

コミックでみる！

一緒に考えましょう！ 放射線被ばくのこと！

～小児検査編～

ニコ、

わかった！！



編集：公益社団法人 大分県放射線技師会

刊行にあたり

我々、（公社）大分県放射線技師会は2011年3月から、当会のホームページにて、被ばく相談コーナーを開始しました。

今まで年間約30名の方々にご利用頂きました。被ばく相談員3名で対応を行ってきましたが、基本的なコンセプトは「相談者とともに、一緒に考えよう！」というものです。

一方通行にならないように、少しずつ、相手の考え方を理解しながら、相談者の皆様と「会話」をさせて頂きました。そういう会話の中で放射線に対する不安、検査に対する疑問などを少しでも解消出来たのであれば、これ以上の喜びはありません。

今回は、コミック風のリーフレットを作成しました。過去に頂いた相談を基として二つの例を掲載致しました。これを読みましても、放射線のことが理解出来るわけではありませんが、一緒に考えるきっかけとなればと思います。最後に当会被ばく相談をご利用頂きました皆様に厚く御礼申し上げます。

（公社）大分県放射線技師会
被ばく相談担当者一同

事例①頭部CT編

くらあ・

～今回の主役～

名前：ケンジくんママ

元気な男の子ケンジくん（5歳）のお母さん
なにやら元気が無さそうですが・・・



ケンジくんママのママ友

行念頭
つ打たつ
ためた
！病院
みたい
連れか
て

転遊
この前
んでい
さいケンジ
あたら、が



何か聞きづらいし
何い病院に聞かないと
うけどがう
い病院はないよね
うかな？

相談するところって
ないのかな？

ミナミちゃんパパって
あのスタイルのよい
お父さん！？

ミナミちゃんパパが
病院でレントゲン撮る
仕事って聞いたことある！

やれやれ
あのお父さんとは
一度、お話しして
みたかったのよ

もし



総合病院

+ 総合病院

といふことで、ケンジくんママは
あくる日・・・
ミナミちゃんパパが勤める病院へ
いくことになりました。

今日は屋から休みなので
じっくりお話を聞きますよ！

診療放射線技師
ミナミちゃんパパ

こんにちは！
会議室とつてますから
行きましょうか！

CTを撮影して以来、なんか
自分を責める日々が続いています。
落ち込んでいます。
仕方はないんですけど、
結果は何も無かつたんですね。
先日子どもが頭を打ったので、
頭のCTを撮影しました。
今度は被ばくの影響が心配です。

今日は忙しい所
申し訳ありません。



話はよく判りました。

いろいろ心配されたでしよう。
自分のことなら、我慢できる
けど、わが子のこととなると、
不安で堪らないですよね。

でも、子どもが頭を打つて
病院に連れて行く・・・
親としては当然の行為です。
そんなに自分を責めることは
ありませんよ。

放射線のこと理解するのは
難しいです。

単位もkgやリットルなどと
違つて普段使わない単位ですからね。

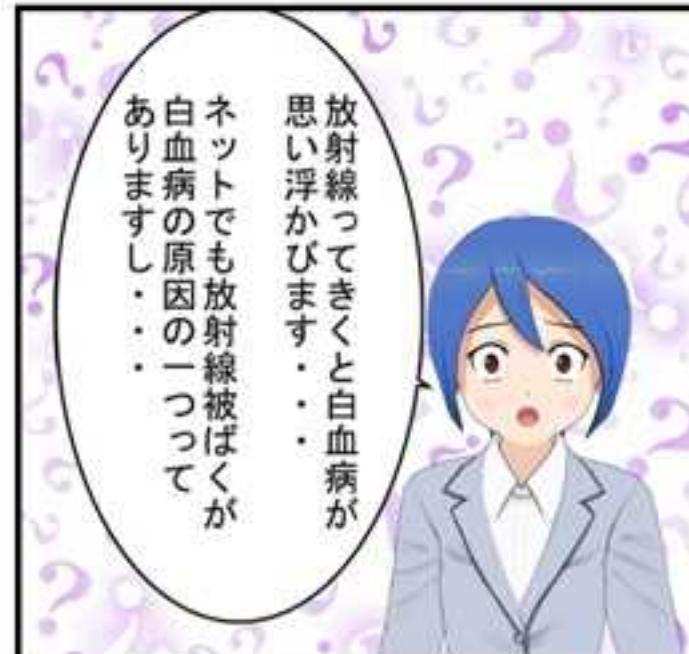
解らないのも無理はないです。
一緒に考えていきましょう！

ニコ、

わあああ..

