

医療における
放射線防護エビデンスに基づいて
現場の質問に答える

第1部 医療被ばくの現状と考え方

4. 患者さんに説明する際のポイント



神田玲子 (独)放射線医学総合研究所放射線防護研究センター規制科学総合研究グループ

放射線検査の説明の意義

1997年に医療法の一部が改正され、インフォームド・コンセントの概念が法制化され、努力規定と指摘された。医療措置の適用には、患者の容体、検査により受けるべき侵襲の程度、副作用の大きさ等を説明し、患者より受検の同意を得るものと考えられている。また、放射線を伴う検査では、患者側がインターネット等で被ばく線量や影響の程度に関する情報を入手したものの、玉石混淆かつ過多の情報を消化できず、混乱や不安を感じるケースが出てきている。こうしたことから、正しい情報、偏らない情報を医療機関から発信することの意義は大きい。

放射線検査のインフォームド・コンセントでは、検査の必要性や有用性の説明、線量と影響についての説明、最適化の実践の説明をして、患者の不安や疑問に答えることが基本パターンである。しかし、限られた診療時間では、なかなか検査を説明する時間がとれないといった事情もあり、現実的な対応策を検討する時期に来ていると思われる。

意識調査から見た放射線検査の説明の必要性

放射線医学総合研究所(放医研)では、2007年に全国の成人男女に対し、日常的な30のリスク項目を危険と思う順番に並べる形式のアンケートを実施した。その結果、ピストル、原子力、喫煙といった項目が、年齢、性別を問わず、大変危ないものと認知されているという結果が得られた。医療用X線は、平均

的には中程度のリスク(自動車や民間飛行機同様のリスク)として認知されていたが、60歳以上に限ってみると、トップ3に近いリスクであると考えられていることがわかった¹⁾。

また、医療放射線の適用に関するアンケートの結果からは、概して、生死にかかわる疾患の検査ほど受容率が高いことがわかった。例えば、放射線被ばくを伴うがんの検査を受けると答えた割合は5割程度、脳、心臓病、結核や肺炎の検査の場合3~4割、副鼻腔炎では1割であった。また、骨折や歯のX線検査のように一般的な検査でも、受けると答えた割合が2~3割であった²⁾。

概して子供を持つ母親は、子供への放射線診療の適用には消極的であるというイメージを持たれているが、上記のアンケート結果では、子供の年齢に応じて必要と思われる検査に対しては高受容率を示した。例えば、妊娠中あるいは出産後1年以内のグループでは、骨盤と胎児の頭囲計測や子供の心臓病の検査(先天性心臓病の罹患率は1%程度)に、きわめて高い受容率を示している。また、第1子が1~9歳の母親グループでは、歯科のX線検査の子供への適用に積極的である²⁾。一方、がんのように、子供の罹患率の低い疾患の検査では、子供の年齢に問わず、どの母親グループでも消極的であった。このように放射線検査の適用に関しては、検査のベネフィットに応じて、患者やその家族が比較合理的な判断をしていることがわかった。

これらの認知調査結果から、①被ばく線量の高低や検査の普及率とは関係なく、いかなる放射線検査においても何

らかの説明が必要である、②特に年配の患者には説明を要する、③インフォームド・コンセントでは、検査の有用性や検査が必要と判断された根拠を示す必要がある、ことがわかった。また、説明に際しては、患者の不安・関心や理解力の程度に応じた説明を行い、放射線検査のベネフィット、線量、健康リスクに関して双方向的コミュニケーションを行うことで、医療スタッフと患者間の信頼が醸成される効果がある。さらに検査の終了後、異常が見つからなかった場合、検査のベネフィットはなくなり、リスクだけが残ったように誤解する患者が多い。インフォームド・コンセントでは、検査をしないことリスク、検査で異常がないとわかったことのベネフィットも伝えることが望ましい(図1)。

患者に放射線検査のベネフィットを説明する

病気の発見、治療に不可欠な検査であることや、受けないことで生じるリスク(不安、不適切な治療、情報の悪化など)について説明する。患者が小さい子供の場合は症状を伝えられないので、特に有効な検査法であることを親に伝える。また、代替方法がない(あるいは代替方法に比べ優れている)などの情報も有用であり、超音波検査で代替可能であるかどうかは、頻出の疑問であると思われる。

