

循環器専門医マルの 病気のテキスト



はじめに

テキストの獲得、おめでとうございます。このテキストを手にするまでにあなたの人生ではいろいろな事が起こり、不安に感じることもあり、病気についての色々なお悩みもあったことでしょう。医学の正確な知識を取り入れ、健康を維持するための行動を起こす事で、未来のあなたのために今あなたができる最大の投資をやろうではないでしょうか。

長寿大国日本。実は日本人は人生の最後の10年間ほどは不健康な状態で過ごしていることをご存じですか？あなたはそうはなりません。なぜなら、このテキストを手にするほど医学への関心が強く、自分の健康維持へ投資をすることができる人だからです。人生を有意義にそして幸せに過ごすためには、健康は欠かせません。

未来のあなたが健康で楽しみを続けていられるかは今のあなた次第。未来の種を育むのも蝕むのも今のあなたです。本テキストを通して未来の種を育みましょう。そして健康の花を咲かせて、いつまでもあなたらしい人生を送ってください。私たちはハートフィットという病院外での運動に関する医学教育を通して、これまで、いろいろな人の体力の低下を食い止めて、逆に体力を向上させてきました。あなたが種と花なら、私たちは“土”です。あなたを育てそして支える存在でありたいと思います。

本書は、循環器専門医マルが直接執筆した病気のやさしい解説に加えて、ハートフィットの運動のノウハウも公開いたします。分かりやすい例えを多用して説明しています。まずは病気のイメージをつかんでいただければと思います。各項の最後に確認の小テストを作成しました。理解度の確認し使用してください。抜き打ちテストがあるかもしれませんよ（笑）

株式会社 Doctock

代表取締役 丸目恭平（循環器専門医マル）

目次

ページ	タイトル	テスト1回目 正解数	テスト2回目 正解数
2	はじめに	—	—
3	目次	—	—
4	目標を決めよう	—	—
5-10	心筋梗塞		
11-16	弁膜症		
17-22	大動脈弁狭窄症		
23-28	僧帽弁閉鎖不全症		
29-34	心房細動		
35-42	期外収縮		
43-49	心不全の初期症状		
50-55	大動脈解離		
56-61	死にも直結する危険な胸痛の特徴3選		
62-64	運動のススメ		
65-70	座りっぱなしは心臓病に悪影響。対策は？		
71-79	運動のやりすぎは心臓病にどう影響する？		
80-88	運動強度の決め方		
89-94	安静時脈拍を使った健康維持		
95-101	運動管理記録表	—	—

人生の目標を決めよう

目標を持つことは大事です。人生を楽しみのために健康を維持しましょう！

自分の目標



では、いよいよ次のページから新たな知識との出会いが待っています。楽しんで下さい！

心筋梗塞



心筋梗塞はいわゆる心臓発作です突然は発症して、命も奪ってしまう、絶対になりたくない怖い病気ではないでしょうか。ただ、心筋ってどこ？梗塞ってなに？と、イメージには直結しませんよね。今日は、心筋梗塞について、身近な例を交えながらできるだけ簡単に解説します。

【心筋梗塞とは？】



「しんきんこうそく」と読みます。

心筋というのは、心臓の筋肉の事です。心臓は基本的には心筋細胞の集合体で、筋肉の塊です。心筋が順番にリズムよく収縮・拡張を繰り返すことで、血液を送り出すポンプの働きをしています。

筋肉を動かすにはエネルギーが必要です。

足や手の筋肉にも血液を循環させ、酸素や栄養を送っているように、心筋にも血液を循環させ、酸素や栄養を送る必要があります。

この、心筋に血液を届けているのが冠動脈と言われる動脈です。心筋と冠動脈との関係は作物と水路の関係に似ています。上の写真は、オランダのとある村の手掘りの運河と水路です。

大きな水路から枝分かれするように、小さな水路があり、農地を潤おしています。

この水路がせき止められると、どうなるでしょうか？



例えば、このような岩がドンと水路をふさぐと、赤で囲った範囲の農地には十分な水が行かなくなってしまいます。

そうすると、作物は水不足になり、何日も水不足の



状態が続くと、枯れてしまいます。

この状態になると、再度水を上げたとしても、残念ながら、作物は枯れたままでしょう。

心筋梗塞というのは、冠動脈が閉塞して、閉塞した先の心筋に血液が流れないため、心筋が死んでしまう病気です。

動脈が閉塞してその還流組織に壊死（病的な死）が起こることを梗塞と言います。

写真の石のように、突然水路をふさいでしまうものが出現するのが心筋梗塞の原因です。

冠動脈の中では、動脈硬化で血管の壁にプラークと言われるコレステロールがたまったコブができ、それが大きくなって破裂してしまう事で、冠動脈をふさいでしまう血栓ができます。

