

しんぞう けんさ
心臓カテーテル検査(心カテ)

あるいは

せんたくてきかんじょうどうみゃくぞうえい
選択的冠状動脈造影

について

そうごう いりょう
りんくう総合医療センター

じゅんかん きない か
循環器内科

連絡先：072-469-3111

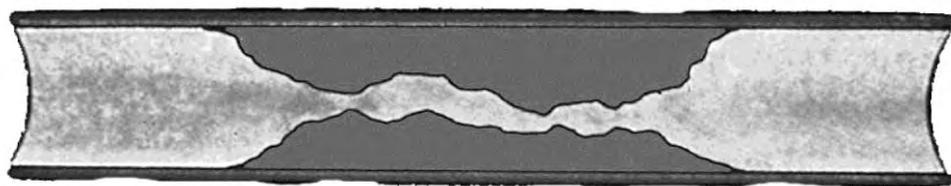
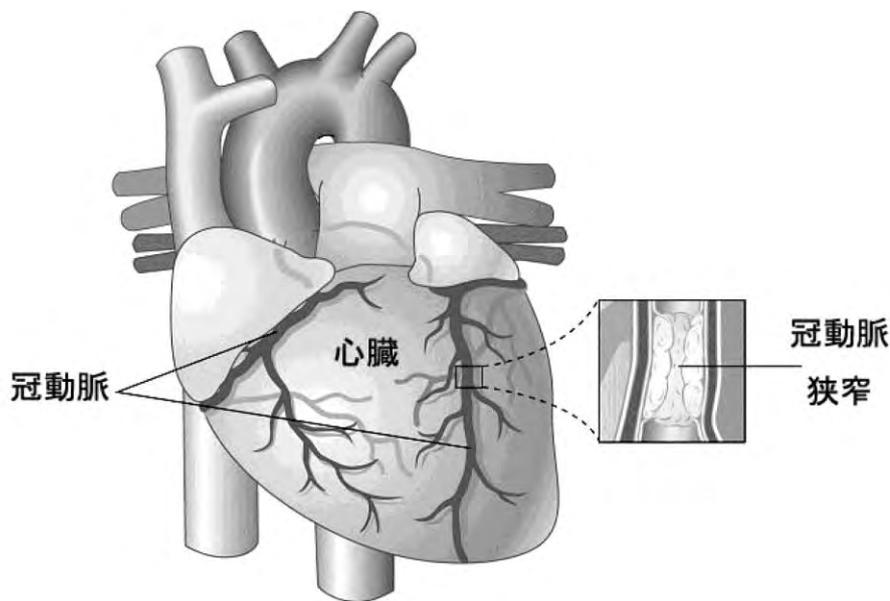
きゅうきゅうじ しんぞう きゅうきゅうたんとう い とうちよく い れんらく
救急時には心臓センター救急担当医または当直医に連絡してください。

心臓と冠動脈のお話

心臓は血液を全身に送り出すポンプの働きをする大切な臓器です。1分間にほぼ4から5リットルの血液を送り出しています。その大きさは皆さんの握りこぶしより少し大きいぐらいで、全体が筋肉でできています。心臓の表面を冠のように覆って心臓自体に酸素と栄養を与えているとても大切な血管が冠(状)動脈です。

冠動脈は心臓の表面をかんむりのような形で覆っており、左右2本あります。左冠動脈は更に、心臓の前側を栄養する前下行枝、後ろ側を栄養する回旋枝に分かれます。右冠動脈は心臓の下側を栄養しています。結局、冠動脈は大きく左前下行枝、左回旋枝そして右冠動脈の3本あることとなります。

もしこれらの冠動脈が、動脈硬化のために狭くなったり、万が一完全につまったりすると、心臓の筋肉がポンプとして働くために必要な燃料(主に酸素と栄養)が足りなくなります。この状態は心臓に流れる血液が乏しい状態なので心臓の虚血状態と考えられます。このため、虚血性心疾患と呼ばれます。



冠動脈狭窄を拡大した図

虚血性心疾患(心筋梗塞や狭心症など)の話

虚血性心疾患の中で代表的な病名としては、狭心症と心筋梗塞があります。これらは心臓に酸素と栄養を与える冠状動脈の動脈硬化による病気です。狭心症は、冠状動脈が動脈硬化のために狭くなり、その結果として十分な量の酸素と栄養が心臓に運ばれないために起こります。狭心症の症状としては、

