



**BREATHE
NEW LIFE**
千葉県最新医療情報紹介

マルチスライスCT

苦痛なく短時間。何より安全！
心臓の検査を進化させた
最新鋭ハイテクCT 登場。



船橋市立医療センター
循環器科兼
臨床研修部部長
福澤 茂 医師

船橋市立医療センター
病院長
高原 善治 医師

今号の特集ページで詳しくふれている心臓病・心筋梗塞と狭心症は高齢化著しい日本において増加の一途をたどっています。「自分も人ごとじゃないかもしれない」という方々にとって、朗報といえるのが「マルチスライスCT」。船橋市立医療センターの高原善治先生と福澤茂先生にお話を伺いました。

心臓病検査のためのルーキー登場！

心臓病として最も有名な心筋梗塞と狭心症。この二つを総称し、虚血性心疾患と呼びます。虚血性心疾患は、心臓の筋肉（心筋）に栄養と酸素を送りこんでいる冠動脈が、動脈硬化などで狭くなったり詰まってしまいうこと（狭窄）により、心臓の筋肉にほとんど血液が送られない状態が続く（心筋虚血）、命にかかわる深刻な症状を引き起こす病気です。この病気の診断のために

は、まずは冠動脈の動脈硬化を発見し、さらに、そこに心筋虚血があることを証明しなければなりません。そのための検査として、これまでゴールドスタンダードとして使われてきたのは、心臓カテーテル※による冠動脈造影でした。

しかしこの検査は、患者さんにとって少なからず負担があります。入院を必要とする施設も多く、何より患者さんの肉体的な負担が少なくありません。さらには、カテーテルが血管を破ったり、管に押し出されたり移動した血の塊が脳の細い血管で詰まったりなど、危険性があるのも事実。そこで、この心臓カテーテル検査に代わる、患者さんの負担が非常に少ない検査として、今、大きな期待と注目を集めているのがマルチスライスCT※による冠動脈撮影です。

拍動を続ける心臓をリアルに再現。

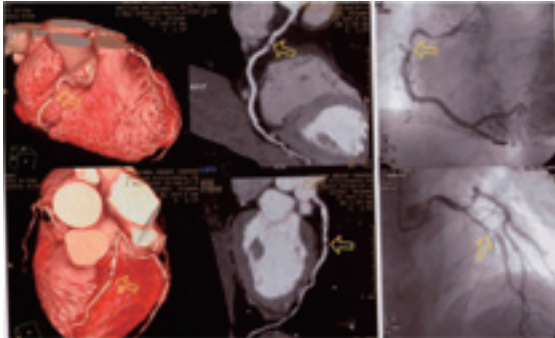
患者さんに大きな負担をかけず検査ができるCT。とはいえ、心臓は他の臓器と違って常に動き続けています。従来のCTではどうしてもブレが生じてしまい、心臓冠動脈の検査には無理がありました。その問題を解決したのが、今年当病院で導入した128列マルチスライスCTです。体軸方向にX線検出器が128列並ぶこのCTは、1回の撮影で128枚分のスライスデータを収集。動き続ける心臓の精密な画像を、3D（3次元）の立体画像で再現し、冠動脈も非常に良く見えるようになったため、カテーテルを使うことなく虚血性心疾患の検査ができるようになったわけです。

患者さんは装置の上におお向けで寝たまま。痛みも無く、もの15分もあれば検査は終了。撮影速度が速くなったことにより、X線の被曝量は大幅に減少した上、造影剤の使用も軽減。体に優しく、精度も高い優れた検査として、高く評価されています。