放射線技師の方って
明るいんですね。
もっと暗い方ばかりかと
思つてました





原増放射線被ばくにより、白血病が
明加するることは、広島・長崎のが
明らかにされています。疫学調査

わかりました。
では少しずつお話させて
もらいますね。

赤色骨髓って何ですか？



ただ、白血病は骨髄の造血細胞の
異常増殖が要因であると考えられ
ます。したがって、造血組織で
ある赤色骨髓への被ばく線量が
少なければ問題になりません。

造血が盛んな骨髄は赤色になつて
いることから、赤色骨髓って呼ば
れています。

骨髄は赤血球や白血球を
つくる（造血）組織なんですよ。



成人になると、頭蓋骨とか肋骨などの短い骨の骨髓に限られています。そして造血の役目が終わつた部位は黄色に見え、黄色骨髓と呼ばれます。

思春期以前ということは成人になつたら、赤色骨髓はどうなるのですか？

そうですね！
それが大きな要因です。

ネットで調べたら、子どもの方が、放射線被ばくで白血病になりやすいっていうのはそういうことなんですか？！

はい！喜んで！
一緒に考えていきましょう！

文字だけ読んでもチンブンカンブンだつたけど、実際に話すと解りますね。
もう少し詳しく教えて下さい。

おおっ！

うん・
確かにそうですね。
きなれない単位です
うね。でもピンと
こないで言われても

放射線の単位が
よく判りません。
ミリシーベルトとか
グレイとか

日常生活で使用するような単位
ではないので、実際どのくらいの
量なのか？っていうのは数字だけ
言われても判らないと思います。
まず、放射線被ばくの単位で多く
使用するのは Gy（グレイ）と
Sv（シーベルト）です。

Gyで表す線量は臓器線量
といふものです。
例えば今回のように頭部CT
検査を受けた場合、頭がどの
くらい被ばくしたのか？
というのを表すには
頭部の被ばく線量は O Gy
と表します。
各臓器毎に被ばく線量を表す
場合は Gyを使用します。



少の大當中頭
な臓き然心部
く器くにCT
なりへな頭部の
ま被ます。くがば
線量そ線いは
はの量は、他は

頭部CTの場合
全身が被ばくする
のでは？

例えば生殖腺への
ほとんど0に近いほど、
少ない
頭部から離れた臓器は、
被ばく線量なんですよ。



頭部CT検査での各臓器線量 (mGy)

甲状腺	12	子宮	0
脳	81	水晶体	91.7
腎臓	0.008	骨髄	7.0

各頭部CTで
示しますねをの

装置：東芝aquilion Multi/64
成人女性の場合
線量計算推定ソフトを使用しての算出

では、さっきの線量で
ここまで量ならば
大丈夫！というのは
あるんですか？

全身が被ばくする
訳ではないんですね！

基本的な考え方として、
200mGy以下で
あれば影響を心配すること
ないです。

それが最初にお話した一般的な
診療で使用する放射線検査
では人体の影響を心配する必要は
ないと考えてよいという根拠です。

いろいろ調べた時に小児は
放射線感受性が成人に比べて
2～3倍というのが、
どうしても気になります。
さっき教えてもらつた線量が
そのまま2～3倍になる
のでしょうか？

ただ・・・どうしても
不安になるのは・・・
小児の放射線感受性の
高さなんですね。



確かに小児は放射線感受性が高いのは確かです。

。。。,

線量が小児の放射線感受性に沿つて、そのまま2倍3倍になるのかは判つていません。

そういったこともあります。小児の場合は被ばく線量を十分に意識して検査を行っています。

我々診療放射線技師の重要な役割は、「最低限の線量で最も良い画像検査を行うこと」です。

患者の体型などに合わせて、線量の調整を行っています。



小児の場合は、頭のサイズも少ないので、成人の場合よりも少ない線量で行っています。

あと、もう一点大事なことがあります。確かに小児の放射線感受性が高いのは事実ですが、臓器によって感受性は異なります。

脳は神経の集まりですので、感受性は一番低いです。



必要な検査は受けた方が
よいと思います。

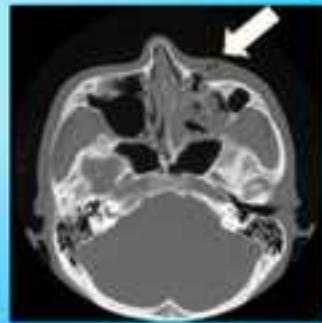
少しすつ、わかつて
安心な気持ちになりました。
ではこれからもCT検査を
受けても大丈夫なんですか？



