

健康で長生きするために

知っておきたい

循環器病あれこれ

146

血栓をどう防ぐか…抗血栓療法の最前線



公益財団法人 循環器病研究振興財団

はじめに

公益財団法人 循環器病研究振興財団 理事長 北村 惣一郎

公益財団法人循環器病研究振興財団が主に国立循環器病研究センターの医師の執筆協力を得て発刊を開始した「健康で長生きするために一知っておきたい循環器病あれこれ」は、当財団の目標とする「循環器病予防と制圧」を具体的に分かりやすく示す広報誌で、すでに22年間継続されている事業になります。この間、発刊にご協力を賜りました各社、各位に感謝申し上げます。

さて、2018年12月の国会において『健康寿命の延伸等を図るための脳卒中、心臓病その他の循環器病に係る対策に関する基本法』が成立いたしました。循環器病の予防、生活習慣の改善、医療機関では良質かつ適正な医療、福祉に係るサービス提供など循環器病医療が大きく変革する可能性を秘めています。本法の成立により、地方自治体を含めた関連事業が活発化すると思われます。当財団も循環器病等に関する啓発および知識の普及等に協力するよう努めて参ります。

長寿国日本として、高齢者社会に伴う医療費・介護費の高騰に加えて、認知症の増加、高齢者一人暮らし世帯の増加、若い世帯数の減少などにより、日本が誇りにしている社会保障制度が崩壊しかねないという危機感が高まっています。対策の第一は、国民一人一人の予防への努力です。国民、企業体、医療関係者、地方自治体の努力を新しい「脳卒中・循環器病対策基本法」が支援・後押ししてくれるでしょう。

まずは、私共一人一人が生活習慣病や循環器病を知り、「健康長寿」に関心を払うことが重要です。当財団は、循環器病治療の最前線や健康寿命の延伸に関する種々の研究を支援し、皆様一人一人にこのノウハウをお伝えする努力をして参ります。また、医療は医療者と患者さんの信頼関係を基盤としますので、患者さんにも現代医療を知って頂くことが大切です。本誌はこの仲介をするものとして御好評を頂いて参りました。

当財団は皆様の健康の増進に寄与する目標を掲げ、ご寄付により活動を続けています。スマートフォンから簡単にできる「かざして募金」もありますので、巻末の説明をご覧ください。ご支援をお願い申し上げます。

進歩している抗血栓療法



もくじ

抗凝固療法の薬剤の種類と特徴	2
心房細動による脳梗塞の1次予防	4
心原性脳塞栓症と抗凝固薬	4
CHADS ₂ スコアとは?	4
脳梗塞後の2次予防	5
抗凝固薬の働きを「ストップ」する中和薬	7
心筋梗塞のカテーテル治療と抗血栓薬	7
抗血栓薬…血液をサラサラにする薬の使い方	8
静脈血栓塞栓症(VTE)の抗凝固療法	9
抗凝固療法のポイント	10
人工弁の種類と抗凝固療法	11
補助人工心臓での抗凝固療法	13

血栓をどう防ぐか…抗血栓療法の最前線

国立循環器病研究センター

副院長 野口 暉夫

循環器病は心臓と血管系の病気の総称です。血液が流れる場所ですから、循環器病の発生に「血栓、(血のかたまり)」が大きく関連することはよく知られています。

ですから、血液が凝固し血栓ができるのを防ぐ抗血栓療法は、循環器病診療で重要な役割を担っています。

抗血栓療法は大きくわけて2つあります。静脈か、もしくは血液の流れが滞って、できる血栓の予防には抗凝固薬が、動脈にコレステロールなどが詰まってできるプラークが破綻してできる血栓の予防には抗血小板薬が用いられます。現在、多くの薬剤が用いられており、今回は抗凝固療法、抗血小板療法の進歩と現状について、国立循環器病センターの担当分野の先生方に解説してもらいます。

まず、抗凝固療法ではどんな薬剤が使われ、特徴は何か、を説明してもらい、心房細動による脳梗塞の1次予防、脳梗塞後の2次予防、心筋梗塞への対応、静脈血栓塞栓症に対する抗凝固療法、人工弁の患者さん、補助人工心臓の患者さんの抗血栓療法の順で話を進めます。