【心筋梗塞を放っておくと？】

水路がたたれた場合は、作物は徐々に枯れていしますよね。

心筋梗塞でも同様で、冠動脈に血栓が詰まっている先の心筋が徐々に枯れていきます。

時間が経てばたつほど、枯れてしまう心筋の量は多いです。つまり心筋梗塞の範囲は大きくなります。

心筋梗塞が大きければ大きいほど、心臓へのダメージは大きいです。

十分に血液を拍出するパワーがなくなったり、不整脈や心破裂などの合併症を起こす危険もあり、命も危なくなります。

少しでも早く、冠動脈の閉塞を解除し、心筋に血流を戻すことが大事です。

そのために、医療者は、心筋梗塞になった患者さんが病院で受診したら急いでカテーテルの治療を行っています。

胸の痛みでもがく患者さんをストレッチャーに乗せてカテーテル室に急行します。

【心筋梗塞は治るの？】

心筋梗塞で枯れてしまった心筋はまたもとに戻る事はありません。

それは、枯れてしまった食物にいくら水を上げてても復活しない事と一緒にです。

枯れてしまった部分を補うように心臓が大きくなったりと変化する事があります。

もとの状態には戻る事はないですが、交感神経の過度な働きを抑えて、心臓の負担を和らげるような薬など悪くならないための治療は発展しています。

あまりにも心臓梗塞が大きい場合は心臓移植や人工心臓も選択肢として考えられます。

注意すべきは、動脈硬化による病気なので、他の冠動脈でもまた新たに心筋梗塞を起こす危険性がある事です。

再発防止のためコレステロールの管理をします。

運動療法も心筋梗塞の再発予防のための立派な治療ですので、適度な運動を生活の取り入れるようにしましょう。

【まとめ】

- 心筋とは心臓の筋肉の事、梗塞とは動脈が閉塞してその還流組織に壊死（病的な死）が起こること
- 心筋梗塞というのは、冠動脈が閉塞して、閉塞した先の心筋に血液が流れないため、心筋が死んでしまう病気
- 心筋梗塞が発症した場合は、放っておくと徐々に心筋は枯れていくので、できるだけ早く冠動脈の閉塞を解除し、心筋に血流を戻すことが大事
- そのために急いでカテーテル治療を行っている
- 心筋梗塞で枯れてしまった心筋はまたもとに戻る事はない
- 心臓の負担を和らげるような薬や、再発予防のためのコレステロールの管理、運動が心筋梗塞になった後の治療になる

【ミニテスト】

問題1. 心筋梗塞の読み方はどれでしょうか？

- A. しんきんこうそく
- B. しんにくこうそく
- C. にくしんこうそく
- D. こうそくしんきん

問題2. 心筋梗塞が発症した際、早急に行う治療方法は何でしょうか？

- A. 手術
- B. カテーテル治療
- C. 抗生物質の投与
- D. 絶対安静

問題3. 心筋梗塞に関連する血管は何と呼ばれますか？

- A. 頸動脈
- B. 冠動脈
- C. 大動脈
- D. 肺動脈

問題4. 心筋梗塞後の心筋はどうなりますか？

- A. 完全に回復する
- B. 壊死する
- C. 一時的に機能を失う
- D. 自己再生する

問題5. 心筋梗塞の再発予防に役立つ治療法は何でしょうか？

- A. 炭水化物を多く摂取する
- B. 高強度の運動を行う
- C. 適度な運動を取り入れる
- D. 完全に安静にする

【解答と解説】

解答 1： A. しんきんこうそく

心筋梗塞は「しんきんこうそく」と読みます。心筋は心臓の筋肉を指し、梗塞は血流が遮断されて組織が死ぬ状態を意味します。

解答 2： B. カテーテル治療

心筋梗塞の治療には、できるだけ早く冠動脈の閉塞を解除し心筋に血流を戻すために、カテーテル治療が急いで行われます。病変が複雑であった場合は手術が選択される場合もあります。