- ① 胸の痛み(胸の真中あたりの締め付けるような痛み、多くは朝方駅に急いで歩いたり坂道や階段を上ったりすると起こり、立ち止まるとすぐに楽になります。また会議で興奮したり、急に冷たい空気に触れたりしても起こります。時には、顎や奥歯が浮くような症状や、肩から腕の痛みを伴うこともあります)
- ② 息苦しさ
- ③ 心悸亢進(動悸とも呼ばれます。心臓がドキドキすることです)
- ④ 今までよりも運動能力が落ちる(今まで何ともなかった駅の階段が辛くなった、など)、などがあります。

冠動脈の詰まりがひどくなり、狭心症も重症になってくると心臓のポンプとしての能力も低下し、心不全となることがあります。

さらに進行すると、横になって休んでいても胸痛が起こるような不安定狭心症や急性心筋梗塞という危険な状態にも陥ります。

急性心筋梗塞とは、冠動脈が突然詰まり(=閉塞)、この結果心臓への酸素と栄養の供給が突然無くなってしまったために心臓の筋肉が腐ってしまった(=壊死)状態です。急性心筋梗塞にかかると、多くの場合、激しい胸の痛みを感じます。この時の痛みは人間が味わう痛みの中でも一番強い痛みだとも言われています。さらに、痛みだけでなく、心臓が止まってしまうような不整脈が起こったり、またポンプとしての働きも低下してしまったりしますので生命の危険があります。時には心臓が破裂(=心破裂)してしまうこともあります。

これらの結果、急性心筋梗塞にかかった場合速やかに適切な治療をすぐに受けないと、その死亡率は30%以上ありますが、速やかに適切な治療を受けることにより、死亡率を10%以下に低下させることができます。しかし、急性心筋梗塞を再発した場合には、死亡率は約50%といわれています。

代表的な虚血性心疾患

■ 労作性狭心症

労作(運動)に伴って狭心症発作が起こるタイプです。

■ 安静時狭心症

運動をしていないのに発作が起こるタイプです。冠動脈の痙攣による狭心症や不安定狭心症がこれに当てはまります。

■ 冠攣縮性狭心症

冠動脈の痙攣発作により狭心症発作が起こるものです。日本人には比較的多いとされています。明け方安静時に発作が起こることが多いとされています。

■ 不安定狭心症

狭心症発作の程度が強くなったり、発作を誘発する運動量が少なくなったりした場合、これを不安定狭心症と呼びます。例えば、今までは胸が苦しい状態が1分で改善していたのに、10分しないと治まらなくなった。これまではニトログリセリンを1錠舌下すれば楽になっていたのに、2錠舌下しないと良くならなくなった。あるいは、これまでは駅の階段を上れば発作が起こっていたのに、最近では平らな場所を歩くだけで発作が起こるといったものです。

不安定狭心症となれば、狭心症から急性心筋梗塞に移行する危険性が大きいとされています。従いまして、私たちはこのような場合、準緊急入院されることをお勧めします。そして、速やかに選択的冠動脈造影を受けられ、適切な治療を受けられることをお勧めします。

■ 急性心筋梗塞

一般的に強い胸痛発作が起こってから24時間以内の心筋梗塞を「急性」と呼びます。この時期は、死亡率が高く、しかもこの時期に、冠動脈再灌流療法(詰まった冠動脈を通す治療)を行うことにより、その後の経過が改善されています。

