



心筋梗塞治療薬

突然死とは、急性症状が発現して24時間以内で死亡してしまうことで、外因死を除いた自然死のことです。わが国では、年間9万人程度の人が突然死していて、何とその半数が心臓病が原因のもので、そして、その50～60%が急性心筋梗塞なのです。

「胸が痛い!」という、狭心症や心筋梗塞などを思い浮かべる人も少なくないと思いますが、確かにその両者とも冠動脈の変化にその病状は起因し、かつ胸痛という症状を呈するために、よく勉強しておかないと心筋梗塞と狭心症に関する知識が混乱してしまいます。表1に両者の違いを簡潔にまとめましたので、まず表をみて整理してから次に進みましょう。



POINT 1

心筋梗塞の治療は、命を救うための急性期治療と再発予防を中心とした慢性期治療とに大きく分けることができる

心筋梗塞は、冠動脈の閉塞または血流減少により心筋に壊死が生じ、正常な循環状態をつくり出す源である心臓がまともに働かなくなった状態です。ですから、全身状態に急激な変化を生じさせることになり、その対応もいろいろあります。薬ひとつみても、さまざまな目的のためにいろいろなものが使われます。それらを整理するためには、急性期に使われる注射薬を中心とした薬と、再発予防のために使われる経口薬を中心とした薬とに分けてみます。

POINT 2

急性期はまず来院時の処置が重要。ショック、不整脈、血栓、血圧、痛みなどに対し迅速・的確に薬を投与する(表2)

急性心筋梗塞は、まさに生命の危機に直面しているため、いろいろな症状を呈します。それら一つひとつに的確な対応が行われないと最悪の結果をまねくこととなります。

まず患者さんが運び込まれたときに、ショック状態にあるかどうか注目します。手足が冷たく、冷汗や意識レベルが低いショック状態が発現しているときによく使われるのが、カテコールアミンとよばれているノルアドリナリン(ノルアドレナリン)、イノバン(ドパミン塩酸塩)、ドブトレックス(ドブタミン塩酸塩)で、血圧を確保するのが主目的です。

表1 心筋梗塞と狭心症の違い

観察のポイント	心筋梗塞	狭心症
痛む場所	胸の中央部 左肩、腕、背中にだるさ、しびれが広がる まれに右腕や右足に痛みの広がることもある	前胸部
痛みの特徴	非常に激しい痛み、締めつけられる感じ 重苦しさ	締めつけられる感じ、重苦しさ、圧迫感
持続時間(痛み)	30分以上続く	1～3分ほどの短い発作を繰り返すことが多い
どんなときに起りやすいか	発作の前にたびたび狭心症を起こす場合もあるが、突然起りやすい	運動、食事、入浴、排便の最中やあと タバコを吸いすぎたとき 精神的に興奮したとき 安静時や睡眠中にも起こる
痛み以外の症状	息苦しさ、冷汗、悪心、発熱(37～38℃)、脈の乱れ	動悸、息切れ

表2 急性心筋梗塞の治療に用いられる薬

使用目的	商品名	投与量・投与法	備考	
ショック状態 血圧維持	ノルアドリナリン	1回1mg/250mL点滴静注(0.5~1mL/分), 1回0.1~1mg皮下注	メイロン(炭酸水素ナトリウム)と一緒に混ぜない	
	イノバン, ドバミン塩酸塩	1~5μg/kg/分で点滴静注を開始して 20μg/kg/分まで増量可能		
	ドブトレックス	1~5μg/kg/分で点滴静注を開始して 20μg/kg/分まで増量可能		
心室性期外収縮	キシロカイン, リドカイン「タカタ」	静注用2%:1回1~2mg/kgを緩徐(1~2分)に静注. 効果不十分の場合は5分後に同量投与	血中濃度を測定すると効果的 1.5~5.0μg/mL	
徐脈性不整脈	アトロピン硫酸塩	1回0.5mg皮下注, 静注	筋注はCPK値に影響を与えることがある	
鎮痛	モルヒネ塩酸塩, アンベック	注:1回5~10mg皮下注, 静注. 内服:1回5~10mg, 1日15mg		
	レバタン	1回0.2mgを徐々に静注		
	ソセゴン	1回15mg皮下, 筋注, 必要時3~4時間ごとに反復注射 (増減)		
血栓溶解	ウロナーゼ	冠動脈内注入(12万単位使用):48~96万単位を2.4万 単位/4mL/分	発症後6時間以内	
	t-PA	グルトパ, アクチバシン	29万~43.5万単位/kg(0.5~0.75mg/kg)静注(総量の 10%を1~2分間で急速投与し, 残りを1時間で投与)	発症後6時間以内. 冠動脈の再 開通時に不整脈が現れることが ある
		クリアクター	2.75万単位/kgを静注	

