回にわたり胸部X線撮影やCT検査を行う場合があります。X線検査の中で最も多く利用される胸部X線撮影での被ばく線量は、1回あたり0.06mSv程度で、これは東京～ニューヨーク間を航空機で往復した場合の約1/3と非常にわずかな量です。

CT検査は胸部X線撮影よりは線量が多くなるため、新たに開発された被ばく低減処理法で、統計学的モデルを考慮した「逐次反復処理によるノイズ低減法」の搭載した新型CTを導入しております。この新技術により、脳外科病棟患者さんのフォローアップ目的で数日おきに何度も頭部CTを撮影する際などは、被ばく低減に大きく貢献しております。

妊娠可能な年齢の女性が安心してCT検査を受けていただくため、腹部CT撮影をする際は、診療科の医師や看護師が妊娠の有無を確認します。検査当日にも放射線センターのスタッフより妊娠の有無を確認させていただいてます。

医療放射線の検査で患者さんが「被ばくによる副作用を心配する」というマイナス面より、病気やケガの様子をしっかりと把握するメリットの方が十分に大きい、と判断した場合に放射線利用を実施します。



### 身近な放射線 2

私たちは日常の生活で絶えず自然から放射線を浴びています。宇宙や大地からの放射線、空気中や食物に含まれる天然の放射性物質から出る放射線など、その線量は世界平均で年間約 2.4mSv(ミリシーベルト)です。

その他に身近なものとして、温泉の放射線があります。放射能泉といわれるラドン（ラジウム）温泉として秋田県の玉川温泉や鳥取県の三朝温泉が有名です。他にも放射線を含んだ温泉は日本各地に多数ありますが、放射線を含んだ温泉は人体に悪影響を与えるほど強くはありませんので、私たちは安心して温泉を楽しんでいます。



#### 自然放射線（日本）

宇宙から  
0.3mSv



食物から  
0.99mSv



空気中のラドンから  
0.48mSv

大地から  
0.33mSv

自然放射線による年間線量（日本平均） 2.1mSv  
自然放射線による年間線量（世界平均） 2.4mSv

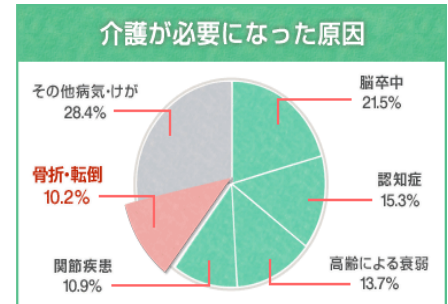
# 転倒予防と環境対策

リハビリテーション科 作業療法士/主任 菅野麻希



1987年頃より、医療の進歩と環境の整備による長寿化が進んでいます。反面で、高齢者の転倒および転倒に伴う骨折や外傷が健康な生活を著しく損い、寿命をも縮めることが知られるようになってきました。

高齢者が転倒したときに特に起こりやすい骨折は、腕の付け根（上腕骨頸部骨折）、手首（橈骨遠位端骨折）、せぼね（脊椎圧迫骨折）、太ももの付け根（大腿骨頸部骨折）です。大腿骨頸部骨折の受傷原因として、立った位置からの転倒が7割を占め、階段や段差の踏み外しを含めれば8割に上ります。大腿骨頸部骨折では歩く能力を回復するまでに時間がかかり、1年経っても2割が寝たきりになることがあります。また歩けたとしても、受傷前よりも歩行能力の低下がみられ、転倒の恐怖感から外出しなくなるなど、急速に心身の健康状態が悪化することも多くみられます（転倒後症候群）。このように、転倒は身体的要因と心理的要因から寝たきり・要介護の状態を引き起こします。そのため、各地方の自治体や病院などで、健康教室の一つとして「転倒予防教室」や「骨折予防教室」が開催されるなど、高齢者の「転倒予防」の重要性が主張されるようになってきました。



厚生労働省：国民生活基礎調査，2010

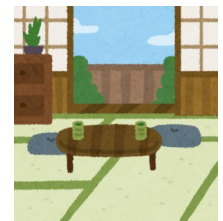
## ①転倒の要因は？

転倒の要因は身体状況に関連した『内的要因』と、生活環境に関連した『外的要因』に分けられます。内的要因とは、加齢に伴う様々な現象で、例えば、バランス能力の低下や、筋力の低下、視力の低下などが代表的な徴候です。また、注意を払ったり、物事を判断したり、記憶したりといった認知機能の低下も転倒につながります。薬の副作用から転倒に至るケースもあります。また外的要因とは、室内、屋外の環境や服装や靴などが原因となります。



## ②転倒の起こりやすい場所は？

自宅を大きく室内と庭に分けると、室内での転倒の方が多くなります。特に年代が上がるにつれ、室内での転倒の比率が高くなります。室内で転倒した場所では、居間が多く、その他に茶の間・リビング、玄関・ホール・ポーチ、階段、寝室などです。