難解な医学用語が登場するので難しいと思われるかもしれませんが、患者さんやご家族には、ぜひ知っておいてほしい内容ですので、ご一読ください。

抗凝固療法の薬剤の種類と特徴

心臓血管内科 部門長 草野 研吾

現在(2021年3月時点)使用されている経口の抗凝固薬を〈表1〉にまとめました。

表1 抗凝固薬

一般名 (薬品名)	ダビガトラン	リバーロキサバン	アピキサバン	エドキサバン	ワルファリン
商品名	プラザキサ®	イグザレルト®	エリキュース®	リクシアナ®	ワーファリン®
剤型	75mg/110mg カプセル	10mg/15mg 錠剤	2.5mg/5mg 錠剤	30mg/60mg 錠剤	0.5mg/1mg 錠剤
内服量 (1日あたり)	300mg 減量220mg	15mg 減量10mg	10mg 減量5mg	60mg 減量30mg	概ね2~5mg (適宜増減) PT-INR値 2.0~3.0
内服回数	2回	1回	2回	1回	1回
標的因子	第II因子	第Xa因子	第Xa因子	第Xa因子	第II, VII, IX, X因子
減量基準	①CCr30~ 50ml/min ②P糖タンパク阻 害作用を有する 薬剤 ③年齢70歳以上 ④消化管出血の既 往者のうち1つ	CCr30~ 49ml/min	①年齢80歳以上 ②体重60kg以下 ③Cr= 1.5mg/dl 以上の3項目の うち2つ	①体重60kg以下 ②CCr30~ 50ml/min ③P糖蛋白阻害作 用を有する薬剤 の3項目のうち 1つ	(心原性脳塞栓症 の予防) 70歳以上 1.6~2.6

このうちよく知られているのは、従来から使用されている、血液をサラサラにするワルファリンです。ただし、この薬は、静脈や指先から採血して「プロトロンビン時間」(PT-INR)^(注)と呼ばれる項目を測定し、服薬量を「さじ加減」することが必要です。しかも厳重な食事制限も必要で、患者さんにとってはやっかいな薬です。

(注) プロトロンビン時間(PT-INR)は、プロトロンビン時間国際標準比の略。
ほかの個所でも出てきますので覚えておいてください。

ワルファリンを除いた4つの薬剤を「直接作用型経口抗凝固薬」(DOAC: direct oral anticoagulant)と呼び、2011年ダビガトラン、2012年リバーロキサバン、2013年アピキサバン、2014年エドキサバンと次々に登場しました。4つをまとめてDOACといい、いずれも次のような特徴がありますが、詳しいことは担当医にお尋ねください。

特徴、つまりワルファリンと異なるポイントは？

- 投与開始からすぐに効果がある
- 内視鏡検査や手術などで服用を中止する時間が少なくてすむ
- 食事制限が不要
- 効果はワルファリンと同じか、それ以上
- 出血（特に頭蓋内出血）の副作用が少なく安全
- 安定したら毎回の採血検査が不要

心房細動による脳梗塞の1次予防

心臓血管内科 不整脈科 宮本 康二・草野 研吾

心原性脳塞栓症と抗凝固薬

脳梗塞患者さんのうち約3分の1は、心臓にできた血栓が脳に飛んで脳血管をふさいでしまう心原性脳塞栓症で、多くの場合、心房細動という不整脈が原因となります。

その予防に心房細動の患者さんでは、脳塞栓症を発症する危険度に応じて血液をサラサラにする抗凝固療法を行います。脳梗塞の既往がない患者さんでの脳梗塞予防を1次予防と呼びます。

従来はワルファリンが使用されていましたが、現在はワルファリンよりも安全性の高い直接作用型経口抗凝固薬（DOAC）が使用できます。

いずれのDOACも、脳梗塞の発症をワルファリンと同程度あるいはそれ以上に抑制でき、また安全性もワルファリンに比べて頭蓋内出血が少ない点は大いに評価できます。

ですから、最近は抗凝固療法が必要になったとき、ほとんどの場合、これから述べる「CHADS₂スコア（点数）」による脳梗塞の危険度評価を行い、DOACが処方されています。

CHADS₂スコアとは？

心房細動の患者さんが抗凝固療法の適応かどうかを考える際、抗凝固

薬には「脳梗塞を防ぐ」という利点の反面、「出血性合併症」という欠点があることを考える必要があります。1次予防では特に重要な点です。

ですから、心房細動に対する抗凝固療法は、その利点が欠点を上回ると考えられる場合にのみ行うこととなります。心房細動による脳塞栓症の危険度を評価する方法が「CHADS₂スコア」です。

このスコアは、心不全、高血圧、年齢75歳以上、および糖尿病をそれぞれ1点、脳卒中、一過性脳虚血発作の既往を2点として点数化したもので、点数が高いほど脳梗塞を生じる危険性が高くなります。

日本循環器学会のガイドラインでは、CHADS₂スコア1点以上であればDOACの投与が推奨される、となっています。また、心房細動に対してカテーテルアブレーション^(注)や電気ショックを与える電氣的除細動という治療を行う場合、その治療の前後に抗凝固薬を一定期間内服することが必要になります。