■ 陳旧性心筋梗塞

発作後1ヶ月以上経過した心筋梗塞を陳旧性と呼びます。不整脈による突然死の予防や、心不全の予防、冠動脈病変進行の予防などの長期的管理が必要です。

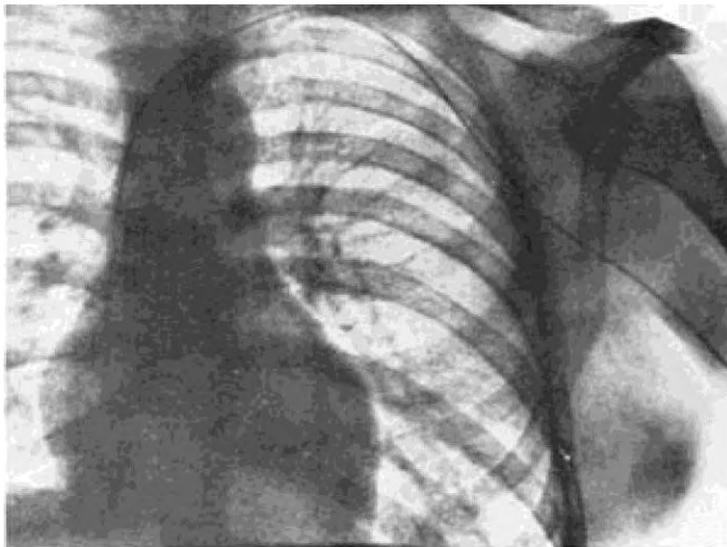
■ 無症候性心筋虚血

本当は狭心症発作が起こっているのに、胸痛発作として自覚しない場合もあります。ホルター心電図などで、心電図変化を検出することにより診断することができます。このようなタイプの発作は、胸痛を伴う発作よりも生命予後が悪い、とも言われています。それは発作を自覚しないので無理をするから、不整脈が発生して突然死することがあるためです。

心臓カテーテル検査とは

■心臓カテーテル検査の定義

カテーテルとはラテン語で「管」を意味する言葉です。直接、心臓の中に各種の管(実際には内腔が機能性材質で詰まっていて管にはなっていないものも多い)を挿入して心臓の働きを調べる検査を心臓カテーテル検査 (Cardiac Catheterization)と呼びます。この管の太さは、行う検査や治療によって異なりますが、おおむね1から3mm程度です。これらの検査はほとんどの場合、レントゲン透視下で(=レントゲンで見ながら)カテーテル走行を確認しつつ行われます。



■心臓カテーテル検査の意義

他の非侵襲的画像診断法が発達した現在でも、心臓カテーテル検査および心血管造影は心臓の解剖学および生理学的状態を把握するための Golden Standard(他の検査の基準となる標準的な検査法)です。

心臓カテーテル検査が対象とする疾患

先天性心疾患

生まれつき、心臓におこる病気です。たくさんの疾患がありますが、代表的なものとしては次のようなものがありますが、乳児検診制度が確立されている現代日本においては、赤ちゃんの段階で診断され、早くから適切な治療を受けることが可能です。

心房中隔欠損症(ASD)

心室中隔欠損症(VSD)

動脈管開存症(PDA)

ファロー四徴症(TOF)

後天性心疾患

虚血性心疾患

心疾患の大部分を占める病気。心臓自身に栄養を与える冠状動脈(冠動脈: Coronary artery)に障害が起こった結果、心筋への動脈血供給が不十分となって引き起こされる疾患の総称です。原因としては動脈硬化がもっとも多いのですが、川崎病や高安病などの血管炎が原因でも引き起こされます。結果として起こる病気の代表は狭心症と心筋梗塞です。現在では心臓カテーテル検査のほとんどは、虚血性心疾患の診断のために行われる選択的冠状動脈造影です。

心臓弁膜症

心臓にある四つの弁(僧帽弁、大動脈弁、肺動脈弁、三尖弁)、その弁の働きが障害された状態。障害のされかたにより、閉鎖不全症と狭窄症、あるいはその合併例に大別されます。

原因としては、幼少児の溶連菌感染による免疫反応の結果ひきおこされるリュウマチ熱(Rheumatic fever)が多くを占めます。また、動脈硬化性のもも最近増加してきています。

大動脈解離

大動脈の壁を形作る内膜と中膜が裂けて、解離する病気。解離性大動脈瘤とも呼ばれていましたが、現在では急性大動脈解離という呼び名の方が正しいとされています。解離する場所が上行大動脈であれば、致死的な合併症を併発する可能性が高いため、緊急手術が必要な場合もあります。

肺塞栓症

最近、エコノミー・クラス症候群としても有名な病気。主として下肢深部静脈、あるいは骨盤腔内腫瘍などに伴って骨盤腔内の静脈に血栓が形成され、それが流れ、肺動脈の詰まる病態。塞栓が大きい場合、一瞬で致命的になりえるが、慢性的にゆっくり起こってくる場合もあり、時に診断が困難です。

心筋症

進行すると心臓移植の対象ともなり得る、拡張型心筋症、胸痛や失神発作を引き起こす肥大型心筋症などの原因不明の疾患があります。

心膜炎(心嚢炎)

ウイルス感染、膠原病、結核あるいは癌などにより心臓を包んでいる心膜(心臓の外側を包んでいる膜)に炎症を起こし、この結果心嚢腔(心臓と心膜の間)に血液や炎症液が貯留することがあります。