解答 3： B. 冠動脈

心筋に血液を送る役割を持つのは冠動脈です。心筋梗塞は、この冠動脈が閉塞することで心筋に血液が流れなくなり発症します。

解答 4： B. 壊死する

心筋梗塞で損傷した心筋は回復することなく、壊死します。植物で言えば枯れてしまうようなものです。損傷した心筋は再び機能することはありません。

解答 5： C. 適度な運動を取り入れる

心筋梗塞の再発予防には、適度な運動が役立ちます。適切な運動は、冠動脈疾患のリスクを減少させ、全体的な心臓の健康を改善するのに寄与します。

弁膜症



弁膜症は心臓病の大きな分類の1つです。心臓の解剖に関わる事で、なかなかイメージしづらいと思いますので、身近なものを例えに使いながら解説したいと思います。

【弁膜症とは？】

「べんまくしょう」と読みます。

弁膜症は心臓の中にある”弁”の病気のことです。

心臓は血液を全身に送るポンプの働きをしていて、血液は動脈を通過して全身に流れていきます。

その経路は一方通行であり、スムーズに同じ方向に流れていきます。

同じ方向にのみ血液を流すためには、逆流を防止する必要があり、そのために”逆流防止弁”が取り付けられています。

実は血管にも一定の間隔で逆流防止弁がありますが、心臓の中にあるのが、心臓弁です。



この逆流防止の機能は、動物園や遊園地の出口などにある一旦出るともう戻れなくなるゲートの仕組みに似ています。

一方通行で逆行はできません！

弁は使えば使うほど劣化していきますが、特に心臓は収縮に伴い高い圧がかかります、心臓弁にかかる負担は相当で

す。

劣化の結果、起こり得る変化は2パターンです。

①一方通行しか許さなかった弁の機能が弱くなり、逆流し始める

②弁が固くなり狭窄化する。

遊園地でのゲートの例で例えると、

①ゲートが前にしか回らなくなったのに壊れてユルユルになり後ろ向きにも回るようになってしまう状態

②長年ゲートを使用したことで、錆やゴミが付いたりしてゲートの回転が渋くなってしまっている状態

です。

逆流してしまう人が出ても、ゲートの回転が渋くなってもゲートの部分で混雑が起こり、不具合が起こりますよね。

弁膜症とは、逆流防止の役割を果たす心臓のゲートである心臓弁の故障の事で、一方通行のはずの血流の渋滞の元になる病気です。

【弁膜症を放っておくと】

経年劣化で壊れたゲートは放っておくとどうなりますか？

ユルユルになってしまったゲートはさらにユルユルになりますよね。

最終的にはクルクル回る程になってしまい、ゲートの役割は全くはたせなくなりそうです。

渋くなったゲートはどうでしょうか？力づくで使えば使い続ける事はできるかもしれませんが、かなり疲れそうです。

使えば使うほど、通る人は疲労していきまますし、いったん固くなったゲートに力を入れすぎるとさらに壊れてしまうかもしれません。

いずれにしても故障したゲートを使い続けるとさらに状況を悪化させるため、早めに修理が必要そうです。

これは、弁膜症にも言える事です。

心臓は一日に10万回拍動しています。つまり、心臓弁は1日に10万回使われているのです。

どんどん劣化が進む前に、治療が必要です。

弁膜症は放っておくとどんどん進行する。いったん故障してしまったゲートが自然に治る事がないのと同じです。

【弁膜症は治るのか？】

故障したゲートは薬で治るでしょうか？

固くなったゲートは油で多少良くなるかもしれませんが、効果は限定的でやはり部品を新しいものに交換したり、場合によってはゲートごと取り換える必要がありますよね。

弁膜症でも同様です。

弁膜症は心臓弁自体の変化があつて機能が損なわれている状態ですので、薬をのんでもなかなかよくなるものではありません。

ただし、医学の発展で心臓弁という部品を取り換えたり、修理をしたりする手技が発展しているので、治す方法はありますし、どんどん治療法は発展しています！

医師に相談して定期的な状態管理、そして適切な時期の治療介入が重要です！

また、傷まないように大事に使う事も大切です。

高血圧にならないように、適切な運動や生活習慣を身に付ける事で、心臓弁に負担を軽くしながら大事に使い続けることができます。

【まとめ】

- 弁膜症（べんまくしょう）は心臓の逆流防止弁である心臓弁の病気です
- 心臓弁が故障して血液の逆流を起こしたり、弁の固くなり狭窄化したりします
- 弁膜症と言われたら、病院で定期的な状態管理を行い、必要があれば手術なども考慮が必要です。
- 心臓弁を大事に使うためには、高血圧にならないように、適切な運動や生活習慣を身に付ける事は重要です。

【ミニテスト】

問題1. 「弁膜症」とは何の病気でしょうか？

- A. 心臓の筋肉の病気
- B. 心臓の血管の病気
- C. 心臓の弁の病気
- D. 脳の血管の病気

問題2. 弁膜症の原因として正しいものはどれですか？

- A. 血圧の低下
- B. 弁の劣化や機能不全
- C. 筋肉の衰え
- D. 血液の質の変化

問題3. 弁膜症が進行するとどのような状況が起こりうるでしょうか？

- A. 血圧が安定する
- B. 血液が一方向にしか流れなくなる
- C. 血液の逆流や弁の狭窄化
- D. 血液の完全な停止

問題4. 弁膜症に対する治療法として適切なものはどれでしょうか？

- A. 完全な安静
- B. 心臓弁の交換や修理
- C. 高血圧の薬のみ
- D. 日常活動の停止

問題5. 弁膜症の予防に役立つ生活習慣は何ですか？

- A. 喫煙
- B. 高脂肪食の摂取
- C. 適切な運動と生活習慣
- D. ストレスの増加

【回答と解説】

解答 1： C. 心臓の弁の病気

「弁膜症」は心臓の中の弁に関連する病気です。心臓弁は血液が一方向に流れるのを保証する重要な役割を持っています。

解答 2： B. 弁の劣化や機能不全

弁膜症の主な原因は、心臓弁の劣化や機能不全によるものです。これにより、血液の逆流が起こったり、弁が狭くなったりします。

解答 3： C. 血液の逆流や弁の狭窄化

弁膜症が進行すると、心臓弁の不具合により血液の逆流や弁の狭窄化が発生し、心臓への負担が増大します。

解答 4： B. 心臓弁の交換や修理

弁膜症の治療には、心臓弁の交換や修理が必要になることがあります。これにより、弁の機能が改善されます。

解答 5： C. 適切な運動と生活習慣

弁膜症の予防には、適切な運動と健康的な生活習慣の維持が重要です。これにより、心臓への負担を軽減し、弁の健康を保つことができます。

大動脈弁狭窄症

【大動脈弁狭窄症とは】

「だいどうみやくべん きょうさくしょう」と読みます。

大動脈弁というのは、心臓弁の1つで、左室と大動脈の間に位置していて、大動脈から左室への血液の逆流を防いでいます。

狭窄症というのは狭くなった状態のことです。

よって、大動脈弁狭窄症は大動脈弁という心臓の逆流防止弁が固くなり狭くなっている状態です。



全身に血液を送り出すポンプの役割をしている心臓と心臓の出口の部分にあたる大動脈弁との関係は、自転車タイヤ用の手動のポンプとホースの根元の部分との関係に似ています。