(注) カテーテルアブレーション

カテーテル(細い管)を心房内へ導き、不整脈の原因となる異常な電気興奮個所を焼き切る治療。

心房細動は、その持続期間によって発作性心房細動(持続期間が7日以内)と持続性心房細動(持続期間が7日を超える)に分けられます。脳梗塞を起こす危険性は、どちらも同じか、もしくは「持続性」の方がやや高いと考えられています。

CHADS₂スコアが1点以上であれば、発作性、持続性どちらの場合でも、いったん心房細動が見つければ危険度に応じて基本的には一生内服が必要となります。

脳梗塞後の2次予防

脳血管内科 吉村 壮平

脳卒中は、突然、半身^{まひ}麻痺になったり、意識がもうろうとしたりして倒れてしまう病気で、血管が詰まって起こる脳梗塞、血管が破れて起こ

る脳出血と、くも膜下出血の3つが含まれます。今回は、このうち脳梗塞の治療に行われる抗凝固療法の話です。

脳梗塞が起きかかったものの、症状が短時間で消えてしまう一過性脳虚血発作（脳卒中の前触れ）という病気もありますが、今回は脳梗塞と同じものとして話を進めます。

一度でも脳梗塞を起こしたことがある方は、何らかの原因が体の中にありますので、その後もまた脳梗塞を起こしてしまう危険性が高いことが知られています。

脳梗塞を繰り返すと、麻痺や認知症などが積み重なって、自立した生活ができず介護が必要となりますので、これをしっかり予防することが重要です。これを再発予防、または2次予防と言います。

脳梗塞の原因は、生活習慣病（高血圧、糖尿病、脂質異常症、肥満症、喫煙、大量飲酒、腎機能障害、メタボリックシンドロームなど）の結果として起こる動脈硬化や心臓疾患、その他にもいろいろありますが、病気の原因や、一緒に持っている病気を考慮して再発予防の方針を決定することが大切です。

非弁膜症性心房細動、リウマチ性心臓病、拡張型心筋症の場合、人工弁を装着しているなどの場合、心臓病が原因となり、比較的大きな脳梗塞を起こすことがあるので、その再発予防に抗凝固療法を行うことが強く勧められています。

わが国では高齢者に多い非弁膜症性心房細動が増加しています。再発予防の抗凝固療法は、心臓の中に血のかたまりができないようにするワルファリンや近年開発された直接作用型経口抗凝固薬（DOAC）を、規則正しく毎日内服することです。

抗凝固療法は、脳梗塞再発の可能性を低くすることができますが、高血圧の治療ができていないと、脳出血などの出血の合併症が増えてしまうことも知られています。

抗凝固療法を受ける方は、高血圧をはじめ、他の生活習慣病の治療もしっかり行いましょう。

抗凝固薬の働きを「ストップ」する中和薬

抗凝固療法中に出血を起こした際や緊急手術が必要な場合に、それぞれの抗凝固薬の作用を急速に中和する薬が使用され、近年中に、すべての薬剤に対する中和剤が使用可能となる見込みです。

各抗凝固薬に適した中和薬を選択する必要があるので、自分がどの薬を服用しているかすぐに分かるよう、薬手帳を常に携帯するようにしましょう。

直接作用型経口抗凝固薬（DOAC）は、脳出血の合併症が比較的少なく、わが国の研究（SAMURAI-NVAF研究）では、非弁膜症性心房細動患者の再発予防に、この薬の使用割合が年々増えており、安全に使用されていることが確かめられています。

一方、脳梗塞を起こしたばかりの方は出血の危険性も高いため、DOACをいつから内服するのが最も安全で効果的かはまだ分かっていません。このことを明らかにするための国際多施設共同試験を実施中で、わが国からも私どものセンターをはじめ多くの施設が参加しています。

