

平成30年6月27日放送



がんを診断する PET-CT 検査とは

総合病院土浦協同病院 放射線部 鬼澤隆一

司会者：今日は、PET-CT 検査について教えていただきたいと思います。まず、PET-CT とはどのような検査ですか？

鬼澤：まず PET-CT 検査の意味ですが、PET 検査と CT 検査が 1 度に行える検査です。

PET 検査の主な役割は体の中からがんを見つけることで、CT 検査は、がんの場所がどこにあるのか細かく見ることです。つまり、PET でがんを探して、その場所を CT によって細かく調べることが同時にできる検査です。

司会者：PET では、どのようにしてがんを見つけているのですか。

鬼澤：がん細胞は主にブドウ糖を栄養源にしています。そして正常の細胞よりも多くのブドウ糖を必要とします。つまり体内でブドウ糖がたくさん集まっている場所を調べることにより、がんがあるのか、ないのか調べることができます。

司会者：なるほど。がんを直接見ているわけではなく、ブドウ糖の集まりの強さをみているのですね。しかし、どうやってブドウ糖の強さを測るのですか？

鬼澤：通常のブドウ糖だと体の外から、その強さを計ることはできません。ですので、放射線を出すブドウ糖を用いています。

司会者：放射線を出すブドウ糖ですか。

鬼澤：はい。その薬を「FDG」といいます。PET 検査では、FDG を患者さんに注射しますが、もしがんが存在すると、がんはたくさんの FDG を取り込みます。それを PET-CT 検査で体内の放射線分布を画像にします。放射線が強いところが多いブドウ糖の集まっている場所、つまりがんがある場所です。

司会者：なるほど。ブドウ糖が多く集まっている場所は放射線が強い場所なんですね。放射線の体内分布からがんを見つけるとはそういうことでしたか。

鬼澤：はい。

司会者：ここでいったんまとめます。

PET 検査では放射線を出すブドウ糖、通称 " FDG " という薬を使います。その FDG を体内に投与すると、癌細胞は間違えてたくさん食べる。そこで PET 検査を行って放射線の強さから癌の存在を診断するということが正しいですか。

鬼澤：はい。その通りです。

司会者：では、次に FDG は放射線を出すブドウ糖ということでしたが、体に悪い影響はありますか？

鬼澤：FDG はブドウ糖なので、体に殆ど作用しません。放射線の被曝は胃のバリウム検査と同程度であり、放射線は翌日にはほとんど無くなりますので、体に悪い影響はありません。

司会者：では次に検査についてお聞きします。検査の流れを教えてください。

鬼澤：はい。まず、問診と血糖値測定を行います。その後、腕の静脈から FDG を注射します。FDG が全身にいきわたるまで 1 時間ほど安静にさせていただきます。安静後、約 20 分～ 30 分の撮影を行います。撮影後は 10 分くらい休憩をしていただいで帰宅となります。

司会者：結構長いですね。全部でどれくらいの時間と考えればいいですか。

鬼澤：はい。まれに 2 回撮影する場合がありますので、受付をしてから会計まで、約 3 時間はみておいてください。

司会者：では次に、PET 検査を受ける際の注意点があれば教えてください。

鬼澤：はい。いくつかの注意点があります。

まず一つ目、運動や力仕事は前日から控えていただきます。激しい運動をしてしまうと、それだけ筋肉がブドウ糖をたくさん摂取してしまうからです。

次に二つ目、PET 検査の 5 時間以上前から何も食べないでください。もし何かを食べた場合は検査ができません。

司会者：できないのですか。それは何故ですか。

鬼澤：PET 検査は、がん細胞が大量のブドウ糖を取り込む性質を利用した検査です。何かを食べてしまうと、がん細胞が満腹状態になり、FDG を取り込みにくくなります。そうするとがんを見つけることが出来ません。

司会者：分かりました。

鬼澤：三つ目。糖尿病で血糖値が高い方の場合、がんへの FDG 集積が弱くなります。PET 検査の実施の可否については、医師にご相談ください。

司会者：分かりました。注意点としては、運動をしないこと、血糖値が高くならないよう食事を控えることが大事なのですね。

鬼澤：はい。その通りです。もう一つ注意点があります。

司会者：それはなんでしょう。

鬼澤：FDG は放射線を出している時間がとても短いくすりですので、1日3回、製薬会社から配送されます。

司会者：1日3回ですか？

鬼澤：はい。予定の時間に使用しないと廃棄となります。FDG は5万円ほどする高額な薬ですので、検査説明書に記してある注意点をよくお読みになっていただければ幸いです。

司会者：5万円は確かに高額ですね。しかし、うっかり忘れてしまう患者さまもいるのではないのでしょうか。

鬼澤：はい。そのために、当院では、検査前日に患者様にお電話を差し上げています。電話では、翌日検査があること、検査前の注意点を再度お知らせしています。

司会者：検査費用はどれくらいですか？

鬼澤：保険を使えない自由診療や健康診断の場合は約10万円です。保険を使った場合、3割負担の方で約3万円です。

司会者：とても高いですね。

鬼澤：そうなんです。また保険適用にならない病気もあるので、その場合も10万円かかってしまいます。検査を受ける前に保険適用になるのかわからないのかは知っておいた方が良いでしょう。

司会者：PET-CT 検査の基本的なことは理解できました。では次に、PET-CT 検査の特徴を教えてください。

司会者：はい。PET-CT 検査には主に4つの特徴があります。

一つ目の特徴として、一度の検査でほぼ全身の病変をみることができます。

二つ目の特徴として、苦痛の少なく体に悪影響はほとんどない検査です。時間はかかりますが、注射をして、検査は寝ているだけで終わります。

三つ目の特徴として、がんの転移や再発の診断に有用です。がん細胞に取り込まれたFDGの集まりが、PET画像で明瞭にみえます。

四つ目の特徴として、がんの活動状態がわかります。FDGの集まりが強い病変は活動性が高く、逆にFDGの集まりが弱い病変は活動性が低いことがわかります。

司会者：1度の検査で全身のがんが見つけれられるのは凄いですね？

鬼 澤：残念ながら、実は全てのがんは見つけれられません。5 mm以下の小さながん、糖の取り込みが少ないがんは見つけにくいとされています。また、FDGは尿で体から排出されます。よって、排泄経路である腎臓・尿管・膀胱にできるがんは、薬と腫瘍が重なってしまい見分けがつかない場合があります。

司会者：万能ではないということですね。

鬼 澤：はい。その通りです。ですから、他の検査との併用も重要とされています。

司会者：最後に、患者さんに PETCT 検査を受けるにあたってお願いしたいことはありますか？

鬼 澤：患者さんには検査を受けるにあたって前日に注意事項のご連絡をさせていただいていますので、それは必ず守って頂きたいです。注意事項が守られなかった場合、検査ができなくなり、高額な薬が無駄になってしまう場合があります。また、検査中に体を動かしてしまうと、画像が不明瞭となり信頼できない検査になってしまうため、検査中は体を動かさないようにお願いしています。

司会者：より良い検査にするためには患者さんも気をつけなければならない事も多いんですね。わかりました、今日はありがとうございました。

鬼 澤：ありがとうございました。