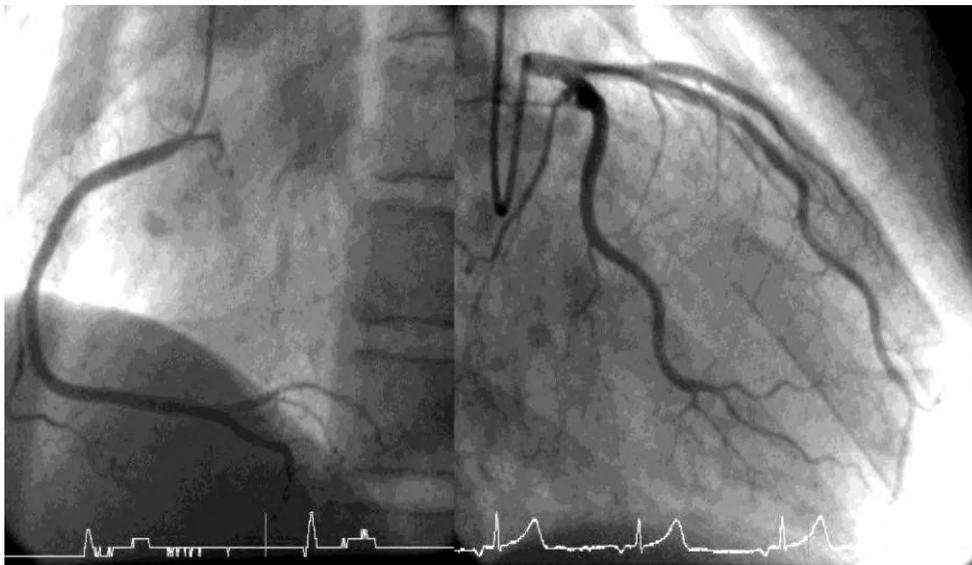
心臓腫瘍

左心房内に発生する左房粘液腫という腫瘍が知られています。

せん たく てき かんじょう どう みやくぞう えい
選択的冠動脈造影

かん どう みやくぞう えい
(冠動脈造影:CAG=CoronaryAngiography)

先にも述べましたように、現在行われている心臓カテーテル検査の多くは、この冠動脈造影です。その理由は勿論、心疾患の最大の原因が虚血性心疾患だからです。



正常の右冠動脈造影(左)と左冠動脈造影(右)

心臓カテーテル検査は実際にどのように 行われるのですか？（よくあるご質問）

【重要です、お目通してください】

心臓カテーテル検査前日と当日の準備は？

普通、検査前日には特別な準備は必要ありません。検査の当日は、直前の食事を控えて頂くことが多いですが、間違えて食事を摂られたとしても検査を行うことは可能です。検査で用いられる造影剤は腎臓から尿に混じって体の外に排出されます。このため、造影剤排出を促すために、お茶や水などは積極的に摂るようにしましょう。いつも服用されている内服薬に関しては、看護師や医師の指示に従って下さい。検査前にこれまでと異なる体の異常を感じられた場合には、看護師や医師にお申し出下さい。

糖尿病治療のためにインスリン治療されている方は検査直前の絶食に伴って、インスリンの投与量を減量する必要があります。これに関しても、看護師や医師の指示に従って下さい。

カテーテル検査は苦しいですか？

カテーテル検査は局所麻酔(=痛み止め)のみによって行われます。従いまして、検査の一部始終は患者さんに分かる状態で実施されます。

ほとんどの場合、患者さんは痛み止めの注射をする時だけに、チクリとした軽い痛みを感じるのみです。普通は血管の中や心臓の中では痛みは感じません。検査中に痛みを感じられた場合には、ご遠慮せずすぐに術者や看護師にお申し出下さい。

カテーテルはどこから入れるのですか？

カテーテルを心臓^{しゅうへん}周辺まで持ち込むためには、まず動脈や静脈にカテーテルを入れる必要^{ひつよう}があります。カテーテルを動脈に入れる場所は主に3カ所あります。それは足の付け根の動脈(=大腿動脈)、肘の部分の動脈(=肘動脈、上腕動脈)そして手首の動脈(=橈骨動脈あるいは尺骨動脈)です。また、カテーテルを静脈に入れる場所としては、腕の静脈(=上腕静脈)、首の静脈(=内頸静脈)、鎖骨周辺の静脈(=鎖骨下静脈)そして足の付け根の静脈(=大腿静脈)が用いられます。