## ③転倒を予防するには？

転倒を予防するために内的要因に対しては筋力トレーニングやバランス運動など複合的な運動、服薬管理、外的要因に対しては環境整備（転倒しない環境づくり）などを行うことが必要となります。今回は、環境整備について説明していきます。



## 玄関

マットは滑り止めをつけていますか？

- 上がりかまちに踏み台をつける。
- 玄関マットは滑り止め付きのマットにするか、敷かない。



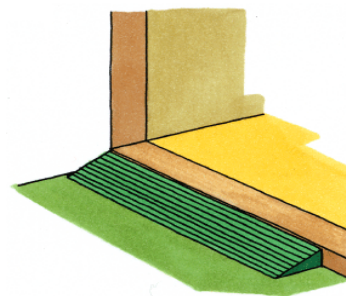
## 居間

家具の配置が動線を邪魔していませんか？

部屋の明るさは十分ですか？

コードが床にありつまずきませんか？

- 整理整頓し、新聞や雑誌など、滑ったりつまずいたりしやすいものを床に置かない。
- 電気コードは、壁沿いやじゅうたんの下を通す。
- じゅうたんなどは部屋全体に敷いて、ふちがめくれないようテープなどで固定する。



## 階段・廊下

手すりがありますか？

- 手すりの太さは32～36mmが目安で、力の弱い人は握りやすいものにする。
- 階段の縁に色つきのテープを貼ると段差が見えやすい。
- 階段は下りの方が転倒しやすいので、手すりをつける際、片方にしかつけられない場合は可能であれば下りに利き手でつかまれるように設置する。



## トイレ

狭くないですか？

狭いと歩きにくくなって転びやすくなります

- 洋式トイレにする。
- 手すりの種類は、立ち上がりや座っているときの両方に使用することが可能なL字型が良い。

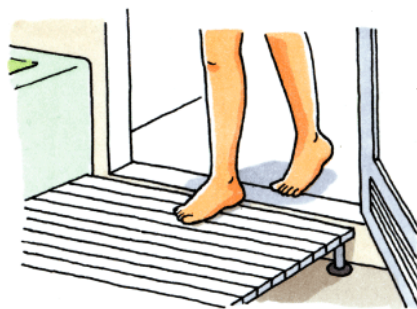


## 浴室

濡れて滑りやすいですか？

浴室の床には要注意！！

- 半埋め込み式の浴槽の場合には、洗い場の床から浴槽の縁まで35～45cmに調整すると立位になりやすく、またぎやすくなる。
- 据え置き式の浴槽の場合には、すのこを敷く。
- 腰掛けのスペースやベンチ式の入浴台、シャワーチェアを置けるスペースをつくる。
- 浴槽内に腰かける椅子を置いたり滑り止めマットを敷く。



### 靴

- ・サンダル・スリッパはやめる
- ・楽に脱ぎ履きできるものを選ぶ
- ・やわらかく軽量なものを選ぶ



### 服装・荷物

- ・すその絡まりやすい服は避ける
- ・手ぶらになれるようにリュックやウエストポーチなどを活用する
- ・あまり大きな荷物は持たない

### 歩行

- ・なるべく手すりのそばを歩く
- ・必要に応じ杖を利用する
- ・路面（凸凹、タイルのはがれ、マンホールなど）のわずかな段差に注意する

#### ④まとめ

今回は、転倒予防と環境対策について述べてきました。長年住み慣れた自宅でも転倒をもたらす危険が多く潜んでおり、年齢とともに転倒リスクが高くなります。また、転倒することによって寝たきりや要介護の状態を引き起こしてしまうため、つまずかず、転びにくい住宅環境を整備することが大切です。

また、高齢者が安全に暮らせるように住環境を整備する場合は、公的な制度を利用することもできます。例えば介護保険制度で要介護と認定された方は、転倒防止などのための福祉用具の貸し出しを受けることができます。また、住宅の改修にかかる費用の一部を支給したり貸しついたりする制度もあります。お住まいの市区町村の窓口でお問い合わせ下さい。



# 海外旅行で気をつける感染症

感染制御部 副部長 Infection Control Doctor : ICD 齋藤 伸行



8月は、暦の上では「立秋」となりますが、まだ、残暑が厳しく、食中毒も気になる季節です。冬と並んで感染性胃腸炎が増えますので、生ものや作られてから少し時間が経った食べ物を食べる際は十分に気をつけてください。