心筋梗塞のカテーテル治療と抗血栓薬

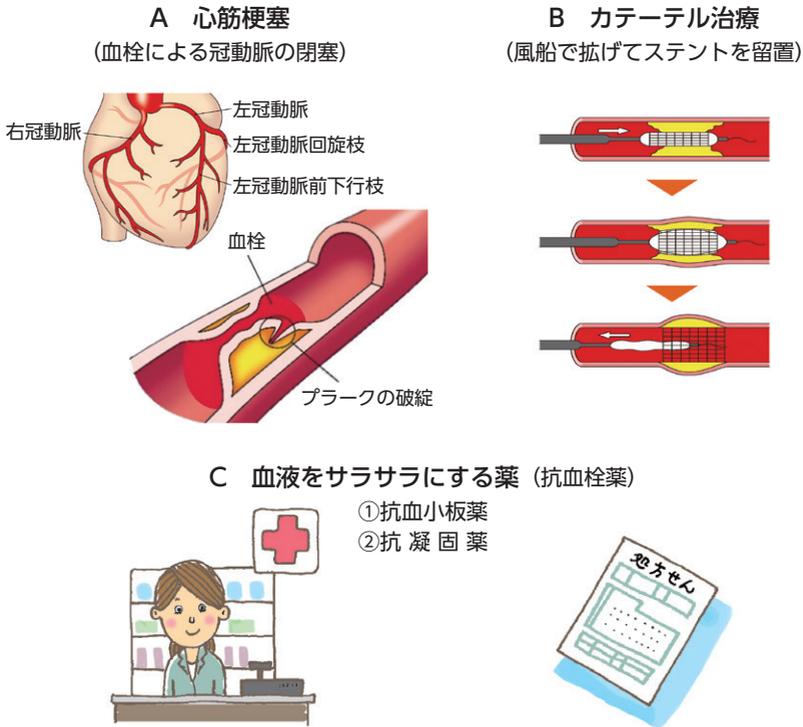
心臓血管内科 冠疾患科 大塚 文之

心筋梗塞は、心臓を養う冠動脈が血栓によって閉塞し、心臓の筋肉が壊死してしまう重い病気です。血栓が形成される主な原因は、血管にコレステロールなどが溜まってできる「動脈硬化性プラーク」の破綻、平たく言えば「ほころびる、こと」にあります（図1のA）。

心筋梗塞では緊急にカテーテル治療が行われる場合が多く、血栓で閉塞した冠動脈を風船で拡張して「ステント」という金属の網を血管に取り付ける（留置する）治療が行われています（図1のB）。

このカテーテル治療は、心筋梗塞だけでなく狭心症を含めた虚血性心疾患（冠動脈の狭窄や閉塞をきたす病気）で広く行われています。このほか、バイパス手術と呼ばれる冠動脈の血流を改善する方法が取られる場合もあります。

図1 心筋梗塞のカテーテル治療と抗血栓薬



抗血栓薬…血液をサラサラにする薬の使い方

心筋梗塞を起こした患者さんや、カテーテル治療・バイパス手術を受けた患者さんでは、冠動脈の中に新たに血栓ができるリスクを減らすため、血液をサラサラにする薬の服用が推奨されています。血液をサラサラにする薬には「抗血小板薬」と「抗凝固薬」という作用機序の異なる2種類の薬剤があります〈図1のC〉。

一般的に、冠動脈内にできる血栓の予防に使われるのは抗血小板薬(アスピリン、クロピドグレル、プラスグレル、チカグレロルなど)です。ステントを留置された患者さんでは、特に留置後早期に金属表面に血栓ができる危険性があり、一定期間2種類の抗血小板薬の服用が必要になります。

現在使用されている「薬剤溶出性ステント」(表面に細胞増殖を抑え

る薬が塗られたステント)は有効性・安全性ともに高く、数か月程度(1~12か月)で抗血小板薬を2剤から1剤に減らすことが可能です。

2剤の抗血小板薬の服用をずっと続けていると、出血する病気(消化管出血など)を起こす危険性が高くなるため、それぞれの患者さんの出血リスクに応じて(留置後1~12か月程度で)抗血小板薬を減量し、1剤のみ生涯、服用して頂くことがほとんどです。

一方、心房細動や心室内血栓などの患者さんは、これらに伴う血栓症を防ぐために抗凝固薬(ワルファリン、ダビガトラン、リバーロキサバン、アピキサバン、エドキサバン)が必要となります。

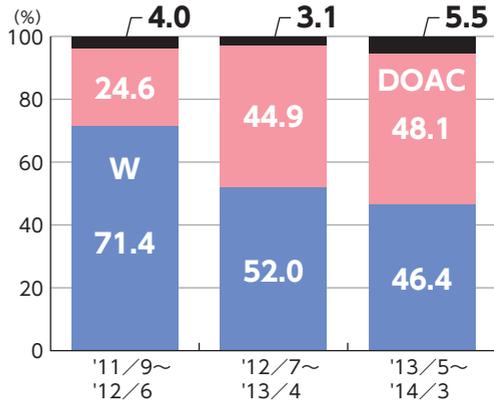
このような患者さんがステントを留置するカテーテル治療を受ける際、抗凝固薬に2剤の抗血小板薬を加えた3剤併用療法を長期間行うと出血リスクが非常に高くなってしまいます(図2)。

抗凝固薬を必要とする患者さんでは、3剤併用療法は数日程度とし、抗凝固薬と抗血小板薬を1剤ずつ使用する2剤併用療法を1年程度継続した後に、抗凝固薬のみ継続して服用することが推奨されています。