また、**キシロカイン**(リドカイン塩酸塩)の静注も行われますが、これは不整脈の治療あるいは予防のために使われています。主に心室性期外収縮が心筋梗塞の発症後によくみられるので、このような薬が使われるのです。

徐脈が生じている場合で血圧低下を伴っているときは、**アトロピン硫酸塩**(アトロピン硫酸塩水和物)の静注が行われます。そして、血圧が高すぎる場合は硝酸薬の**ニトロペン**(ニトログリセリン)や**ニトロール**(硝酸イソソルビド)の舌下錠などで心破裂の予防に努めます。

痛みをとるために、狭心症の発作時に用いるニトログリセリンの舌下錠が使われることがありますが、無効なときや明らかに急性心筋梗塞だと判明したときは非麻薬性の**レバタン**(ブプレノルフィン塩酸塩)か麻薬性の**モルヒネ塩酸塩**(モルヒネ塩酸塩水和物)の静注を行います。

そして急性心筋梗塞の発作6時間以内には、血栓溶解薬が有効とされるため、t-PA製剤などがよく使われます。

心筋梗塞がなぜ生じるかはまだ完全に明らかにされているとはいえませんが、血栓がこの病気の発症に重要な役割を演じていることは間違いありません。このできてしまった血栓を取り

除くために、**ヘパリンナトリウム**(ヘパリンナトリウム)や**ウロナーゼ**(ウロキナーゼ)がよく使われていましたが、より強力なt-PA(組織プラスミノゲンアクチベータ)とよばれる**グルトパ**、**アクチバシン**(アルテプラゼ)などが登場してからは、臨床の間ではt-PAがその主流を占めるようになってきました。t-PA製剤は静脈注射か、カテーテルを使って患部に直接流し込む方法(PTCA)があります。図1に血栓を溶かすメカニズムを、表3に血栓溶解療法の禁忌を示します。

そのほか急性期には心不全の治療として循環血液量を低下させて肺うっ血を除去し、心筋代謝を改善する目的で利尿薬の**ラシックス**(フロセミド)を使ったり、さらにうっ血が軽減されない場合には、血管を拡張させるためにCa拮抗薬やα₁遮断薬を使用します。また、β遮断薬の**インデラル**(プロプラノロール塩酸塩)などを使うケースもみられます。これは心不全状態にはよくないものとして使われなかったのですが、現実的に再梗塞や突然死を減らすことができるというデータがあり、使用されるケースが増加しています。

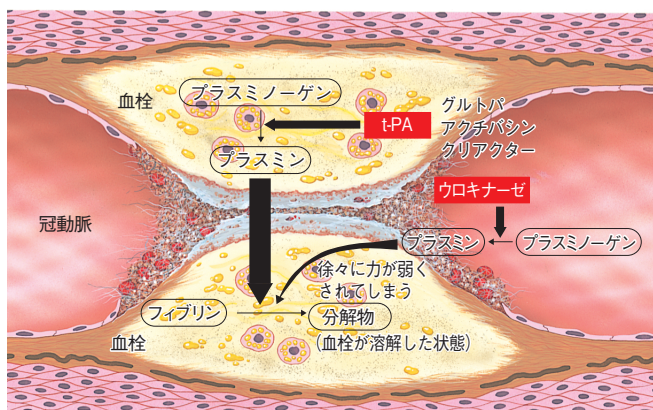


図1 血栓を溶かすメカニズム(t-PAとウロキナーゼの違い)

t-PAは血栓に吸着して血栓上のプラスミノゲンからプラスミンをつくらせることで、フィブリンを分解して血栓を溶解させるが、ウロキナーゼは流れている血液中のプラスミノゲンに作用してつくられたプラスミンが、血栓のフィブリンに作用して血栓を溶解させる。したがってウロキナーゼの場合、全身の血液にも作用してしまい、かつプラスミンが血液中で徐々に弱くされてしまうので、効果においても安全性においてもt-PAのほうがすぐれている