患者に放射線検査の線量を説明する

「放射線イコール危ない」と誤解をしているケースが多いので、「放射線の影

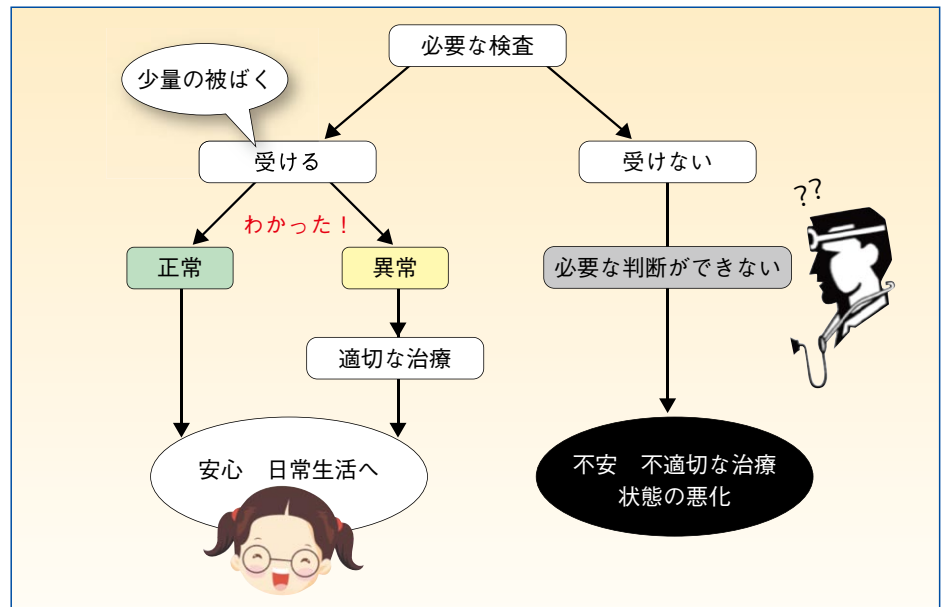


図1 放射線検査のインフォームド・コンセント（フロー）

- 1) 放射線の量と受けた箇所を考える
 - ・皮膚障害、胎児の発生・発達障害、急性放射線症等はある一定の線量を超える放射線を受けた箇所にだけ現れる（**確定的影響**）。
 - ・がん、遺伝的影響は放射線の量に比例して発生する確率が増える（**確率的影響**）。
- 2) 放射線以外のリスクと比較する。
 - ・がんになる原因はいろいろ

放射線の健康への影響を考える時に…

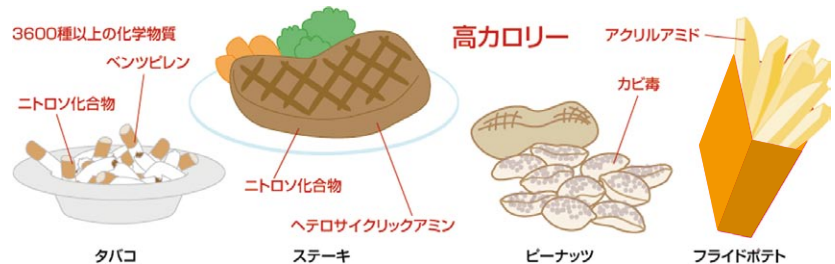


図2 放射線の健康への影響を考える

響は線量に依存する」という定量的概念を患者が理解することが最も重要である。また、具体的な線量を伝えることにより、一般的な情報ではなく、患者の検査に関する情報をもとに説明がなされていることが意識できる。さらに、医療従事者が示した線量が最適化を实践した成果であることも伝え、医療スタッフとの信頼関係が強まる。

シーベルト (Sv) やグレイ (Gy) といったなじみのない単位が、患者の理解のハードルになることが多い。こうした単位について詳細に説明する必要はなく、日常受けている放射線の量と比較することなどで、検査で用いている線量が“日

常的”なレベルであることを知る程度でよい。

また、X線の影響を考える場合は、撮影部位のみを検討対象にすればよいことを伝える（図2）。医療スタッフにとっては当たり前のことであるが、頭部CT検査を受けたのに不妊を心配するケースや、歯科でのX線検査が胎児へ与える影響を心配する患者が意外と多い。患者が、①放射線の照射野を患部よりかなり広いものと考えている、②放射線と放射性物質を混同している、等の理由から心配している場合は、これに即した説明をすることで解決できるが、多くはばく然とした不安と思われる。同様に放射線照

射室内に入っただけで被ばくすると誤解している患者もいる。残留放射能という言葉からの発想かもしれないが、特に小児の検査の場合、検査室の入室時間が長いと心配する親が多いので、こうした心配を先取りして、X線照射していない間は被ばくしないこと、入室中ずっと放射線を浴びているわけではなく、放射線を出している時間は非常に短いと説明することも、患者にとって親切である。

患者に放射線検査の影響を説明する

放射線被ばくの健康障害に関するアンケートでは、一般公衆の3割が「がん」

4. 患者さんに説明する際のポイント

表1 放射線影響のしきい線量 (ICRP 2007)