さて、今回は、夏休みや9月の連休などに海外へ渡航される方に、海外旅行で気をつける感染症についてお伝えしたいと思います。

海外には麻しん・風しんや、動物や昆虫（蚊・ダニなど）が媒介する感染症など、日本ではまれな感染症が流行していることがあります。海外から帰国時に発熱や咳、下痢、具合が悪いなど体調に不安がある場合に、検疫で相談していただくことが大切です。ただし、感染症には、潜伏期間が数日から1週間以上と長いものもあり、帰国後しばらくしてから具合が悪くなる場合があります。海外から帰国し体調を崩して、医療機関を受診する場合は、必ず渡航した国と滞在期間、現地での飲食状況、渡航先での活動内容、動物との接触の有無、ワクチン接種歴などについてわかる範囲で伝えていただくことが重要です。

まず、最近渡航される方が増えている東南アジアでは、麻しんや風しんへの感染に注意が必要です。特に、最近流行した麻しんについては、海外からの持ち込みが端緒となっています。こうした地域に渡航される方は、麻しんや風しんを国内に持ち込まないために、必ず麻しん・風しんの抗体検査、必要があればワクチン接種をされることをお勧めいたします。

海外旅行で最も感染の可能性が高いものは、コレラや細菌性赤痢、A型肝炎、腸チフスなど、食べ物や水を介した消化器系の感染症です。したがって、海外では、十分火の通った食べ物を食べる、また生水は飲まないようにするといった注意も必要です。

また、動物や蚊・マダニなどが媒介する病気が流行している地域もあります。接触する機会（刺される危険性）が多い蚊を介して感染する感染症には、マラリア、デング熱、チクングニア熱、ジカウイルス感染症、黄熱などがあります。アジア、アフリカ、中南米などの熱帯・亜熱帯地域に渡航される方々は、①虫除けのローションやスプレーを使用する、②長袖・長ズボンを着用する、③素足でのサンダル履きは避けるなど、蚊に刺されないようにご注意ください。

渡航先はどちらですか？ 渡航先をお選びください ▼

調べたい地域をクリックしてください。

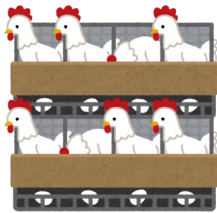
厚生労働省検疫所  
**FORTH**

<http://www.forth.go.jp/>



最後に、とても重篤な感染症を引き起こす感染症についての情報です。中国、エジプトでは、鳥インフルエンザの患者さんが発生しています。

こうした国々では、ニワトリやアヒルを飼育している場所や生きた鳥が売買されている市場には近づかないこと、鳥の死骸やフンにはさわらないことがとても重要です。さらに、サウジアラビアなどの中東諸国では、中東呼吸器症候群（MERS :



Middle East Respiratory Syndrome) が発生しています。MERSコロナウイルスの感染源となっているラクダとの接触、未殺菌のラクダ乳などを避けるようにしましょう。



海外旅行へ行かれる際には、渡航先ではどのような感染症が流行し、どの点に注意しなければならないのか、渡航前に是非確認してください。そして、万が一、帰国後、体調に不安がある場合や、動物に咬まれたり、蚊に刺されたなど、健康上心配なことがありましたら、近隣の保健所にご相談ください。

海外渡航前の感染症情報とワクチン、ワクチン接種医療機関等については下記HPをご覧ください。<http://www.forth.go.jp/>



## 編集後記



暑い日が続いていますが、皆さまいかがお過ごしでしょうか？

夏の暑さをしのぐ方法『消暑法』という言葉があります。皆さまの消暑法はいかがでしょうか？ 避暑地に出かけるのも一つの方法だと思います。ところで、飛行機で旅行される方もたくさんいらっしゃいますが、飛行機で放射線被ばくすることはご存知でしたか？ しかし、パイロットやキャビンアテンダントが放射線障害になった話はまだあまり聞いたことがありません。それより、思いっきり好きなところに行つて楽しむために、渡航前には安全情報と共に感

染症情報の入手も忘れずにしておきたいものです。

出かけなくても消暑法はいろいろあります。・・ 汽車に乗って遠方へ出かけ、わざわざ不便で窮屈な間に合せの生活を求めに行くよりも、馴れた自分の家にゆっくり落ち着いて、心とからだの安静を保つのが自分にはいちばん涼しい消暑法である。・・ これは寺田寅彦「夏」（随筆集）からの引用です。



それぞれの方法でお体をいたわりながら、暑い夏を乗り切りましょう。危うく転倒しかけて肝を冷やすという消暑法はなしにしましょう。

〈 原田光枝 記 〉



### 『編集担当』

医療安全管理ニュースレター編集委員会  
有馬光一（委員長）・別所竜蔵・金 徹・  
花澤みどり・岩井智美・片山靖史・  
柳下照子・矢野綾子・渡辺郷美・原田光枝・  
宗村麻紀子



### 【ご意見募集】

皆さまのご意見をお待ちしております。  
電子メールアドレス：[h-newsletter@nms.ac.jp](mailto:h-newsletter@nms.ac.jp)

### 【お知らせ】

当院のホームページから閲覧できます。  
ホームページアドレス：  
<https://www.nms.ac.jp/hokuso-h/>