画像CT頭部



硬膜下出血



頸骨骨折

頭部の外傷は致命的な場合が
あります。「撮った後悔よりも
撮らなかつたことの後悔の方が
大きい場合もあります。

子どもに限らず、急性期の頭部外傷、
急性期の脳血管障害の確定診断のために、
CTは必要不可欠な検査です。

緊急性



放射線検査を行うに当たっては、病気
の診断・治療のために、医師が放射線の
被ばくによる不利益を、CT検査による
利益が上回ると、医師が判断した場合に
行われます。

医師ともよく話して、検査の
必要性などを聞きましょう。



事例②異物誤嚥編



～今回のあらすじ～

どうも、けんたろうくん（2歳）が何かを口に入れたようです。小さい子なら仕方ありませんが、おかあさんは心配になりますよね





診療放射線技師

では、今から撮影室で撮影しますね！お父さんとお母さんは撮影室前の廊下でお待ち頂けますか？

無事、撮影も終わり・・・

再度、医師からの説明が行われることになりました。

よかったです～

画像を見ましたが、
小銭のようなものは
写っていませんでした。

何も飲み込んでいない
ようですね。

安心してください。

なにもなくて一安心！よかったです！

病院からも無事に帰宅しました！

・・・あれれ？みちこさん？何か考え込んでるようです・・・

おーい！
なんか暗いぞ～。
どうした？
何も無かったから
よかったです。

うーん

だけど、レントゲン
撮らないと何も無い
ってわからない
わけだろう。

そうなんだけど・・・
まだ2歳なのに・・・
レントゲンとか撮って
良かったのかな・・・
胸から腹って全身でした。

俺も会社の健診で
年に1回、胸の
レントゲン撮影
するし、大丈夫だろ？

元々は私がちゃんと
見ておけばよかった
のに・・・

全身被ばくして、
大丈夫かな？

でもけんたろうは
まだ2歳だよ！
子どもが大人と同じ
くらいの放射線浴びて
大丈夫なの？

う～ん・・・
そういわれると
不安になっちゃうな・・・
病院で聞いてみようか？

先日、撮影担当の
診療放射線技師の
指原です。
なにかご質問と
お聞きしました。
検査のことなら
何でも聞いて
下さい。



ありがとうございます。
この前、撮影してもらったのですが
息子が全身被ばくしたので、とても
心配です。

2歳なのに、全身被ばくして将来、
影響はないのでしょうか？



放射線にも電気やガソリンと
同じように量があります。
検査の種類で放射線の量は
異なります。

お話は判りました。
では少しずつ
説明をしますね。