表3 血栓溶解療法の禁忌

絶対的禁忌	<ol style="list-style-type: none"> 1. 頭蓋内出血の既往 2. 6か月以内の脳梗塞 3. 頭蓋内新生物，動静脈奇形 4. 最近の主要外傷，手術，頭部外傷 5. 1か月以内の消化管出血 6. 活動性出血 7. 大動脈解離およびその疑い
相対的禁忌	<ol style="list-style-type: none"> 1. 絶対的禁忌に属さない脳血管障害の既往 2. 抗凝固療法中 3. 妊娠中または出産1か月以内 4. コントロール不良な重症高血圧(180/110mmHg以上) 5. 進行した肝疾患 6. 活動性消化管潰瘍 7. 長時間の心肺蘇生

(日本循環器学会：急性冠症候群ガイドライン(2018年改訂版)。 https://www.j-circ.or.jp/cms/wp-content/uploads/2018/11/JCS2018_kimura.pdf, 2026年5月閲覧 を参考に作成)

POINT 3

急性期を脱したら再発予防，心不全の管理，不整脈の治療に専念することが大切

急性期の治療がうまくいけば慢性期に向けた治療が外来で始まるわけですが，心筋梗塞後の死亡原因をみると，再発，心不全，不整脈の3つです。慢性期に行われる治療はこの3つを念頭においた治療となります。

まず再発予防のなかでも重要なのが，血栓を再びつくらないようにするための抗血小板薬の投与です。実際には**バファリン配合錠A81**(アスピリン・ダイアルミネート配合剤)，**パナルジン**(チクロピジン塩酸塩)などが使われてきました。同様に1日1回投与でよいP2Y₁₂受容体阻害薬の**プラビックス**(クロピドグレル硫酸塩)もよく用いられますが，**パナルジン**とは代謝酵素が違うので，肝障害の副作用が少ないといわれています。この系統の薬は血小板膜上のADP受容体P2Y₁₂にADPが結合するのを阻害することで抗血小板作用を示すものです。**パナルジン**はだんだん使われなくなり，**プラビックス**などの他のP2Y₁₂受容体阻害薬が用いられる傾向にあります。これらの薬はいったんできてしまった血栓を溶かすことはできません。あく

までも予防として用いるのです。

そして，血栓予防をさらに強化するには抗凝固薬を用います。経口薬としては**ワーファリン**(ワルファリンカリウム)が中心となって長く使われていましたが，投与量の設定が面倒なこともあり(表4)，その点で比較的投与量の管理がしやすい**プラザキサ**(ダビガトランエテキシラートメタンスルホン酸塩)も使われるようになりました。しかし，価格の点で**プラザキサ**のほうが高価なものとなっています。また，ヘパリンを使用する際には効果測定するために活性化部分トロンボプラスチン時間，活性化凝固時間を用いるとよいです。

さらに新しい抗凝固薬としてXa因子を阻害する**イグザレルト**(リパーロキサパン)，**リクシアナ**(エドキサバントシル酸塩水和物)，**エリキユース**(アピキサバン)，**オルガラン**(ダナパロイドナトリウム)があります(図2)。作用機序的には心筋梗塞に対する予防と発生抑制効果は期待できますが，保険適用上で使えないものがあります。効果としてはいまのところ有意な差はみられていませんが，**エリキユース**が心筋梗塞リスクを低下させる効果が**プラビックス**よりも多少よかったという意見はあります。

