

放射線科の紹介

診療放射線技師 瀬川 泉美

●放射線科ってどんなところ？

放射線科とは放射線などを用いて検査・治療を行う診療科です。

放射線科は大きく二つの部門に分かれます。

1. 放射線治療部門

病気の部位に放射線（X 線、ガンマ線、電子線など）を体当てて治療する部門です。用いる放射線は体に当たっても何も感じませんが、病気の細胞を死滅させる作用があります。病気の種類や部位によって放射線を当てる量や期間が異なります。

2. 画像診断部門

各診療科からの依頼により放射線技師が撮影や画像処理を行い、放射線科医師が画像診断を行っています。

以下のような検査に細かく分類されます。

（1）X 線撮影



【胸部レントゲン画】

一般的によく知られる「レントゲン検査」です。胸部や腹部等の撮影のほか、骨折の診断にも利用されます。乳房撮影もここに分類されます。専用の機械を用いて病室での撮影も行います。

（2）X 線テレビ透視検査

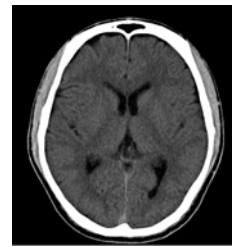


【胃の透視画像】

健康診断で行う「胃のバリウム検査」が代表的です。バリウム等の「造影剤」を体内に含み、リアルタイムな動画を見ながら行う検査です。ほかにも大腸、食道、肝臓、腎臓などの検査にも用いられ、その場で治療を行うこともあります。

（3）CT 検査

X 線を回転させながら人体に当て、得られた多くの情報をコンピュータ処理することで人体の輪切りの画像を見ることができます。

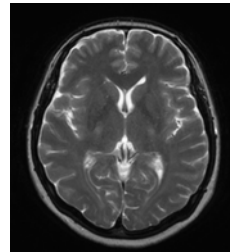


【頭部 CT 画像】



【腹部 CT 画像】

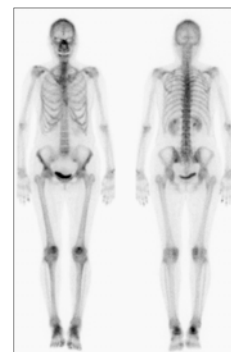
（4）MRI 検査



【頭部 MRI 画像】

放射線を使わず、電波と磁場によって体内の水（水素原子）を反応させて検査をします。そこで得られた情報をコンピュータ処理し、画像を作っています。

（5）RI 検査

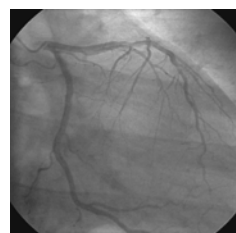


【骨シンチグラフィ画像（※）】

体内に放射線を発生する薬（放射性薬品）を投与し、目的の臓器や組織に薬が集まったところを専用の装置で撮影します。

※「骨シンチグラフィ」とは、骨の炎症の有無や癌が骨に転移していないかを調べる検査です。

（6）血管造影・心臓カテーテル検査



【血管造影画像】

大腿の付け根や腕に「カテーテル」という特殊な管を挿入し、造影剤を流すことで心臓・肝臓・頭など目的部位の血管を観察し、必要に応じて治療をします。体内や血管の様子をリアルタイムに観察するところに X 線による透視画像が用いられています。

(7) 骨密度検査

骨の中に含まれるミネラル成分を測定することで骨密度を調べます。当院の装置では、二種類の X 線を腕に当てて骨密度を測定しています。主に骨粗鬆症を調べる検査です。

●なぜ撮影方法がたくさんあるの？

画像診断部門には多くの撮影方法がありますが、なぜでしょうか。実際の画像とともに簡単に説明いたします。

✓例 1：健康診断の胸部 X 線撮影で肺に影が見つかった。



【胸部レントゲン画像】

丸の中にもやもやとした白い影が見えます。影があることはわかりますが、正確な大きさや影の中がどのような状態かはわかりません。



そこで CT 検査を行うと…



【胸部CT画像】

肺の輪切り画像です。大部分は黒く写り、脂肪は白く写ります。丸の中に白く不自然に見える領域が肺がんです。

CT による肺の精密検査では、上記の写真のような輪切り写真を肺全体にわたって撮影します。撮影枚数は約 50～100 枚にもなります。輪切り画像を観察することで肺がんと重要な血管との位置関係や正確な大きさを知ることができます。

「健康診断で肺の CT 検査を行ったらよいのではないか」と思う方がいらっしゃるかもしれませんが、CT 検査は X 線撮影に比べて撮影時間が長く、放射線量も多いという難点があります。このため健康診断ではまず X 線撮影で検査をすることが一般的となっているのです。

✓例 2：頭部 CT 検査を行ったら脳に腫瘍が見つかった。

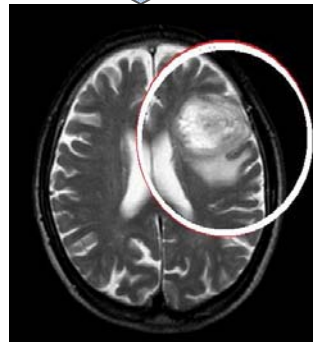


【頭部CT画像】

丸の中に腫瘍があります。正常な脳の組織と比べて、腫瘍部分は黒くぬけて見えています。「X 線の通り抜ける量の違い」を画像にしているため得られる情報は限られています。



そこで MRI 検査を行うと…



【頭部MRI画像】

MRI 検査では「体内の水」を反応させて画像を作っています。これは水の多いところが白く写るような方法で撮影した画像なので、正常な組織に比べて丸の中の腫瘍は水分の多い状態であることがわかります。

MRI 検査では「水の多いところを白く写す」方法のほかにも「水のあるところを黒く写す」、「出血部位を白く写す」、「脂肪を黒く写す」など多くの撮影方法があり目的によって使い分けることが可能です。大変優れた検査のようですが、撮影時間が長く、頭部 MRI 検査では約 10 分間じっとしてはなりません。このため救急の患者さんにはあまり適していません。一方、頭部 CT 検査は撮影時間が約 3 分間と短く、救急撮影に非常に適しています。

このように撮影の目的や患者さんの状態によって検査を使い分けることが重要であることがわかります。

●まとめ

放射線科では放射線を使った様々な検査が行われていますが、健康には影響ありません。より少ない放射線で有用な情報を提供できるよう日々努力し、検査、治療にあたっています。

今回の紹介によって少しでも放射線科についての理解を深めていただけたら幸いです。