どうして足からカテーテル検査をする時があるのですか？

足からカテーテル検査を行った場合、検査後の出血を防ぐために数時間ベッドの上に寝^ねている必要^{ひつよう}があります。このため、患者さんへのご負担を低減させるために私たちはなるべく上肢から検査を行うようにしています。しかし、冠動脈以外の動脈も検査する場合には解剖学的な理由により足から検査を行わせて頂く場合がありますのでご了承下さい。

カテーテルが心臓の中にある時は、何か感じますか？

カテーテルの刺激によって期外収縮(不整脈の一種)がおこることがあります。この時、軽い動悸を感じますが痛みは感じません。また、造影剤を注入した時には、体が熱く感じるがありますが、数秒間のことです。冠動脈を拡張するために硝酸薬を注入すると、口の中がスーッとすることがあります。

狭心症の一種で冠動脈の痙攣発作(=攣縮、英語の spasm、スパズムとも呼びます)によっておこる冠攣縮性狭心症を診断するためには、冠動脈造影の最中に薬物を用いて発作を誘発する必要があります。この時には、発作がおこるため、狭心痛を感じずる場合があります。下の右の写真は冠攣縮発作の最中です。このようにひどい冠攣縮が続くと、1分以内に心臓は停止してしまいます。実際に、自然発作の最中にも同様の強い発作が起こることがあり、突然死の原因ともなります。

この写真は、冠動脈造影で確認しながら行われていますので、冠動脈内にす
ぐに硝酸薬(ニトロと呼ばれる薬)を注入することによって、速やかに発作は解除さ
れました。



カテーテルは体の中に残るのですか？

そんなことはありません。検査が終わればカテーテルは全てからだから抜いてし
まいます。カテーテルを血管に挿入するために、以前はメスを用いて皮膚を 1~2
cm切開して、血管を露出させて挿入していました。しかし、最近ではほとんどの場合、
皮膚を 1 mm 程度しか切開しないで、針で穿刺することにより血管内に挿入します。
カテーテルを抜いた後は、その部位を数時間圧迫して出血を止めます。

カテーテル検査にかかる時間はどれくらいですか？

カテーテルに要する時間は、検査の種類や患者さんの状態により異なります。
一般的な冠動脈造影の場合には 30 分以内で終了することがほとんどです。

カテーテル検査が終わった後はどのようにすれば良いですか？

穿刺部からの出血や強い痛みがあれば、すぐに看護師にお申し出下さい。検

検査が腕から行われたのであれば、すぐにベッドの上に座って頂いて結構です。また、看護師や医師の許可があれば、トイレに歩かれても結構です。

検査が下肢(足)から行われたのであれば、数時間はベッドの上に寝て頂く必要があります。これは大腿穿刺部からの出血を予防するためです。検査の後は、造影剤の腎臓からの排出を促すために点滴を行います。スタッフの許可があり、吐き気が無いようでしたら、飲み物を飲んで頂いたり、食事を摂って頂いたりしても結構です。

検査の後は何時、自宅に帰れますか？

病院と御自宅との距離、病気の状態、検査結果、何時頃に検査が終了したか、あるいは全身の合併症の有無などに依存しますが、検査翌日には自宅にお帰り頂くことも可能です。

自宅に帰った後に気をつけることはありますか？

腕から検査が行われた場合には、その腕に二日間ぐらいは強い力を入れないで下さい。これは、穿刺部からの後出血を予防するためです。お食事は普通の通りで結構ですし、検査が行われた側の腕に過度の力が加わらない程度の日動動作も可能です。穿刺部の痛みや膨らみを感じた時にもご相談下さい。

仕事には何時から戻れますか？

腕に強い力を入れる仕事でなければ、ご自宅に帰られた当日からお仕事を始めて頂いて結構です。強い力を入れる必要がある仕事の場合には、申し訳ありませんが二日間ぐらいは軽い仕事にのみついて頂いて下さい。

検査が終わってから数日して穿刺部の皮膚が青くなってきました、大丈夫でしょうか？

カテーテルを血管から抜いた後、圧迫によって止血します。この時に、多少の血液が皮下組織に漏れることがあります。普通この少量出血は、何ら問題ありません。しかし、打ち身と同じで、時間と共にあざのように皮膚が青ずんでくる場合があります(これを内出血といいます)。この皮膚の青ずみは時間と共に吸収され、消失します。痛みが続いていなければご心配ありません。痛みが続いている場合や、そうでなくともご心配の時には、ご遠慮なくご相談下さい。