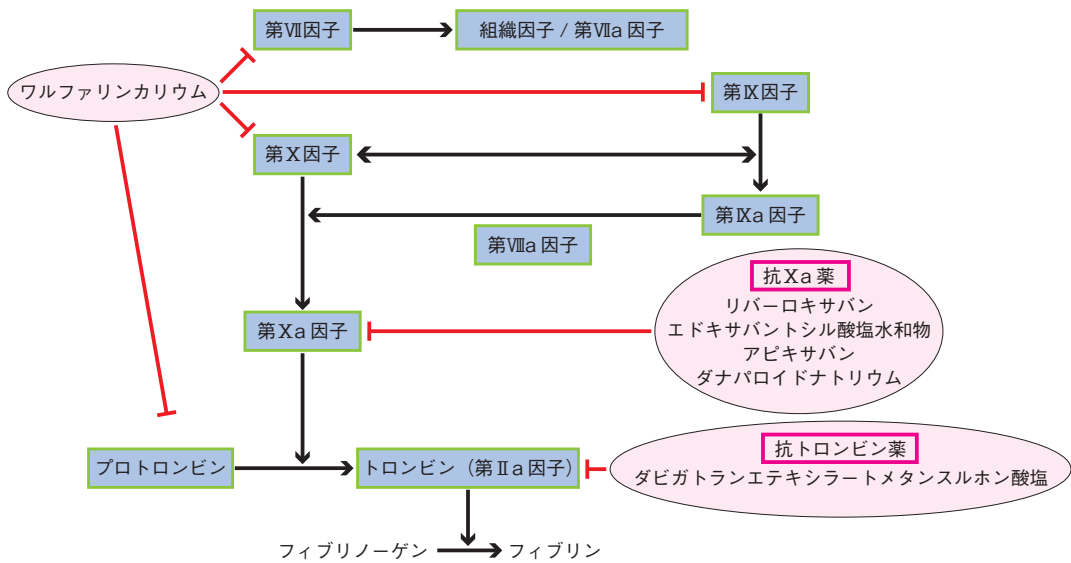


図2 抗凝固薬の作用点

表4 ワルファリンカリウムの投与量設定の際の注意点

- ①血液凝固能検査に基づいて投与量を決定する
(プロトロンビン時間, トロンボテスト)
- ②初回投与量を1日1回投与した後, 数日間をかけ, 血液凝固検査で目標治療域に入るように調節して維持量を決定する
- ③初回投与量: 成人1~5mgを1日1回
: 小児12か月未満0.16mg/kg/日,
1歳以上0.04~0.1mg/kg/日
- ④成人における維持量は1日1回1~5mg程度となるケースが多い

POINT 4

出血リスクと血栓リスクを予測評価し, 個々の患者ごとにステント留置後の抗血小板薬を選択する

PCI(経皮的冠動脈インターベンション)を行って冠動脈にステントを入れたあとにもバファリン配合錠A81, P2Y₁₂受容体阻害薬のプラビックスやエフィエント(プラスグレレル塩酸塩), ブリリント(チカグレロル), アスピリンとクロピドグレレル硫酸塩の合剤であるコンプラピンが血栓形成予防のために用いられますが, PCIに用いたステントの種類によってその使用期間は異なってきます。ステントはベアメタルステント(BMS)と薬剤溶出性ステント(DES)がありますが, DESのほうがBMSより再狭窄

を起こしにくいという利点があり, 現在の主流となっています。ただし, DESはステントを入れたことによる血栓症の発現率が高いという欠点があることから, これを用いた場合は抗血小板薬2剤併用療法(DAPT療法)を長期に実施する必要があります。また, それらの薬の使用期間に関しては図3のように出血リスクの高い患者さん(HBR)かどうかの判定からスタートして用いる薬や投与期間からそれぞれ決定していく方法が推奨されています。これは血栓リスクより出血リスクを重視した考え方に基づいているといえます。また, HBRの短期DAPT後はアスピリンも用いますが, 単剤で治療する場合はむしろP2Y₁₂受容体阻害薬のほうを選択することが推奨されています。

POINT 5

服用中の血栓予防薬は手術などによっても必ずしも中止する必要はなくケースバイケースである

このような薬を服用しているときに問題となるのは, 何らかの手術をするときに休薬するのかどうかという点です。これは, その薬を処方している医師は休薬することと, その間のリスクを考えてどうするかの考えをいっしょにし, 手術をする医師の考え方もあるでしょう。