ホースの根元の部分をペンチなどでつかんでいる状態を想像してください。

ポンプを普通の力で押しても空気は少ししか出ていきませんね。

相当力を入れてポンプを押さないと下まで押し切り十分な空気を出す事はできません。

ポンプを押す貴方の手はどうですか？痛いし、すぐに疲れてしまいますよね。

こんな固いポンプを押し続けるといけな
いとなると、大変な重労働です。

これで、皆さん心臓の気持ちがお分かり
になったと思います。

大動脈弁狭窄症になると、心臓から駆出さ
れる血液量が少なくなってしまう危険性が

あり、そうならないために、心臓は力いっぱい拍動する必要があります。

心臓は1日10万回収縮しています。貴方はペンチでホースをつままれたポンプを10万回押せますか？

抵抗がある中、頑張りすぎて働きすぎる事で、心臓は痛み、疲れます。そして心不全へ進展していきます。

何事も頑張りすぎると消耗してダメージを負ってしまうんです。

【大動脈弁狭窄症を放っておくと？】

もちろん大動脈はペンチでつままれているわけではありません。

大動脈弁狭窄症の原因は動脈硬化で、徐々に大動脈弁が石灰化して行き、動きが硬くなり、開きが悪くなります。

実際に大動脈弁狭窄症の方の大動脈弁を病理解剖の際に触れる事がありました。

弁はプラスチックのようにカチカチ、小石のような石灰が弁についているような状態で、到底血液が流れるだけでは動くことはなさそうでした。

長年の動脈硬化による変化ですので、放っておいてもよくなる事はありません。

弁が1日10万回動いていく中どんどん劣化し、徐々に固くなっていきます。

【大動脈弁狭窄症は治るの？】

狭くなった、大動脈弁を修理する事は可能です！

小石を溶かすような薬はないように、大動脈弁の石灰化を溶かすような薬はありません。

大動脈弁自体が変化しており機能が損なわれている状態なので、物理的に刺激を加えて広げたり、新たな弁に置き換える必要があります。

固い風船を膨らませて大動脈弁を広げる治療もありますが、効果は限定的であり、弁を置き換える治療が主流です。

昔から手術によって、固くなり機能を損なった弁を切って取り除き、代わりに人工弁を縫ってく付ける手術が行われており、それが基本の治療法です。

最近では、カテーテルによって、折り畳み傘のように折りたたんだ人工弁を大動脈弁の位置まで運び、固い弁の内側に展開する形で人工弁を置く TAVI（経カテーテル的大動脈弁植え込み術）という手法も発展しています。

両手法は一長一短がありますが、詳しい説明は今回は割愛します。

以下のサイトが比較的よくまとまっていると思いますので添付します。

[ベルランド総合病院 TAVR — 経カテーテル大動脈弁置換術](#)

手術で大動脈弁は取り換えたとしても、心筋のダメージは一生ものであり、心臓病が治ったという事はないので注意が必要です。

長年の過労により傷んだ心筋はよくなることはないんです・・・

その後も、心臓とうまく付き合っていけるように、運動を含めたよい生活習慣を身に付ける事が大事です。

【まとめ】

- 大動脈弁狭窄症（だいどうみやくべん きょうさくしょう）は心臓の出口である大動脈弁が狭くなって血液が通りにくくなるという病気
- 心臓は十分な血液を拍出するために、大変な重労働を課される事になり、ダメージを受ける
- 動脈硬化により徐々に大動脈弁狭窄症は進行し、自然に良くなることはない
- 治療は手術やカテーテルで弁を置換する事がメイン
- 手術の後にも心筋のダメージは残るので、運動を含めたよい生活習慣を身に付ける事が大事

【ミニテスト】

問題1. 大動脈弁狭窄症とは、どのような状態を指しますか？

- A. 大動脈が広がっている状態
- B. 大動脈弁が固くなり狭くなっている状態
- C. 大動脈に炎症が生じている状態
- D. 大動脈が切れやすくなっている状態

問題2. 大動脈弁狭窄症の主な原因は何ですか？

- A. 外部刺激
- B. 動脈硬化による石灰化
- C. 遺伝的要因
- D. 感染症

問題3. 大動脈弁狭窄症が進行すると、心臓にどのような影響がありますか？

- A. 心臓の収縮力が強くなる
- B. 心臓が痛み、疲れる
- C. 心臓の拍動が安定する
- D. 心臓のサイズが小さくなる

問題4. 大動脈弁狭窄症の治療法として正しいのはどれですか？

- A. 高血圧治療薬の投与
- B. 弁の物理的な拡張や交換
- C. 炎症を抑える薬の投与
- D. 完全な安静

問題5. 大動脈弁狭窄症の治療後、重要とされる生活習慣は何ですか？

- A. 高脂肪食の摂取
- B. アルコールの適量摂取
- C. 適度な運動と健康的な生活習慣
- D. ストレスを増やすこと

【回答と解説】

解答1：B. 大動脈弁が固くなり狭くなっている状態

大動脈弁狭窄症は、心臓の逆流防止弁が固くなり狭くなっている状態を指します。

解答2：B. 動脈硬化による石灰化

大動脈弁狭窄症の主な原因は、動脈硬化による石灰化であり、徐々に大動脈弁が固くなり、開かなくなります。遺伝的な要因や感染によっておこることもありますが、主な原因は動脈硬化です。

