

PET-CT 検査に関する説明書

1. PET-CT 検査・PET 検査薬について

PET とは (Positron Emission Tomography) の頭文字をとったもので、陽電子という放射線を出す物質を含んだ 18F-FDG (FDG:フルオロデオキシグルコース) と呼ばれる薬剤を静脈注射によって体内に投与し、癌やその他の臓器に薬剤が集まる様子を、PET-CT 装置で体の外から撮像し、病変を診断する方法です。また、癌の再発・転移の有無を調べることもできます。使用する放射性同位元素は微量で、放射線の量は約 2 時間ごとに半減し、尿として速やかに排泄され、翌日にはほとんど体内には残りません。

現在 PET-CT 検査で最も使用されている 18F-FDG は、ブドウ糖に陽電子を出す放射性フッ素 (18F) をつけた薬剤です。癌細胞は、正常の細胞より分裂が盛んなため、エネルギー源のブドウ糖をたくさん必要とします。そのためブドウ糖によく似た FDG を薬剤として体内に注入すると、癌細胞にたくさん集まります。この薬剤は数万人に 1 人の割合で軽度のアレルギー反応があるといわれています。副作用として気分不良、嘔吐、血圧低下などがありますが、これらすべてが薬剤によるものとは限りません。また、重篤な副作用については今まで報告されていません。



2. PET-CT 検査実施手順

- ① 食事 : ブドウ糖の代謝を調べる検査なので、
検査前約 6 時間は絶食です。



- ② 注射 : 血糖を測定した後、薬剤を注射します。



- ③ 安静 : 薬剤が体内にいきわたるまで約 90 分間、
安静にしていただきます。
※このとき飲み物(水かお茶)を積極的に
飲んでいただきます。



- ④ 撮影 : 排尿後、約 20 分間全身の撮影をしま
す。
撮影中はベッドの上に仰向けで寝ていた
だきます。



※ 画像確認後に追加で撮影することがあります。

※ PET 検査は、受付から会計まで、約 4～5 時間程度かかります。

※ 使用可能時間が大変短い薬剤を使用しています。機器の故障などで時間通りに検査ができない場合には検査を延期させていただく場合があることをあらかじめご了承ください。

3. PET-CT 検査の注意事項

[食事]

- ① **検査前 6 時間は絶食**です。糖分を含む飲料、お菓子、アメ・ガムなどもご遠慮ください。どうしても飲水したい場合は、お水を飲んでいただくようお願いいたします。(味のついた水は糖分を含む可能性があるため、控えてください。)

もし入院中の方が検査を受けるとき、糖分を含む点滴は検査前6時間から糖分の含まれていないものに切り換える必要があります。検査中は原則、点滴を止めていただきます。



- ② 血糖値がおよそ 150mg/dl 以上の場合、十分な検査結果が得られない場合があります。
- ③ 検査当日は糖尿病薬・インスリンの使用に制限があります。注射型のインスリンは食事量に合わせた量を、検査 6 時間以前に使用してください。内服型の糖尿病薬は検査 6 時間前から使用は控えてください。また、腸管への生理的集積を防ぐため、検査前日から下剤は使用しないでください。ほかの薬に制限はありませんが、糖分の入った点滴にはご注意ください。

* 糖尿病の方の場合、診断精度が下がる場合がありますので、検査ができるかどうかは主治医にご相談ください。

[運動]

筋肉を使うと薬剤が筋肉に集まり、病変に集まりにくくなります。前日・当日のジョギングやスポーツなどの運動や肉体労働は控えてください。また、注射後から検査までに読書、おしゃべり、ガムを噛むなどの行為は控えてください。

[その他]

- ① 妊娠中や妊娠の可能性のある方は原則として検査できません。
- ② 検査終了後は、人の多いところにはなるべく近づかないでください。特に検査終了後は最低でも 6 時間は、妊婦や乳幼児との接触は控えてください。可能であれば、終了後 24 時間は接触を避けてください。
- ③ 授乳される場合は、検査終了後 24 時間は控えてください。

4. PET-CT 検査の被ばくについて

PET-CT 検査で受ける被ばく量は、約 7～10mSv(ミリシーベルト)程度です。このうち放射性薬剤の注射による被ばく量は約 2.4mSv です。胃のバリウム検査の約 4mSv、肺 CT 検査の約 5mSvに比べると被ばく量は多くなりますが、医学的に問題となる可能性は極めて低いと考えられています。

※mSv(ミリシーベルト)とは放射線が与えた影響の程度を表す単位です。

5. ご理解いただきたいこと

18F-FDG (PET-CT 薬剤)は糖代謝の盛んな脳・心臓に強く集積します。また、尿として排泄されるため腎臓、尿管、膀胱にも強く集積します。このため、これらの臓器診断は困難となります。

FDG は良性疾患(炎症・甲状腺腫・大腸腺腫・唾液腺腫瘍など)にも集積し、良性・悪性の判断が困難な場合があります。

検出が困難となる腫瘍

- ① 1cm未満の小さな腫瘍
- ② 糖代謝の低い腫瘍(1cm以上の大きな腫瘍でも検出できないことがあります。)
- ③ 検出されにくい腫瘍(胃癌、原発性肝臓がん、前立腺癌、腎がん、一部の肺がん、乳がん等)
- ④ 糖尿病などにより血糖値が高い場合、病変の検出が困難な場合があります。
- ⑤ 心臓ペースメーカー、体内金属(歯のかぶせ、ブリッジ、人工関節など)の影響により、その近傍の画像が見えにくくなる場合があります。

【引用】 初心者のためのデリバリーPET ハンドブック 2011 年改訂版
日本核医学会 PET 核医学分科会デリバリーPET 委員会