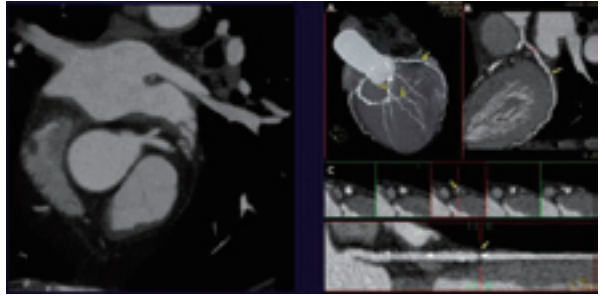
早目にカテーテルを使うべき場合も。

しかし、マルチスライスCTも万能というわけではありません。CTの特性として、石灰化¹カルシウムが多い部分は良く見えないという大きな問題があります。また、造影剤を使うため、腎臓の悪い人には使うことができません。

では、どういった方にマルチスライスCTによる検査が有効かというところ、たとえば「進行した糖尿病もなくコレステロール値も高くはないけれど、軽い胸痛があるので心臓病かどうかハッキリさせたい。でも心臓カテーテルは受けたくない」。こういった患者さんの場合、マルチスライスCTによる検査をお勧めします。理由



左：3D立体画像。矢印の部位の冠動脈に動脈硬化による狭窄部分を検出できる。中央：冠動脈の2次元平面のイメージ。同様に矢印部分に冠動脈狭窄を検出できる。右：同一症例の心臓カテーテルによる冠動脈造影。CT像に合致した重篤な冠動脈狭窄が描出された。



A、Bの2次元平面のイメージで 矢印の部位に多数の冠動脈狭窄が検出された。このBの狭窄部位を順に横断面像として構成すると、中央の→部分が示すように、内腔の狭窄とその周囲に冠動脈壁が厚くなった動脈硬化巣が描出された。さらにこの冠動脈を直線的に展開してみると、下段に示すごとく、狭窄部位のみならず、その動脈硬化の前後への拡がりも判定することが可能であった。

検査方法の比較

	心臓カテーテル検査	128列マルチスライスCT
検査時間	30分～1時間	15分程度(撮影は10秒程度)
入院	有り (日帰りの場合も数時間は拘束される)	無し
検査後の安静時間	有り	無し
動脈損傷や合併症	有り	静脈注射部位の軽度の出血
費用[国保・社保]	約2万円	7～8千円(1割負担の場合)

は、CTは患者さんの負担が少ないので、気軽に検査を受けていただけるため。また、マルチスライスCTは非常に精度が高く、心臓疾患が無いことを確認するためにたいへん優れているからです。マルチスライスCTで血管の狭窄が発見されなければ、「ほぼ100パーセント近く心臓病の心配はありません」とお伝えすることができます。逆に、心臓病の危険因子が多く、いかにも動

脈硬化や狭窄部分がありそうな患者さんの場合は、早目の心臓カテーテルをお勧めします。せっかくCTを撮っても石灰化が強くて狭窄部分がわからず、結局カテーテルを行うことが多いからです。

予防治療のための活躍にも期待！

マルチスライスCT検査には、もう一つ優れた点があります。従来のカテーテル検査は心臓の血管の内側しか見えず、動脈硬化があつて血管が狭窄している箇所が発見しかできませんでした。それがマルチスライスCTでは、狭窄には至っていない動脈硬化巣まで発見することができます。ですからそういった患者さんに対し、「動脈硬化巣が見つかったから、今のうちに血圧を下げましょう」とあるとか、「もっと徹底的にコレステロールを下げましょう」といったように、データに基づいた心臓病予防の提案を早めに行うことができるようになります。

予防治療の分野にもその威力を発揮しつつあるマルチスライスCT。今後も進化を続け、将来は集団検診のレントゲン車にも搭載され、誰もが気軽に心臓病検査を受けられる時代がくるだろうと思います。

※心臓カテーテルって？

カテーテルとは検査用の細い管のことです。このカテーテルを手や足の動脈から入れて心臓まで送り込み、これを通じて冠動脈内に造影剤を注入。その様子を撮影することで、心臓のどの血管が狭くなったり詰まったりしているかを調べます。

※CTって？

コンピュータ断層撮影装置のこと。エックス線をあてながら一回転し、輪切りにスライスされた人体の断面写真を撮影。コンピュータを使って体の内部画像を作成する装置です。