



Dr.からのアドバイス  
こんなとき  
どうしたら...!

病院にいくと単純写真、CT、MRI、PETなどいろいろな検査があります。それぞれの違いや役割はどうなっているのでしょうか？  
身体への影響はありませんか？

### CTの役割を教えてください

**A** 身体の周りを回転しながらあらゆる方向から放射線をあてますので、身体の深部の異常がわかります。撮影時間は十秒から二十秒ほどで重症患者の全身を検査できます。造影剤を使用し全身の血管、腫瘍を描出できます。骨折、脳出血、肺や腹部の腫瘍、大動脈瘤や大動脈解離では大切な検査です。放射線被曝量は単純写真の数十倍から百倍近くあります。

### 単純写真の役割を教えてください

**A** 非常に少ない放射線と十分の一秒ほどの短い息とめで骨折、肺炎、消化管穿孔、腸閉塞を知ることができます。乳房撮影で早期の乳癌を検出します。医療画像では最もきれいですが、一方向からの投影画像ですので、重なりが多く、身体の深部の評価には限界があります。

### MRIの役割を教えてください

**A** 放射線被曝のない検査です。強力な磁石の中で、身体に電磁波をあて、水素原子核の状態を画像化します。撮影時間は数十分と長く、重症患者さんへの撮影は難しいです。MRIの得意な撮影部位は脳、乳房、骨盤(子宮、卵巣、前立腺)、脊椎、骨髄、筋肉です。ほかに水だけを画像化して胆管や膵管を描出(MRCP)、血液の流れを画像化して脳動脈の状態を評価できます(MRA)。

### 腫瘍PETの役割を教えてください

**A** 癌を検出する検査です。癌は正常臓器に比較してブドウ糖をたくさん取り込むので、放射線をだすブドウ糖を注射してその集積の程度を画像化します。同時にCTを撮影して重ね合わせ、正確な位置情報も得られます(PET/CT)。ブドウ糖は癌以外に、炎症に集積し、陽性でも癌でない可能性があります。癌の場合には多くは八ミリ以上の大きさがないとわかりません。胃癌、膀胱癌、前立腺癌、肝癌、腎癌はPETでは検出が困難です。早期癌もPETでの検出は困難です。肺癌や悪性リンパ腫の進行度評価や大腸癌の再発の検出に大切な検査となっています。時間は状況に応じて数時間かかります。

### 被曝をもう少し教えてください。

**A** 被曝は二つの観点で注意が必要です。1つは臓器障害です。その中で最も少ない量でおこる障害は胎児への被曝ですが、画像診断の被曝量は胎児への影響もない量と言われています。しかし骨盤CTを2~3回以上撮影すると影響のある量になりますので、注意が必要です。胃透視や注腸もCTと同じくらいの被曝があります。もう一つの観点は癌の誘発です。画像診断のような低線量被曝では癌発生の証拠はありませんが、国際放射線防護委員会はどんな少ない被曝でも癌発生の確率が増えるという安全面を強調した立場にたって安易な検査の施行を戒めています。必要のない検査や被曝を減らす努力が必要です。とくに小児への被曝に注意することは医療関係者のみならず、大人の義務だと思います。

### 今月のドクター



岐阜市民病院 放射線科部長  
川口 真平氏  
(かわぐち しんぺい)

昭和62年防衛医科大学卒業  
岐阜大学病院、木沢記念病院を経て現職  
呼吸器内科医として10年、放射線科医として  
10年、内科専門医、呼吸器専門医、気管支  
鏡専門医、放射線専門医取得