

## 合併症にはどんなものがあるのか

合併症として、以下が挙げられます。

- ① 穿孔 (perforation: パーフォレーション)
- ② 断裂 (rupture: ラプチャー)
- ③ 解離 (dissection: ダイセクション)
- ④ 末梢塞栓 (distal emboli: ディスタールエMBOLI)
- ⑤ 攣縮 (spasm: スパズム)
- ⑥ 側枝閉塞
- ⑦ アレルギー (造影剤アナフィラキシー・HIT)

### 穿孔 (パーフォレーション) (図2)

#### タイプ I

ガイドワイヤー、バルーン、ロータブレーターなどで末梢冠動脈に穴が開くことをいいます。気づかないでいると、穴から出血した血液が心臓内に貯留して心タンポナーデ<sup>※2</sup>となり、カテーテル後に病棟で急変する可能性があります。

#### タイプ II

バルーン・ステント拡張時に血管に穴が開き、造影剤がジェットを伴い管外流出するタイプ (blow out rupture) です。このタイプは発

症直後、もしくはまもなく急性心タンポナーデに陥ることが多いです。

#### 医師の対応

##### タイプ I

マイクロカテーテルによる陰圧吸引、コイルや血栓、脂肪を用いて穿孔部を閉塞させます。

##### タイプ II

パーヒュージョンバルーンやカバードステントを使用した止血、プロタミン投与、心臓の穿孔を行います。

#### 看護

穿孔に気づいたら、バイタルサインが変化する可能性があることを念頭に置き、また、胸痛が出現する可能性もあるため患者さんに声をかけておきましょう。とくにタイプ II の場合、急激な血圧低下時の対応、胸痛管理が求められます (前述)。また、心タンポナーデの確認のため心エコーで観察することがあるので、臨床検査技師の院内連絡先・エコーの場所などはすぐにわかるように一覧表に記載しておくといでしょう。

心臓の穿孔が必要になった場合、必要物品 (心

臓の穿孔キットや体位保持のクッションなど) の場所も全スタッフが周知しておく必要があるため、日頃からカテ室内を整頓しておきましょう。

ACT<sup>※3</sup>を測定しプロタミンでヘパリン拮抗が必要と判断した場合、急速投与すると血圧低下を招くため、希釈しながら時間をかけて投与することが重要です。

血管穿孔を起こしても、完全に止血ができれば予後は良好です。患者さんは胸痛だけでなく、周囲の雰囲気が変わったことによる強い不安感を感じているため、バルーン止血などの処置が一段落した時点で声かけが必要になります。現

状や治療方針は医師が説明するのが望ましいため、看護師は差し支えない程度に説明しましょう。

#### 予測と早期発見

ワイヤーが末梢深くまで入り込んでいたり、病変部の屈曲が強かったり、モニター上で心室性期外収縮が出現し始めたりしたら、穿孔を予測しましょう。また、手技直後に行う造影は、医師と同じタイミングで穿孔の有無を確認することが大切です。造影を見ていないと、「パーフォレーション！」と言われてもすぐに動くことができません。



### 新人さんのポイント

合併症時に用いる薬剤は使用頻度が少ないため、薬剤の保管場所・組成一覧表 (図1) がどこにあるのか、日頃から把握しておきましょう。



### 指導者さんのポイント

薬剤一覧表には、保管場所・組成方法・投与方法を明瞭簡潔に記載することが大切です。

### 断裂 (ラプチャー) (図3)

バルーン拡張やステント留置、ロータブレーターなどで冠動脈を過拡張もしくは切削した場合

に、冠動脈壁が削られ血液が多量に血管外に出ることがあります。穿孔は穴ですが、断裂は線状であるため、出血量が多く、すぐに心タンポナーデとなり急激な血行動態の変化を生じます。

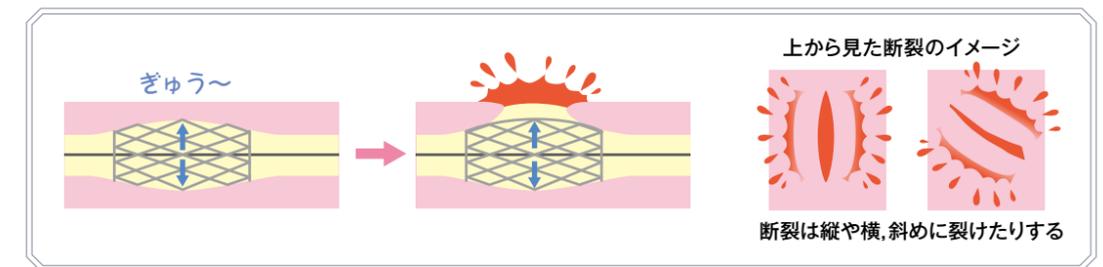


図3 断裂

※3 ACT (activated coagulation time: 活性凝固時間) 血液凝固能の指標の一つ。ヘパリンがどれくらい効いているかの指標となります。カテーテル手技中はACT値 200 ~ 250 を目標としますが、穿孔しヘパリン拮抗が必要になった場合はプロタミンを投与することがあります。

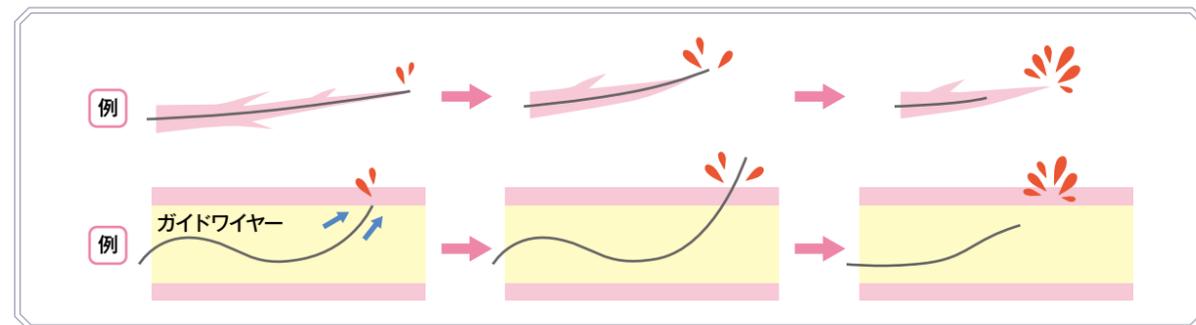


図2 穿孔

※2 心タンポナーデ 心臓の液体貯留が多量もしくは急激に起こると、心臓の拡張を阻害し拡張不全に陥ります。心臓の周りの液体 (心臓の液体) で押し込まれた状態です。その結果、心臓がポンプ機能を発揮できず、急速にショック状態に陥ることがあります。