▲線量 (Gy)	全身γ線被ばく
0.1	胎児影響 (流産、発生・発達障害等)
0.5 ～ 1 2～3 ～ 4	造血系の機能低下 1%の人が死亡 (未治療) 1%の人が死亡 (十分な治療) 一時的脱毛
▲線量 (Gy)	局所被ばく
0.15 0.5～2 2.5～6 5	一時的不妊 (精巣) 水晶体：混濁 永久不妊 (卵巣) 水晶体：視力障害

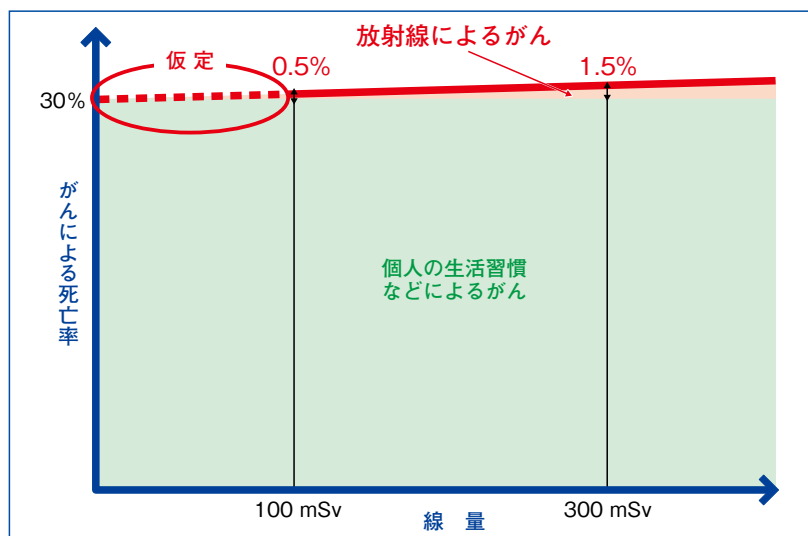


図3 がんによる死亡率と放射線の寄与

を、2割が「白血病」を、1割が「皮膚障害・脱毛」を、4%が「子供・胎児への影響」をイメージするが、3人に1人は具体的には思い浮かばないと答えている³⁾。そこで、影響の程度は放射線の量によること、影響と線量の関係には大きく分けて2つのパターンがあることを説明する（低線量被ばくの影響に関する知見：51ページ図2参照）。確定的影響のようにしきい線量がある影響では、検査で受ける線量がしきい線量より少ない場合は、影響が発生しないことを伝える（表1）。がんに関しては、がんの寄与率の比較などで、検査で用いる線量によるリスクの増加分を説明するのがひとつの方法である（図3）。

また、妊娠中の検査などで、胎児が被ばくした場合の影響（100mGyまで）については、ICRPが表2のようにまとめている。小児がんのバックグラウンド値は0.3%、奇形は3%で、ともに100mGyまでの被ばくではほとんど変わらない。こうしたことから、ICRPでは、100mGy未満の胎児線量を妊娠中絶の理由としてはならないとしている。

患者が不安・疑問を抱いている点が明らかな場合は、説明のポイントを絞って、的確に不安・疑問に答えると効果的である。例えば、患者が不妊を心配している場合には、不妊の起こるしきい線量と、今回の検査による生殖腺の線量を比較して説明する。がんを心配している場合は、放射線の寄与率（図3）を用いて、

放射線検査を忌避してもがんのリスクは大して変わらないといった説明を行うほかに、たとえ検査によりがんのリスクの増加があったとしても、“がんを防ぐための12ヵ条の実践”などで十分相殺される程度であることを説明するなどの対応が可能である。

しかしながら前述のように、患者の3人に1人は放射線影響に不安を感じているものの、具体的なイメージは持っていないため、検査の場で医療従事者に疑問や不安を訴えることができないといった状況もありうる。こういう患者には、検査時にパンフレット等を配布し、疑問や不安が生じた時にはいつでも相談できるように伝えるといった対応が現実的である。いずれにせよ、放射線影響については画一的に説明を行うのは難しく、説明のパターンをいくつか用意し、患者に併せて使い分けるのがよい。

さらに、付加的な情報が有用な場合もある。放射線検査の後に不妊症と診断されたり、流産した場合は、その原因が放射線であると誤解し、検査を受けた患者自身を責めるといったケースがある。放射線とは関係なく、妊娠を希望する夫婦の約1割が不妊である、あるいは初期の自然流産率は15%程度といった情報は、放射線影響そのものではないが事前に患者に伝えておくことで、無用な自責を防ぐ効果がある。

正当化の判断を伝える

放射線影響について説明する場合、線量反応関係から放射線影響が発生する確率（リスク）を推定し、患者に提示するだけではなく、実際には、「心配する必要はありません」といった医師の判断を示すことになる。放射線影響が仮にあったとしても、無視できるレベルであると医師が判断した場合、検査の正当化も判断されたものと見なされるが、影響が無視できないレベルと判断された場合は、検査の有用性・必要性の軽重がより厳密に問われることになる。その場合は、医師が患者の生涯の健康やQOLの総合的な向上を考えて正当化を判断している、といった説明も必要であろう。