でも、子どもで大人と同じ量の放射線を被ばくして大丈夫なんですか？



一般的な診療で使用する放射線の量では人体への影響は心配しなくてよいですよ。



いいえ。
大人と子どもでは使用する量が違います。
体格に応じて使用する量は調整しています。



例えば、車でも大きな車では、ガソリンの量は多く必要になりますが、小さい車ですと少ない量で十分です。



放射線

そういった判らない部分が不安を大きくさせてしまうのではないでしょうか？

放射線というのは目に見える訳ではありません。また、薬みたいに自分で飲む訳ではありません。

なので、どれくらいの量で撮影したのかというのは判らないですよね。

自分のことならよい方向に変えれるかもしれません、子どものことになると不安で仕方なくて

そういった部分もありますし、被ばくすると身体に悪いイメージがあります。

でも今回の検査はお子様にとっても必要な検査です。
決して自分を責めることはありますよ。

そうですよね。
大事なお子様のこと心配になりますよね。

大人は自分の意思で病院へ行ったり、検査を受けるか判断しますが、子どもの場合は親が連れて行き、判断しますので、責任を感じてしまうのではないでしょうか？

よかったです～
安心しました！

今回の検査は
小児の撮影条件
で撮影を行って
います。
将来的な影響も
心配ないと考へて
よいですよ。

お子様のことを思うからこそ
いろいろ不安になります。
親であれば当然ですよ。
また、なにかあればご相談下さい。

ご家庭の相談は
勘弁して下さい！

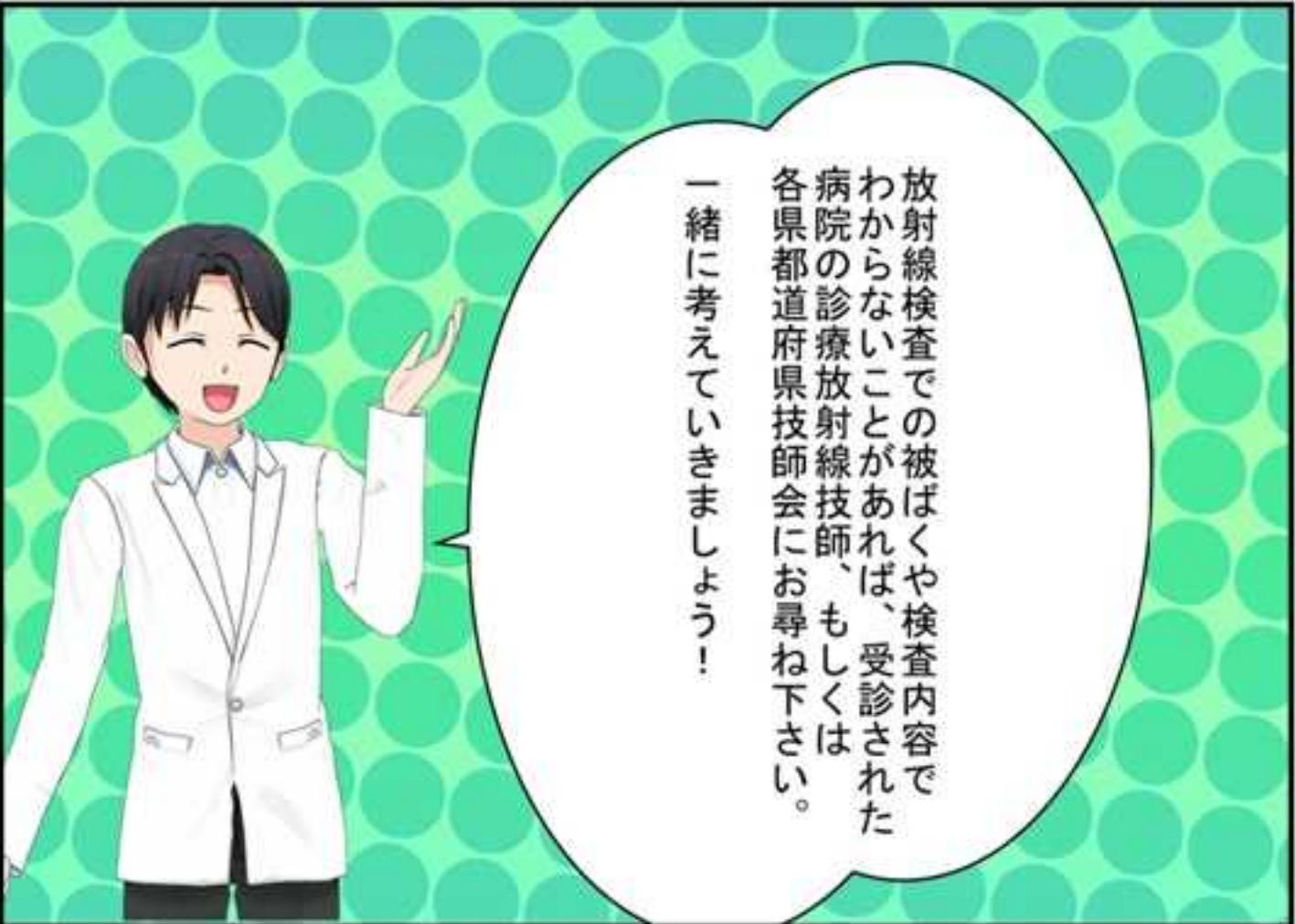
ウチの旦那が
服を脱ぎっぱなしに
するんですが・・・
何とかなりませんか？



如何でしたか？
今回は実際にあつた相談を基に
2つの事例を紹介させて頂きました。

診療放射線技師つて優しいですよ（笑）
わかりづらい放射線のことも少しずつ
話していくばお解かり頂けると思います。

放射線検査での被ばくや検査内容で
わからなことがありますれば、受診された
各県都道府県技師会にお尋ね下さい。
一緒に考えていきましょう！



監修：公益社団法人 大分県放射線技師会
<http://oita-rt.com/index.html>

参考文献：さらにわかりやすく医療被ばく説明マニュアル
日本放射線公衆安全学会、2010

公益社団法人 大分県放射線技師会
〒870-0855 大分市大字豊饒310-4
(公社) 大分県看護協会 看護研修会館内
TEL : 097-574-7625
(※転送サービスを使用する場合がございます)