カテーテル検査に健康保険はききますか？

もちろん、健康保険が有効な検査です。

心臓カテーテル検査には、危険性は無いのですか？ 【重要です、必ずお目通しください】

心臓カテーテル検査や選択的冠状動脈造影はそれぞれ、先にも書きましたように、1929年にフォルスマン博士、1955年にソーンズ博士により初めて行われました。そして、それ以来、検査成績に対する科学的な検討、検査法の改良と合併症の科学的説明、それに基づいた医師および検査に携わるスタッフに対する教育、そして技術革新によるさまざまな改良が行われてきました。この結果、検査が患者さんに及ぼす苦痛は著しく減少しました。それと共に検査に伴う危険性は飛躍的に低下してきました。さらに、検査から得られる情報量も格段に増加してきました。しかしこのような時代になっても心臓カテーテル検査や選択的冠状動脈造影に伴う危険性をゼロにすることは残念ながら出来ません。患者さんおよびご家族の方々もこの危険性を良くご理解の上で検査に臨んで下さい。私たち医療サイドは常に危険性を最小にするべく努めています。患者さん方から、より一層のご理解を頂くことにより、これらの危険性をより少なくすることが可能であると私たちは信じています。

非常に重大な合併症

①死亡：既に病気のために障害を受けている心臓に対して検査を行うために、どうしてもその発生頻度をゼロにすることはまだ出来ません。一般的に心臓カテーテルや選択的冠動脈造影を受けられる患者さんの0.02%未満の頻度(5000人に1人の割合未満)で死に至ることがあるとされています。

②心筋梗塞の発生：冠動脈の閉塞を起こして心筋梗塞になってしまうこともあります。心筋梗塞を起こせば、強い痛みが起こるだけでなく、最悪の場合には死に至ることもあります。また、最悪の事態を避けるために緊急冠動脈バイパス手術を行わねばならない事態になることもあります。

③緊急冠動脈バイパス手術：やむを得ずに緊急で冠動脈バイパス手術が必要となることがあります。この手術は輸血も必要ですし、手術は全身麻酔の下で行われ、胸を開いて心臓を一時的に停止させ、人工心肺を用いる必要があります。

重大な合併症

上で述べましたような非常に重大な合併症以外にも重大な合併症が起こりえます。

①心タンポナーデ：心臓は心膜(心嚢)という袋で取り囲まれています。カテーテルが心臓の壁を突き抜けることによってこの袋の中に血液が充満し、その結果心臓が外から圧迫されて十分に血液を送り出せなくなる事態を心タンポナーデと呼びます。心タンポナーデが発生すれば、すぐに心嚢穿刺を行い、貯まった血液を排除せねばなりません。また、場合によっては出血を止めるために開胸手術が必要となる場合もあります。稀には弁の障害を来すこともあります。

②造影剤の使用に伴う合併症：心血管造影では、造影剤という薬物を用いてレントゲンで冠動脈や心臓・大血管の状態が見えるようになります。残念ながらこの造影剤は多くの改良がなされた現在でも、ごく稀にアレルギー反応や腎障害を引き起こすことがあります。このため、私たちは造影剤の使用量が可能な限り少なくなるように努力しています。

ひどいアレルギー反応の場合には、^{ひ しん しゅつげん}皮疹の出現だけでなく、^{けつあつ てい か}血圧が低下したり、^{せいもん ふ しゅ}声門浮腫を起こしたりして、ごく稀ですが、^{さいあく ばあい しぼう}最悪の場合死亡につながることもあります。

③^{ほうしゃせん}放射線による^{しょうがい}障害：レントゲンを用いることが検査を行うために必要です。しかしながらレントゲンは^{ほうしゃせん いっしゅ}放射線の一種ですので多量のレントゲン線を浴びてしまうと^{ほうしゃせんしょうがい}放射線障害が起こることがあります。皮膚に対する^{ほうしゃせんしょうがい}放射線障害は^{ちくせき}蓄積していきま^{ちくせきせんりょう おお}す。この蓄積線量が多くなると、^{ほうしゃせん ひ ふしょうがい}放射線皮膚障害の結果、^{けつ か ひ ふ いしよく ひつよう じたい}皮膚移植が必要な事態に陥ることもあります。他の施設で時として報告されているこのような^{ひ ふ がっぺい}皮膚合併症を私たちは^{いま}未だ引き起こしたことはありません。私たちは、患者さんのレントゲン^{ひ ぼく すく}被曝を少なくするように^{いつ どりく}何時も努力しています。