言葉の選び方

「被ばく」という言葉の意味を、放射線によって影響が出ることと誤解している人もいますので、できるだけ使わないようにする。不妊、流産、奇形なども、患者によっては刺激が強すぎることがあるので、「赤ちゃんへの影響」などの言葉に置き換えた方がよい。

被ばく相談と放射線カウンセリング

被ばくに関する相談の多くは、情報不足や誤解から生じた不安に関するものである。放射線に関する専門知識をわかりやすく伝えることが中心なので、メール等での対応も可能だが、その場合は、情

表2 胎児被ばくの影響 (ICRP, Publ.84, 2000.)

受胎産物の 吸収線量 (mGy)	小児がん に ならない確率 (%)	子供が奇形を 持たない確率 (%)
0	99.7	97
1	99.7	97
5	99.7	97
10	99.6	97
50	99.4	97
100	99.1	97
> 100	より高くなる	97に近い

- 検査で患者が受けた線量を説明(日常生活で受ける放射線の ○○分の 1, あるいは自然放射線レベルなど)し, 少量なので健康影響を心配する必要はないこと, 必要な検査なので行ったことを伝える。
- 何か気になる点があるのか, と尋ねて見る。

1. 身体的不調を感じていない

2. 身体的不調を感じている

確率的影響が心配：

- 検査の線量と放射線を受けた場所から判断すると, がんリスクの増加はあったとしても ごく少量であることを伝える。
- 上記の判断根拠を伝える (患者の理解力や関心に合わせて提供)
 - ・検査での線量によるがんの増加はまだ立証されていない
 - ・生体には修復機能がある。傷ついた細胞が即, がん化するわけではない
 - ・がんリスクのベースの低減 (がんを防ぐための 12 か条の実践) で相殺できる
- 放射線の影響を心配するあまり, 本当に具合が悪くなるケースもあるので, 何か気になることがあればいつでも尋ねるように伝える。

確定的影響が心配：

- 検査の線量と放射線を受けた場所から, 患者が心配しているような影響は起こらないことを説明する。
- 放射線の影響を心配するあまり, 本当に具合が悪くなるケースもあるので, 何か気になることがあればいつでも尋ねるように伝える。

漠然とした不安：

- 放射線の影響を心配するあまり, 身体に不調を来すことがあるが, 何か変調がないかどうかをもう一度確認する (あれば 2.)。
- がんや不妊, 脱毛, 白内障など, 放射線によって誘発される影響はあるが, 検査の線量ではどれも心配する必要があることを, 再度伝える。
- 何か気になることがあればいつでも尋ねるように伝える。

- 放射線検査を受けた後に具合が悪くなると, 放射線が原因と思う人がいるが, 検査で使う少量の放射線ではそういったことは起こらないことを伝える。
- 不調があるのなら, それは検査のせいではなく, 疾患等の可能性もあること, また放射線の影響を心配するあまり, 本当に具合が悪くなる人もいることを伝える。
- 症状に応じた医療措置を講じる

図4 患者から、「検査の放射線、大丈夫ですか？」と聞かれた場合 (一般のX線検査やCTなどを想定)

報提供により患者が納得したかどうか返事をもらうなどの双方向性の担保が重要である。

放射線カウンセリングは, 被ばく相談と混同されがちだが, 強い不安感によって不眠など日常生活に影響が出ているような場合が対象になる。情報提供に際して, 性格分析, 心理的評価を行う必要がある。面談が基本となる。カウンセリングが必要になるほど患者が悩むことがないようにするためには, 検査を

受ける前, そして, 検査により異常がないことが明らかになった後も, 検査の正当性に疑問を抱かないような説明が重要である。また, 患者が最初に不安や疑問を口にする相手は看護師である可能性はきわめて高く, その段階での適切なフォローが, 患者の不安の軽減に重要と思われる。

図5に, 看護師による対応を想定したフローを示した。ただし実際には, 患者個人の事情を考慮した対応が望ましく,

マニュアル的な対応には弊害もあることにもご留意いただきたい。

●参考文献

- 1) 辻 さつき, 神田玲子, 米原英典: 原子力のリスク認知—1983, 1992, 2007年の調査結果の比較. 日本放射線影響学会第52回大会, 広島市, 2009.
- 2) 辻 さつき, 神田玲子: 医療被ばくの影響性に関する因子に関する調査研究. 日本放射線技術学会雑誌, **65**・2, 254~262, 2009.
- 3) 辻 さつき, 神田玲子: 日本人の原子力・放射線観に関する調査研究. 日本リスク研究学会誌, **18**・2, 33~45, 2008.