解答3：B. 心臓が痛み、疲れる

進行すると、心臓は力いっぱい拍動する必要があり、結果的に心臓は痛み、疲れることとなります。

解答4：A. 高血圧治療薬の投与、B. 弁の物理的な拡張や交換

大動脈弁狭窄症の治療には、弁を物理的に拡張するか、新たな弁に置き換える必要があります。また動脈硬化が進まないように高血圧などの治療も重要です

解答5：C. 適度な運動と健康的な生活習慣

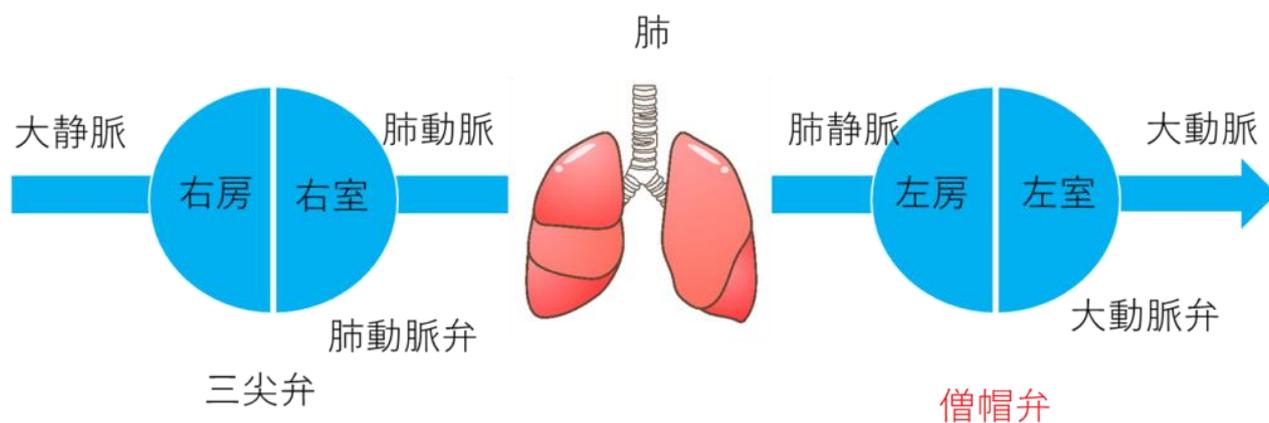
治療後は、運動を含めた健康的な生活習慣を身に付けることが重要です。

僧帽弁閉鎖

【僧帽弁閉鎖不全症とは？】

「そうぼうべん へいさふぜんしょう」と読みます。

血液の流れに沿った簡単な概略図を描くと以下のような感じで、僧帽弁は、心臓弁の1つで、左房と左室の間に位置していて、左室から左房への血液の逆流を防いでいます。



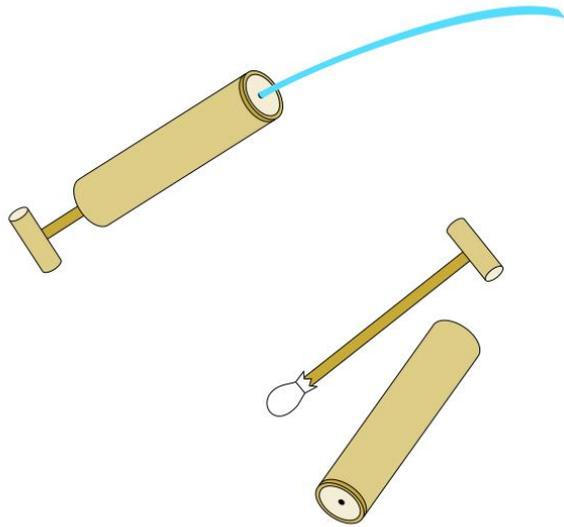
閉鎖不全症とは、弁の閉まりが悪くなり、逆流が出現してしまう状態です。

人の流れを一方向にしているゲートのように、心臓弁は血液のながれを一方向にするために働いています。

心臓は血液を駆出するポンプですのでポンプに例えて説明します。

大動脈狭窄症の説明の時には自転車に空気を入れる、ポンプに例えましたが、逆流の事をイメージ違うポンプで例えてみます。

それは、竹鉄砲です。



私も子供のころ遊びました。自然のもので遊び道具ができる事にわくわくしたものです。

竹鉄砲はイラストのように、2つのパーツで構成されています。筒のパーツと柄のパーツです。水を筒の中に入れ、穴を上に向け、柄を勢いよく押すと水がピューっと飛び出します。

水が勢いよく飛び出すのに、重要だったのが、柄の先に巻いてある布でした。

この布が筒の穴よりも緩すぎて小さいと、筒を上に向けた時に、筒から水が逆流してしまいますよね。

そうですね。弁の閉鎖不全症というのは、竹鉄砲から水を出そうとするように、血液を前に駆出している際に、後ろ側に血液が逃げて行ってしまう状態です。

想像してください。

貴方が持っている竹鉄砲の柄の布が劣化して小さくなりすぎています。

水を出そうと柄を押した時にどうなりますか？

水は手元に戻ってきて、前に出ていく水の量は非常に少なくなりますね。

その落ちてしまった水の勢いを補うために、貴方はもっと力を入れて柄を押すかもしれません。1回の水の出が落ちた分、もっと水をくむ回数を増やす必要があるかもしれませんね。

いずれにしても、労力が必要ですね。

シューっとでていく竹鉄砲に治して、また遊びたいと思うようになるでしょう。

【僧帽弁閉鎖不全症を放っておくと？】

竹鉄砲の先の布は劣化したり緩くなると自然に元に戻る事はないですよ。

新しい布を巻きなおす事でしょう。

僧帽弁も物理的に変化するとその変化は戻る事はありません。

1日10万回空いたり開いたりしている中で、徐々に劣化してしまいます。

徐々に逆流量が多くなり、心臓への負担も大きくなります。

重症の逆流量になってしまうと、心臓の中の圧力が高くなりすぎて、肺に水がたまり、息苦しくなります。いわゆる心不全です。

【僧帽弁閉鎖不全症は治るの？】

閉まりが悪くなった、僧帽弁を修理する事は可能です！

竹鉄砲の先の布が大きくなるような薬はないように、僧帽弁閉鎖不全症を治す薬はありません。

僧帽弁自体が変化して機能が損なわれている状態ですので、物理的に手を加えて修理する必要があります。

手術によって、がばがばになってしまったら僧帽弁を糸で縫って締め直したり、僧帽弁自体を人工の新しいものに変える方法があります。

最近では、カテーテルを使って、僧帽弁をクリップのように止めて、がばがばの状態を改善させるマイトラクリップという方法が開発され、広まってきています。

以下のサイトが比較的よくまとまっていると思いますので添付します。

[川崎心臓病センター 僧帽弁閉鎖不全症の治療法「MitraClip™」](#)