④^{しゅけつせい がっぺいしょう}出血性合併症：検査に際しては血管からカテーテルを入れる必要があります。特に^{どうみやく あつりよく つよ}動脈はその圧力が強いので出血が起こりやすい血管です。更に、検査の^{さいちゅう}最中にはへ^{けっせん で き}パリンという薬を用いて^{ぎやく しゅけつ}血栓が出来にくくなるような状態にしています。これは逆に出血を^{ゆうはつ}誘発することになります。このような^{はいけい}背景がありますので、^{きよくど こうけつあつしゅう}極度の高血圧症があるなどの^{ふり じょうけん そろ のうしゅけつ}不利な条件が揃うと^ぶ脳出血などが^{い しゅけつ}おこることもあります。また、カテーテルを入れた部^{ゆけつ しゅじゅつ ひつよう}位から出血し、後に^い輸血や手術が必要となることもあります。

⑤^{そくせんしょう はっせい}塞栓症の発生：検査に当たってはカテーテルを心臓まで持ち込む必要があります。^{だい どうみやく どうみやくこう か びょうそう}冠動脈だけでなく大動脈にも^{つう か}動脈硬化病巣がたくさんあります。カテーテルの通過に伴ってこれらの^{ともな どうみやくこう か かたまり は}動脈硬化の塊が剥がれて、それが^{からだ いちぶ}動脈血流に沿って流れ、体の一部につまってしまう、^{どうみやくけつりゅう と ぜつ}動脈血流が途絶してしまうことがあります。また、カテーテルの一部に形成された^{けっせん}血栓がはがれてつまってしまうこともあります。これらの状態を^{じょうたい そくせんしょう よ}塞栓症と呼びます。例えば、^{のう どうみやく}脳の動脈につまれば^{のう そくせんしょう}脳塞栓症が起こり、その結果^{のう こうそく}脳梗塞となることがありますし、^{ちよう どうみやく}腸の動脈につまれば^{ちようかん どうみやくそくせんしょう}腸間動脈塞栓症を引き起こします。このような事態が^お起こらないように私たちは^{そうさ いっ しんちよう}カテーテルの操作は何時も慎重にかつ^{じんそく おこな}迅速に行うようにしています。しかしながら、それでも^{かんぜん}完全にその発生を防ぐことは^{はっせい ふせ}困難です。^{こんなん}

^{とくしゅ どうみやくそくせんしょう}特殊な動脈塞栓症として^{そくせんしょう}コレステロール塞栓症が希にあります。これは、^{ふくぶ だい どうみやく}腹部大動脈などから^{けつしゅう おお ふく}コレステロール結晶を多く含む^{どうみやくこう か}動脈硬化プラークが^{ちようかん どうみやく か し どうみやくまつ}腸管動脈や下肢動脈末

梢に塞栓したためにおこります。塞栓発生後数週間の間アレルギー反応を伴う慢性炎症が起きます。

また、下肢からのカテーテル検査の後では、下肢静脈に血栓が形成され、その血栓が離床後に流れ、肺動脈にひっかかる肺塞栓症が起こることがあります。あるいは、カテーテル内に少量の空気が混入することによる空気塞栓症も起こりえます。

いずれにしてもこれら塞栓症発生頻度は検査時間が長くなる程起こりやすいと言われています。従って、これらの合併症発生を予防するために、カテーテル操作が困難で検査に時間がかかる場合には、検査途中で検査を中断延期する場合があります。

⑥感染症の誘発：体の中に一時的にせよ異物を入れるため、それに伴って感染症が起こることがあります。私たちはこのような事態を予防するために、術前検査には万全を来し、手技時間を可能な限り短くして異物との接触時間を短縮し、常に清潔を保つようにしています。しかし、完全に防ぐことは困難です。

⑦穿刺部周辺の神経損傷：穿刺の際に、血管と併走している神経を穿刺針で損傷することがあります。また、検査終了後の出血によって神経を圧迫損傷することもあります。この結果、強い痛みが残ったり、指が動きにくくなる、あるいは手や足の筋肉萎縮を来すことがあります。これら稀な合併症に対しては早い処置が効果的ですので、ご相談下さい。