図2 急性期病院退院時の抗凝固薬選択の経年変化

(2011/9~2014/3の期間を3つに分割)

W:ワルファリン DOAC:直接作用型経口抗凝固薬 黒:抗凝固薬なし
NOACの使用が年々増えている



静脈血栓塞栓症(VTE)の抗凝固療法

心臓血管内科 肺循環科 辻 明宏

静脈血栓塞栓症(VTE)とは、肺血栓塞栓症(PTE)と深部静脈血

栓症（DVT）を合わせた総称です。多くの症例が下肢の深部静脈に血栓が生じ（DVT）、その血栓が飛んで肺動脈を塞ぐこと（PTE）によって呼吸困難や失神を来します。重症例では死亡する場合があります。そのため診断後の早期治療が重要です。

抗凝固療法のポイント

静脈血栓塞栓症治療でまず必要なのは、抗凝固薬を使う抗凝固療法です。発症したばかりの急性期の患者さんでは、体内で凝固活性（血栓がしやすい状態）が高まっています。

抗凝固療法は、固まろうとする働き（凝固活性）を薬によって抑える方法で、血栓が溶けやすい状態へ傾け、血栓の溶解を促し、この血栓塞栓症の状態を改善し、再発を予防するように働きます。特に直ちに治療を開始することが、重症化を防ぐ鍵となります。

一方、抗凝固療法の副作用に出血があり、この療法中は常に出血に注意する必要があります。

〈表2〉に現在（2021年3月時点）、わが国で使用可能な抗凝固剤を

表2 わが国で静脈血栓塞栓症に使用可能な抗凝固剤（2021年3月現在）

薬剤名 一般名（商品名）	投与経路	ピーク効果 発現までの時間	長所	短所
未分画ヘパリン （ノボヘパリンもしくは ヘパリンカルシウム）	静脈 もしくは 皮下注射	投与後 すぐに発現	即効性がある （特に静脈投与）	採血による頻回な効果 モニタリングが必要
フォンダパリマクス （アリクストラ）	皮下注射	約2時間	採血による頻回なモニ タリングが不要	高度腎機能不全患者に 使用できない
ビタミンK 阻害経口抗凝固薬 ワルファリン （ワーファリン）	経口	約4日	高度腎機能不全患者に も使用可能	<ul style="list-style-type: none"> 効果発現が遅い 定期的な採血モニタ リングが必要 食事制限（納豆など）
直接作用型 経口抗凝固薬：DOAC エドキサバン （リクシアナ） リパロキサバン （イグザレルト） アピキサバン （エリキュース）	経口	約2時間	<ul style="list-style-type: none"> 効果発現が速い 定期的な採血モニタ リングが不要 食事制限がない 	高度腎機能不全患者に 使用できない

まとめました。このうち、すでに説明があった直接作用型経口抗凝固薬（DOAC）が近年、静脈血栓塞栓症に使用可能となりました。

従来から使われてきたワルファリン（ビタミンK阻害経口抗凝固薬）は、服用後、効果が出るまでに4、5日間かかり、その間、静脈注射か皮下注射する薬剤（未分画ヘパリンもしくはファンダパリヌクス）を先に投与するか、ワルファリンと併用投与することが必須でした。

DOACの特徴を整理すると、内服後、抗凝固効果の発現が早く、軽症の場合、注射療法はせず、DOACを内服するだけで治療が可能。ワルファリンに比べ定期的な採血検査や食事制限も不要。静脈血栓塞栓症の再発予防効果はワルファリンと同等で、しかも脳出血などの重篤な出血は少ないのです。

しかし、いいことづくめではなく、DOACは高度腎機能不全の患者さんには使用できません。

日本循環器学会ガイドライン2017年では、血行状態が安定した静脈血栓塞栓症や中枢側の深部静脈血栓症への抗凝固療法は、初期治療からDOACの使用が推奨されています。また、抗凝固療法の継続期間については静脈血栓塞栓症の再発や出血リスクを患者さんごとに評価し、決定することになっています。

ガイドラインでは①危険因子が可逆的、つまり手術のようにリスクが一時的な場合は3か月間、②発症の誘因がない場合少なくとも3か月間（リスクと便益を勘案して期間を決定）、③がん患者さんや、静脈血栓塞栓症が再発した場合、より長期間の抗凝固療法を推奨しています。