手術で大動脈弁は取り換えたとしても、心筋のダメージは一生ものであり、心臓病が治ったという事はないので注意が必要です。

長年の過労により傷んだ心筋はよくなることはないんです・・・

その後も、心臓とうまく付き合っていけるように、運動を含めたよい生活習慣を身に付ける事が大事です。

【まとめ】

- 僧帽弁閉鎖不全症（そうぼうべん へいさふぜんしょう）は左室から左房への逆流を防いでいる僧帽弁の閉まりが悪くなり、逆流を許している状態
- 心臓は十分な血液を拍出するために、大変な重労働を課される事になり、ダメージを受ける
- 弁の劣化によるものであり、自然に良くなることはない
- 治療は手術がメインであるが最近カテーテルの治療も開始された
- 手術の後にも心筋のダメージは残るので、運動を含めたよい生活習慣を身に付ける事が大事

【ミニテスト】

問題1. 僧帽弁閉鎖不全症とは、どのような状態を指しますか？

- A. 左心室から左心房への血液逆流がない状態
- B. 左心室から左心房への血液逆流を防ぐ弁が正常に機能している状態
- C. 左心室から左心房への血液逆流を防ぐ弁の閉まりが悪く、逆流が発生している状態
- D. 左心室への血液の流入が完全に停止している状態

問題2. 僧帽弁閉鎖不全症が進行すると、心臓にどのような影響があるとされていますか？

- A. 心臓の圧力が低下し、肺に水が溜まりやすくなる
- B. 心臓の負担が増大し、心不全を引き起こす可能性がある
- C. 心臓の拍動が安定し、血流が改善する
- D. 心臓のサイズが縮小し、効率的に血液を送り出せるようになる

問題3. 僧帽弁閉鎖不全症の治療について、正しい記述はどれですか？

- A. 物理的な介入なしに自然治癒する
- B. 糸で縫って弁を締め直す手術が可能
- C. 高血圧治療薬の投与で改善が見込める
- D. 完全な安静により弁の機能が回復する

問題4. 僧帽弁閉鎖不全症で新たに開発され、広まってきている治療方法は何ですか？

- A. マイトラクリップによる弁のクリップ
- B. 弁を完全に除去し、新しいものに置き換える
- C. 弁の機能を改善する薬物治療
- D. 伝統的な漢方薬による治療

問題5. 僧帽弁閉鎖不全症の治療後、患者が維持すべき生活習慣は何ですか？

- A. 運動を避け、安静にする
- B. 高脂肪食を中心とした食生活を送る
- C. 運動を含めた健康的な生活習慣を身につける
- D. ストレスを多く抱える生活を送る

【回答と解説】

解答1：C. 左心室から左心房への血液逆流を防ぐ弁の閉まりが悪く、逆流が発生している状態

僧帽弁閉鎖不全症では、心臓の弁の閉まりが悪くなり、本来一方向に流れるべき血液が逆流してしまいます。

解答2：B. 心臓の負担が増大し、心不全を引き起こす可能性がある

進行すると、心臓に大きな負担がかかり、最終的には心不全へと進行する危険性があります。

解答3：B. 糸で縫って弁を締め直す手術が可能

僧帽弁閉鎖不全症の治療には、手術による弁の修理や弁の交換が行われます。

解答4：A. マイトラクリップによる弁のクリップ

新しい治療法として、カテーテルを使用して弁をクリップするマイトラクリップが広がっています。

解答5：C. 運動を含めた健康的な生活習慣を身につける

治療後も、心筋のダメージを考慮し、運動を含む健康的な生活習慣の維持が重要です。

心房細動



心房細動は年齢とともに発症率が増加する有病率が高い心臓病です。

私の祖母も心房細動で、抗凝固薬を内服中ですし、心不全になった事もあります。不整脈は病名から病態をイメージする事が難しいので、すこしでもイメージがわくようにかみ砕いて説明します。

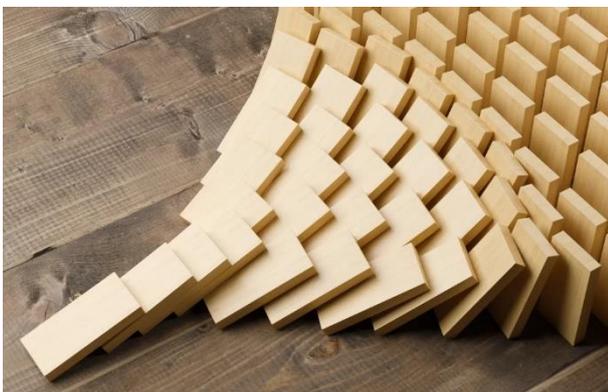
【心房細動とは？】

「しんぼうさいどう」と読みます。

心臓には2つの心室と2つの心房の合計4つの部屋がありますが、その心房が細かく動く病気です。

意味がわかりませんね。

これを理解するには、心臓が筋肉の集合であり、電気の刺激がドミノ倒しのように伝わる事で規則正しく収縮している事を理解する必要があります。



ドミノがブロックの集まりであるように、心臓は心筋の集まりです。

そして、倒れたドミノが次のドミノを倒して、またその次も、その次も・・・と倒れていくように、心筋に電気信号が届くと、心筋が収縮する、その際に電子信号を発して、接している心筋を収縮させるといった感じで