⑧気胸：鎖骨下静脈穿刺や内頸静脈穿刺に伴って、肺の一部に穴を開けてしまっ肺の空気が胸腔にもれてしまい、結果的に肺を圧迫してしまうことがあります。この状態は気胸と呼ばれます。適切な処置により改善します。

⑨重篤な不整脈の出現：カテーテルによる心臓に対する機械的刺激、あるいは造影剤注入による化学的刺激などにより、心室性期外収縮や上室性期外収縮、あるいは心房細動などの不整脈が誘発されることがあります。多くの場合、これらの不整脈は一過性で何の後遺症も残しません。しかし、特に非常に心機能が悪い方や、非常に冠動脈狭窄が重症の方は、心室性頻拍症、心室細動、徐脈あるいは心停止などの重篤な不整脈が出現し、遷延することがあります。これらの事態に対応して、当院の心臓カテー

テル検査室では、^{きんきゆう}緊急で心臓マッサージ、^{でんき てきじょ さいどう}心臓ペースティング、^{だいでう みやくない}電氣的除細動、大動脈内
バルーン・パンピング挿入あるいは^{けいひ てきじん こう しんばい ほ じょ そう ち そうちやく}経皮的人工心肺補助装置装着を行えるように常時
準備し、また訓練しております。

⑩発熱：^{かんせん}アレルギー反応や感染に伴って発熱することがあります。

⑪その他、^{ふそく}不測の合併症が起こることがあり得ます。

^{いっばんてき}
一般的に言いまして、上に述べ
^{だいしょう} ^{がっぺいしょう}
ました大小さまざまな合併症の
^{はっせいひんど}
発生頻度は合計で 1%程度とさ
れています。

心臓カテーテル検査や選択的冠動脈造影を 受けることによる患者さんの利益

医学の発展によってさまざまな非侵襲的検査法が開発されてきました。しかし、現在でも心臓カテーテルや選択的冠動脈造影・心血管造影は心臓病診断のための基準となる検査法です。

短期的な利益

現在の心臓・大血管・冠動脈の状態を正確に把握することによってその患者さんにとっての最適な治療法を選択することが可能となります。また、患者さんおよびご家族の病気に対するご理解も深まり、日常生活、社会生活の改善につながります。また、切迫した生命の危機に対しても適切な対応を採ることが可能となります。

長期的な利益

最適な治療法が選択されることによって、その後の患者さんの生命予後が改善するのみでなく、症状や運動能力も改善されます。狭心症や心筋梗塞を例に取れば、選択的冠動脈造影を行うことによって、経皮的冠動脈形成術(PCI)や冠動脈バイパス手術(CABG)などの侵襲的治療法を適切に行うことが可能となります。これらの侵襲的治療を行うことによって、他枝病変(何本もの冠動脈に病変がある状態)の場合には、病気の自然経過や薬物療法よりも心事故発生率(死亡率や、心筋梗塞発生あるいは再治療の必要率など)が低下することが分かっています。そして、この効果は半年から数年以上にわたり持続します。一枝病変(一本の冠動脈にのみ病変がある状態)の場合には、もともと自然経過の生命予後が良いために、死亡率では差ができません。しかし、半年から数年といった期間で見ると薬物療法や自然経過よりも症状や運動能力が改善されることが判明しています。

これらの長期的利益は数年以上にわたり持続することが分かっていますが、もともと治療法が開発されてから 30 年あまりしか経過していませんので、当然のことながら何十年にもわたって長期的利益があるかどうかはまだ分かりません。

心臓カテーテル検査を受けられない場合の 患者さんの不利益

検査を受けられない場合に患者さんが被る最大の不利益は、この検査を受けることによって得られる利益を享受できないことです。

短期的な不利益

急性心筋梗塞の場合には選択的冠動脈造影を行わなければ、結果的に経皮的冠動脈形成術による再灌流療法を受けることができません。この場合には死亡率や再発作の確率が明らかに増加します。狭心症の場合には、発作を抑制するために多量のお薬が必要となります。

長期的な不利益

正確な病態把握無しに、徒に薬物療法のみを頼っていると心筋梗塞や重症の不整脈などを誘起する可能性があるばかりか、薬物による副作用の発生が増加することも考えられます。