

どんなこと?

CT検査

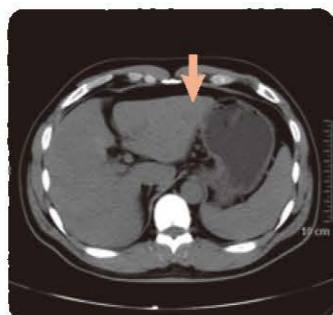
X線を利用して人体の輪切り像を得る検査です。コンピュータを用いた特殊な画像処理を行うことで体内のより細かな情報を得ることができます。身体のような臓器の形態的な異常を見つけることができ、胸部や腹部をはじめ、頭部や四肢など、広く全身に用いられています。



頭部単純CT画像



胸部(肺野)CT画像



上腹部単純CT画像(左側)と造影CT画像(右側)
造影剤を使用することで病変(↓)を識別しやすくなります。



〈検査の種類〉

CT検査には、造影剤を使用せずに単純CT検査と、ヨード造影剤を静脈から注射しながら検査を行う造影CT検査の2種類があり、検査の目的などにより使い分けています。

〈実際の検査〉

撮影台に寝ていただき、ドーナツ型の装置を通過するだけで撮影ができます。また、撮影部位が胸部や腹部の場合には、呼吸による画像のブレをなくすために息を止めていただきながら撮影を行います。1回の撮影時間は数秒から20秒程度です。その間は撮影部位にかかわらず身体を動かさないようにしてください。

①以下の場合には事前にお申し出ください。

- ・妊娠中もしくは妊娠の可能性がある方
- ・手術などで体内に金属を入れている方(ペースメーカーや人工関節など)
- ・過去にヨード造影剤で副作用が出た方
- ・喘息の方・腎機能障害がある方

②検査部位により、ネックレスなどの装飾品や金具のついている下着・義歯などが検査の妨げになる場合には、外していただいたり検査着に着替えていただくことがあります。

③その他、食止め・前投薬など担当医の指示に従ってください。

もっと詳しく!

I 原理

X線CT装置は、X線を照射する管球とその検出器が対となり、寝台の周りを回転しながらX線を照射することで得られる情報を収集しコンピュータ解析することで、横断像(輪切りの画像)を作成することができます。現在では、寝台を一定速度で動かしながら、体軸に対しらせん状にX線を照射することにより、より広い範囲の情報を短時間で得ることができるらせん軌道スキャン(ヘリカルスキャン・スパイラルスキャンなど)が主流となっています。

II MDCTの普及

MDCTは、体軸方向に複数の検出器を配置することで、一度の回転でより広範囲のデータを収集できる装置です。この装置を用いることで、さらに短時間で詳細なデータを収集することが可能になりました。得られたデータを元に、横断像だけでなく任意の方向の断面像を作成し、診断に役立っています。

また、このデータから3次元の立体画像を作成することもできます。これにより2次元の断面像では構造を把握しにくかった部位の全体像を把握できるようになり、手術の計画を立てる際や患者さんへ病状の説明をする際に広く用いられています。また、造影剤を用いることで認識しづらい複雑な血管の走行なども容易に観察することができ、脳血管や冠動脈の評価などに役立っています。このように、MDCTの登場により画像診断におけるCTの有用性はさらに向上しました。

III CT検査の被ばくと被ばく低減の努力

前述の通り、CT検査は短時間で広範囲の検査が可能であり、病気の診断や治療方針の決定に重要な役割を果たしています。しかしその一方で、X線の被ばくを伴う検査であり、他国と比較してCT装置の保有台数も検査数も多い日本ではCT検査による被ばくを懸念する声もあります。それに応じて近年では、コンピュータ技術や撮影技術の進歩に伴い、少ない線量でも画質を損なうことなく従来と同等以上の情報をもった画像を得ることが可能になりました。

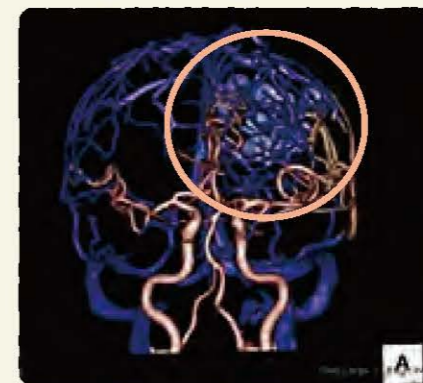
IV ヨード造影剤について

CT検査で用いられるヨード造影剤は、X線の透過性が非常に低い性質を持つ無色透明な液体です。腕の静脈から注入すると、血流によって全身の血管・臓器に分布し、およそ24時間でほとんどが尿中に排泄されます。安全な薬剤ですが、まれに体質に合わず副作用を生じる方がいます。副作用は、注入後すぐにおこる場合と数時間から数日経ってからおこる場合とがあり、その症状は、吐き気や発疹、痒みなどの比較的軽度なものから、ごくまれに呼吸困難や血圧低下・意識消失など重症化することもあります。検査後にこのような症状が出た場合には、検査担当スタッフにお申し出ください。

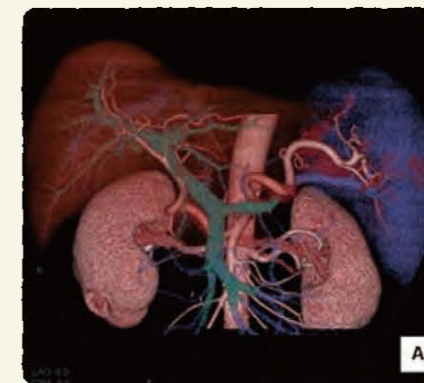
なお、過去にヨード造影剤で副作用が出た方・喘息の方・腎機能障害がある方などの場合には、造影剤の使用を見合わせる場合があります。



腹部造影CT画像(正面から見た画像)
得られた横断像のデータをもとに様々な方向の断面像を作成できます。



脳血管の3次元画像(脳動脈奇形の症例)
脳動脈奇形は、脳の動脈と静脈の間に異常な血管の塊を形成する疾患です。この画像から動脈(赤色)と静脈(青色)の走行と、その間にある異常血管の塊(○で囲った部位)を容易に観察することができます。



肝門部の3次元画像
動脈(赤色)や静脈(青色)、門脈(緑色)の走行を立体的に確認することができます。これをもとに、手術の際に切除する範囲を検討するなど治療方針の決定に役立ちます。