順々に収縮していきます。

心臓が中の血液を外に押し出すためには、歯磨き粉を最後まで使い切る時のように、おしりからへこませて、どんどん中身を外に追い込んでいく必要があります。

ドミノと違う事は主に2点です。

①一連の心筋の収縮が起こる先頭にいる心筋は自ら収縮をはじめ、電気刺激を作り出すことができる。

上の写真のドミノで言うなら、左下の一番手前のドミノは、指で押さなくても自動的に倒れる事ができるのです。

②収縮した心筋は一定時間が経つと拡張し、その後再度電気刺激に反応できる状態になる。

ドミノでいけば、倒れたドミノが、手で立て直さなくても、自動で勝手に起き上がるのです。

この事により、心臓は、規則的に自ら収縮・拡張を続けています。

心臓が中の血液を外に押し出すためには、奥からどンドン中身を外に追い込んでいく必要があるので、

心筋は出口に遠いところから順々に収縮していきます。

写真で言えば、ドミノを全部倒すためには、ドミノの先頭から倒れる必要があるのと同じです。

ところが、不整脈が起こる際には、先頭ではなく違うところに刺激がはいり、順序良く心筋が収縮してくれません。

ドミノでいけば、真ん中あたりのドミノをいたずらで指で押して、倒してしまうようなものです。

心房細動では、心房の中で、不規則な電気刺激が発生している状態です。

ドミノは変なところから倒されて、先頭のドミノが自分で倒れても、そこにはすでに倒れてしまったドミノがいるだけ・・・

自動で起き上がったらまた違うところから倒される。

ドミノはきれいに倒れることなく、倒れるところと倒れないところがマダラになるイメージです。

なので、心房はまとまって収縮する事無く、部分部分でばらばらに収縮するようになり、結果、プルプルと震えるように、細かく動くのです。

【心房細動を放っておくと？】

心房細動を放っておくと起こり得る最も怖い事は以下の2つでしょう。

①脳梗塞などの塞栓症

心房の心筋が力を合わせて力強く収縮する代わりに、まだらにプルプル震えていると、血流のよどみができます。

そうするとヘドロのように血栓ができてしまうんです。

川の上流のように流れに勢いがあれば、ヘドロはたまりませんが、池のようにゆっくりと水が動いているようなところではヘドロがたまりやすくなります。

血栓は時とともに大きくなります。

大きくなればなるほど、もし飛んで行った際には、大きな血管を塞いでしまうので、その血管の先の臓器の影響が大きいです。

脳梗塞になれば、半身不随や命に関わる事になり得ます。

②心臓の負担がかかり心不全になる事

心房細動が出ていると、心臓は自分のペースで動くことができず、いたずらなペースで働かせられ続ける事になります。

徐々に疲れて、心房は大きく引き伸ばされ、心臓全体としても心不全に陥ります。

【心房細動は治るの？】

前述したように、心房細動が起こるのは、異常な電気刺激が生じているからで、それを止めればよさそうですが、

人間の体というのは、この異常な電気刺激だけのスイッチを off にできるほど単純ではないです。

異常な電気刺激が起きにくくする薬はありますが、もちろん全員に効果があるわけではありません。

異常な電気刺激がでた後に、それが伝わりにくくするための薬もありますし、伝わっていく事を溝を作って遮断するカテーテルアブレーションという治療もあります。

アブレーションの成功率は発作性心房細動（ずっと続いているわけではなく時々出る心房細動）であれば1回の治療で8~9割、といわれています

(<https://doctorbook.jp/contents/321>)。

薬物療法でもアブレーションでも、心房細動が長く続き、心筋のダメージが大きく心房が大きくなっていると効果が出にくいです。

早めに対応するのがいいでしょう。

また、血栓症予防の抗凝固薬も脳梗塞など血栓症が発症してしまってからでは遅いので、ある程度のリスクがある人は、早めに薬を使用するのがよいです。

【まとめ】

- 心房細動は異常な電気刺激によって、心房はまとまって収縮する事無く、不規則なタイミングで収縮する病気である
- 心房細動は血栓症や心不全を起こすので治療が必要である
- 薬物療法・アブレーションの治療法があるので早めに手を打つのが大切