人工弁の種類と抗凝固療法

心臓血管内科 心不全科 天木 誠

心臓には4つの部屋があり、それぞれの部屋の間には扉にあたる弁があり、血液の流れを一定に保っています。

弁膜症はこの弁が正常に機能しなくなる状態です。進行すると弁を修

復する必要がある、自分の弁を修復して温存する形成術と、人工の弁に取り換える人工弁置換術があります。

人工弁は炭素樹脂性の「機械弁」と、ウシの心膜やブタの弁を利用した「生体弁」の2種類あります（図3）。機械弁は長持ちする長所がありますが、置換術後は弁に血栓が形成されないようワルファリンによる抗凝固療法が一生必要となります。

図3 生体弁と機械弁

	生体弁	機械弁
		
長所	抗凝固療法は治療後3か月のみで、長期的には不要	耐久性は半永久的
短所	生体材料のため、次第に劣化し、耐久性は10~20年ほどで壊れる可能性が高い	血栓がつきやすく、生涯抗凝固療法が必要となる

一方、生体弁では抗凝固薬の内服は術後3~6か月のみで、その後は服用の必要がなくなります。ただし、生体弁は耐久性に問題があり、おおよそ15年、長くても20年で壊れてきて再度、手術が必要となることが想定されます。

ワルファリンによる抗凝固療法はおおよそ1か月から2か月おきに採

血し、3ページで説明がありました「プロトロンビン時間」(PT-INR)という数値を確かめながら服薬量をその都度こまめに調整します。

ワルファリンの効果は、ビタミンKの働きに対抗(拮抗)し、ビタミンKを多く含む食事をすると効果が弱くなります。具体的には納豆やクロレア、青汁などにビタミンKが多く含まれていますので原則摂取しないようにします。

また服薬している薬との相互作用によって効果変動する可能性もあります。新たな薬剤を開始する場合や休薬する場合、思いがけず効果が強まったり、弱まったりするので、抗凝固薬を管理している医師に伝えるべきです。

抜歯などの歯科治療では、ワルファリンの服用を中止すると、血栓性・塞栓性疾患発症のリスクが高まるおそれがあり、服用は中止しないで抜歯することが推奨されています。

大きな外科手術を受ける場合、入院のうえワルファリンから持続点滴で抗凝固作用のあるヘパリンに置き換えて、手術前から手術後にかけて管理する必要があります。

最近、ワルファリンに代わり、採血検査をしないで抗凝固療法が可能な直接作用型経口抗凝固薬(DOAC)が心房細動には使用されていますが、機械弁には使用できません。機械弁に使用すると、ワルファリンに比べ塞栓症のみならず出血しやすくなることがわかっています。すでにDOACを内服している場合も機械弁置換後はワルファリンに変更する必要があります。

このように抗凝固療法は管理上注意すべき点が多く、手術方法や弁の選択については、医師と十分に相談して決定すべきです。

補助人工心臓での抗凝固療法

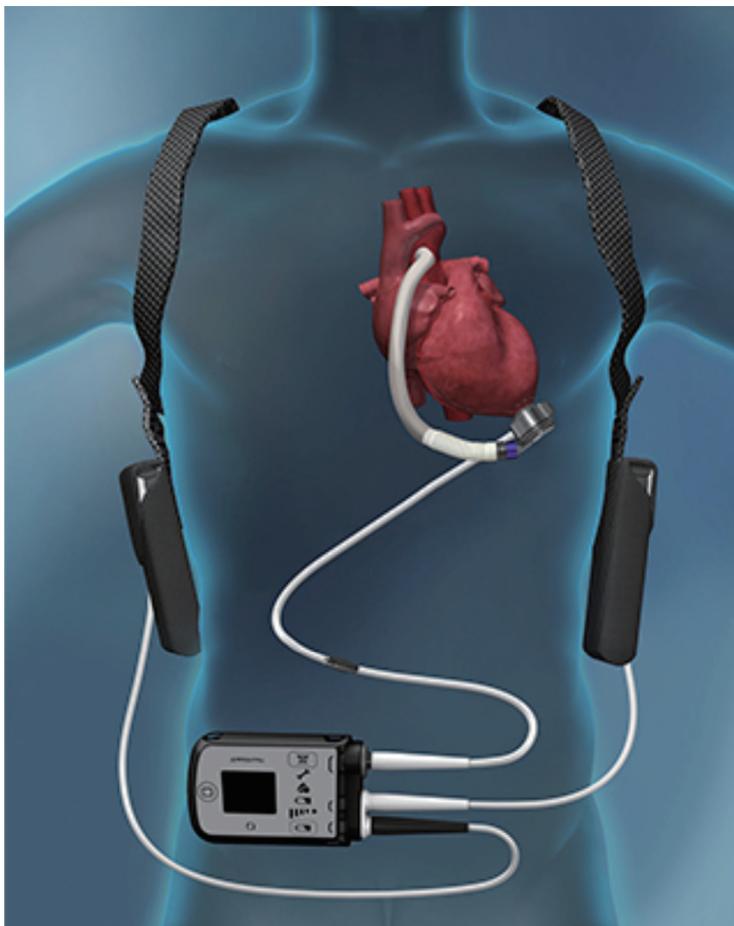
重症心不全移植医療部 瀬口 理・福嶋 教偉

補助人工心臓は主に心臓の左心室の働きを助ける簡易型の人工心臓です。現在、国立循環器病研究センターで使用している補助人工心臓は機

能低下した心臓を残したまま、左心室に取り付け、左心室から大動脈に血液を送り込みます〈図4〉。心臓移植が必要な重症心不全患者さんが移植まで待機するための医療機器です。

図4 補助人工心臓

左心室にとりつけたポンプから大動脈に血液を流します。
体外ケーブルを通じてバッテリーとコントローラーに接続されています。



補助人工心臓はチタン製で、患者さんの血液はこの補助人工心臓によって全身を循環しますが、血液が人工心臓という体にとっては異物の

中を通るため固まることがあり、血管や人工心臓の中に血栓ができる危険性があります。

こうしてできた血栓は心臓のポンプ機能不全や脳梗塞などの原因となり、補助人工心臓に伴う合併症の大きな原因のひとつになります。

血栓予防のため、補助人工心臓を装着した患者さんは必ず抗血小板薬（アスピリン）と、抗凝固薬としてワルファリンを内服します。

これは心房細動などの不整脈や弁置換術後の場合と同様ですが、心房細動に最近使用されるようになった新しい抗凝固薬（DOAC）は、補助人工心臓の患者さんには使えません。そこで、頻繁にワルファリンの効果を血液検査で確かめる必要があります。

ワルファリンによる抗凝固作用の効果を評価する血液検査は、すでに説明のあった「プロトロンビン時間」（PT-INR）という、患者さんが自宅で行う検査です。糖尿病の患者さんが自宅で血糖値を測定するように、自分の指先に細い針を刺し、得られる少量の血液を、コアグチェックといわれる装置によって測定、PT-INR値を確かめます。これは健康保険で認められています。

ワルファリンの効果は、食事に含まれるビタミンKや腸内細菌に影響を受けることがあり、食事内容が変わったり、下痢したりした時などにPT-INRの値が不安定になる場合があります。こうした場合、自己測定したPT-INRの値に応じワルファリンの内服量を調節することができます。

PT-INR値は2.0～2.5が一般的な適正值ですが、補助人工心臓の機種や患者さんの経過によっても異なる場合がありますので、主治医の指示に従って治療を進めてください。

補助人工心臓の進歩に伴い、装着している患者さんに血栓性合併症が起こる危険性は大きく低下しました。今後の機器開発によって、補助人工心臓装着後の抗血小板薬や抗凝固薬の必要量が減ったり、抗凝固薬の効果を確認したりする必要がなくなるかもしれません。

将来、血栓予防の薬剤が不要な生体に優しい人工心臓が開発される可能性もあり、患者さんの生活の質のさらなる改善が期待されています。

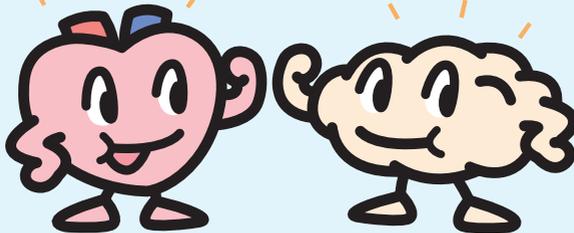
「知っておきたい循環器病あれこれ」は、シリーズとして定期的に刊行しています。国立循環器病研究センター2階 外来フロアー総合案内の後方に置いてありますが、当財団ホームページ (<http://www.jcvrf.jp>) では、過去のバックナンバー全てをご覧になれます。

冊子をご希望の方は、電話で在庫を確認のうえ、郵送でお申し込み下さい。

- ⑪⑩ 心臓病の子どもが大人になったら - 成人先天性心疾患の注意点 - ⑫⑪ 胸の痛み…生命に危険な場合
- ⑫⑨ いざというときの救命処置 ⑬⑧ 意外と多い家族性高コレステロール血症 - 診断の大切さと治療の進歩 -
- ⑬⑦ 心臓移植と組織移植 - 国循の取り組み - ⑬⑥ よく考えて! 飛びつく前に - 健康食品・サプリメントの功罪 -
- ⑬⑤ 心臓と腎臓の深い関係 - 心腎連関症候群 - ⑬④ 心臓リハビリテーション - その目的・内容・効果 -
- ⑬③ 脳卒中のリハビリテーション - いつから始めるのか? - ⑬② 最近、大きく進歩している糖尿病治療…新たな取り組みとこころの持ち方 -
- ⑬① 老年医学の進歩…健康寿命を伸ばすために ⑬① 未破裂脳動脈瘤が見つかったら…最近の進歩
- ⑬③ 循環器病の予防 鍵は10項目 - 健康長寿を目指す - ⑬④ 「国循」と「健都」の役割…新しい医療・研究への飛躍
- ⑬③ 増え続ける高齢者の心不全 ⑬⑥ 循環器病治療の麻酔…重要性と進歩
- ⑬⑦ 心臓・血管・脳を診る最前線 - 画像診断と心臓リハビリの話 - ⑬⑧ なぜ大切か? 循環器病の臨床研究 - 目的と患者さんの参加 -
- ⑬③ 循環器病の「ハートチーム」、医療 ⑬④ 心房細動治療の最前線
- ⑬④ 循環器病と妊娠・出産 ⑬② 大動脈解離治療の最前線
- ⑬④ がんと心臓病 - なぜいま「腫瘍循環器学」なのか ⑬④ 循環器病と新型コロナウイルス感染症 - 「対コロナ、withコロナ、へー
- ⑬④ コロナ禍に挑む国循の新研究 - 新鋭エクモと高性能マスク -

皆様の浄財で循環器病征圧のための研究が進みます

循環器病の征圧にお力添えを!



税制上の特典があります

【募金要綱】

- 募金の目的 循環器病に関する研究を助成、奨励するとともに、最新の診断・治療方法の普及を促進して、国民の健康と福祉の増進に寄与する
- 税制上の取り扱い 法人寄付：一般の寄付金の損金算入限度額とは別枠で、特別に損金算入限度額が認められます。
個人寄付：「所得税控除」か「税額控除」のいずれかを選択できます。
相続税：非課税
※詳細は最寄りの税務署まで税理士にお問い合わせ下さい。
- お申し込み 電話またはFAXで当財団事務局へお申し込み下さい
事務局：〒564-0027 大阪府吹田市朝日町1番502号(吹田さんくす1番館)
TEL.06-6319-8456 FAX.06-6319-8650

つながる募金

ソフトバンク株式会社が提供する『つながる募金』により QRコード等からのシンプルな操作で、循環器病研究振興財団にご寄付いただけます。



【ソフトバンクのスマートフォン以外をご利用の場合】

- ・クレジットカードでのお支払いとなるため、クレジットカード番号等の入力が必要です。
- ・継続期間を1ヵ月（1回）、3ヵ月、6ヵ月、12ヵ月から選択することができます。寄付期間を選択して寄付されている場合、途中で寄付の停止や寄付期間の変更はできません。

下記QRコードを読み取って頂くと寄付画面に移行します。



ソフトバンクのスマートフォン



ソフトバンク以外

【領収書の発行について】

領収書は、1,000円以上のご寄付について発行させていただきます。

領収書の発行を希望される場合は、ご寄付のお申込み後「団体からの領収書を希望する」ボタンを押してお手続きください。

※1回（単発）ごとのご寄付の領収書はお申込日から2～3ヶ月後を目処に、毎月継続のご寄付の場合はその年の1月～12月分を翌年2月中旬までにお送りします。

※領収書の日付は、ソフトバンク株式会社から当財団へ入金があった日とさせていただきます。

循環器病研究振興財団は1987年に厚生大臣（当時）の認可を受け、「特定公益増進法人」として設立されましたが、2008年の新公益法人法の施行に伴い、2012年4月から「公益財団法人循環器病研究振興財団」として再出発しました。当財団は、脳卒中・心臓病・高血圧症など循環器病の征圧を目指し、研究の助成や、新しい情報の提供・予防啓発活動などを続けています。

知っておきたい循環器病あれこれ ⑭

血栓をどう防ぐか…抗血栓療法の最前線

2021年5月1日発行

発行者 公益財団法人 循環器病研究振興財団

編集協力 関西ライターズ・クラブ 印刷 株式会社 新聞印刷

本書の内容の一部、あるいは全部を無断で複写・複製・引用することは、法律で認められた場合を除き、著作権者、発行者の権利侵害になります。あらかじめ当財団に複写・複製・引用の許諾をお求めください。



この冊子は循環器病チャリティーゴルフ（読売テレビほか主催）と協賛会社からの基金をもとに発行したものです

協 賛



第一三共株式会社



Boehringer
Ingelheim

日本ベーリンガーインゲルハイム株式会社



サノフィ株式会社



田辺三菱製薬

一生涯のパートナー

第一生命

Dai-ichi Life Group



未来を語る人が好きです
大同生命

順不同



JCRF

公益財団法人 循環器病研究振興財団

Japan Cardiovascular Research Foundation