【ミニテスト】

問題1. 心房細動とは何でしょうか？

- A. 心臓の弁の異常
- B. 心室の不規則な収縮を起こす不整脈
- C. 心房の不規則な収縮を起こす不整脈
- D. 血管の狭窄

問題2. 心房細動が放置されるとどうなりますか？

- A. 脳梗塞のリスクが減少する
- B. 心不全が改善される
- C. 脳梗塞や心不全のリスクが高まる
- D. 血圧が安定する

問題3. 心房細動の治療法には何がありますか？

- A. 運動のみ
- B. 薬物療法やアブレーション
- C. 高血圧治療薬の投与
- D. 完全な安静

問題4. 心房細動の診断に重要な検査は何ですか？

- A. MRI
- B. CT
- C. 血液検査
- D. 心電図

問題5. アブレーション治療の成功率はどの程度ですか？

- A. 約10%
- B. 約30%
- C. 約50%
- D. 80~90%

【回答と解説】

解答1：C. 心房の不規則な収縮

心房細動は心房の不規則な収縮を特徴とする心臓病です。

解答2：C. 脳梗塞や心不全のリスクが高まる

心房細動を放置すると、血液の流れが滞りやすくなり、脳梗塞や心不全のリスクが高まります。

解答3：B. 薬物療法やアブレーション

心房細動の治療には薬物療法やアブレーションという手法があります。

解答4：D. 心電図

心房細動の診断には、心電図が重要なツールとなります。

解答5：D. 80～90%

アブレーション治療の成功率は、発作性心房細動の場合、1回の治療で約80～90%と報告されています。

期外収縮

健康診断や病院でとった心電図で期外収縮と言われましたか？心臓の鼓動が不規則に感じることがあるなら、きっとそれが期外収縮という不整脈です。

不整脈と聞いて心配されている方も多いのではないのでしょうか？整っていないって事は放っておくと、さらにぐちゃぐちゃになりそうですよね。

この記事では、期外収縮について、循環器内科専門医が、知識0の方でも分かるように解説します。

【期外収縮とは？】

” きがいしゅうしゅく ” と読みます。

期外収縮は不整脈の一種で、心臓の正常なリズムから外れた1回の早い（もしくは遅い）鼓動です。

心臓は100億個の心筋細胞で構成されており、心臓が収縮する時には、ドミノ倒しのドミノが倒れるように、心筋が次から次に順序良く収縮します。



ドミノを立て直して、また先頭から順序良く倒れるという事の繰り返しです。それを1日で10万回繰り返しているんです。

手が当たるなどのアクシデントでドミノ倒しのドミノが先頭ではない途中の部分から倒れ始める事があるように、心筋の先頭からではなく、違うところから心筋から収縮が始まってしまう事があります。

それが期外収縮です。

人間の体ですし、心臓も完璧ではないんですね。

ですから、多くの場合は、治療が必要な状態というわけではなく、まあ生きていればそういう事もあるかというレベルのものです。

健康な人でも 9 割以上に上室性期外収縮が起きていて、100 拍/日程度までは正常と考えるとよいとされています（2020 年改訂版 不整脈薬物治療ガイドライン）

ここででてきた上室性期外収縮（じょうしつせい きがいしゅうしゅく）というのは、心室の上の部屋、つまり、心房で起こった期外収縮です。

ドミノが間違っって倒れ始めたのが、心房だったという状態です。

心房はそこまで心臓の拍出に影響はしませんので、上室性期外収縮は心室性期外収縮よりさらに軽症です。

心室が収縮する時には、仕切り直して、心室の先頭の心筋から順序良く収縮が始まります。

心室はパワフルでムキムキで心臓からの血液の拍出を最終的に担っているところですので、

心室で、期外収縮が起きる心室性期外収縮（しんしつせいきがいしゅうしゅく）は、上室性期外収縮より多少心臓の拍出に影響する事があります。

ただし、上室性と同じように、1 発 2 発では問題になる事はないですね。

期外収縮は健康な人にも起きるという事から分かるように、期外収縮があっても心臓自体は元気であることが多いです。

カフェイン、アルコール、ストレスなどの生活習慣が誘因となって、増える事があります。

ドミノを立てる手が震えると、ドミノもミスで崩してしまう事が多くなりますよね。

ただし、心臓の病気のサインである事もあります。

心筋症や心臓を栄養する血管が細くなったりして心臓の筋肉自体にダメージがあったり、基質的な病気が背景になると、不整脈は起きやすくなるので、期外収縮も起きやすくなります。

【期外収縮の症状】

心臓が飛び跳ねる感じ、胸の中での強い鼓動などがあります。

ドクドクドクドック と脈が迫ってくるように感じたり

ドクドクドクドク と脈が一瞬止まったように感じたりします。

通常、症状は一瞬です。

症状を感じる人もいれば感じない人もいます。夜寝る時に、意識が脈に行ってしまい、症状が気になるという方もいます。

症状を頻繁に感じる方は、詳しい検査を行う方がいいでしょう。

【期外収縮の診断】

診断は心電図で行います。健康診断や他の病気で通院している時に取った心電図で偶然期外収縮が見つかる方は多いです。

さらに検査をするのであれば、まずはホルター心電図です

心電図1枚では脈を観察できる時間は非常に短いので、もっと長時間脈の記録を行うためにホルター心電図を装着して帰宅し24時間つけて調べる検査です。

これにより、1日のうちでどれぐらいの頻度で期外収縮がでているかが分かります。

これで、期外収縮の頻度が多かったり、いろいろな種類の期外収縮があったり、連発があるなど気になる所見があれば、心臓超音波検査を含む心臓の検査を行い、心臓の病気が隠れていないかは確認する方がいいでしょう。

【期外収縮の治療】

a. 上室性期外収縮

通常、上室期外収縮は治療の必要はありません。症状がどうしても気になり不快感が強い時に安全性とのバランスが吟味しながら考慮します。

まずは、上室期外収縮のリスクが小さいことや、カフェインやアルコール摂取などのライフスタイルの影響などの理解を促します。

そしてカフェインやアルコール摂取を制限する事を勧めます。

それでも治療が必要なら、 β 遮断薬を使用する事もあります。

後は不安が強い場合は不安を落ちつけるような精神安定剤も使う事もあります。

(参考：2020 年改訂版 不整脈薬物治療ガイドライン)

b. 心室性期外収縮

こちらも、基本的には治療が必要にならない事が多いですし、介入をするにしても、生活習慣の改善や軽い精神安定剤のみで経過をみることが多いです。

しかし、前に述べているように、心室は循環への影響が大きいため、上室性期外収縮よりもリスクを検証したり、治療する場合があります。

例えば、以下のような場合は心筋症などの心臓の病気が隠れている事もありますので、さらに詳しい心臓の検査を行い必要があれば専門的な治療を行います。

- ◆ 3 連発以上連発する
- ◆ 総心拍数の 10%以上の頻度がある

(参考：2020 年改訂版 不整脈薬物治療ガイドライン)

【上室性期外収縮と心房細動の違い】

患者さんに聞かれた事です。実際見分けるのが難しい場合があります。

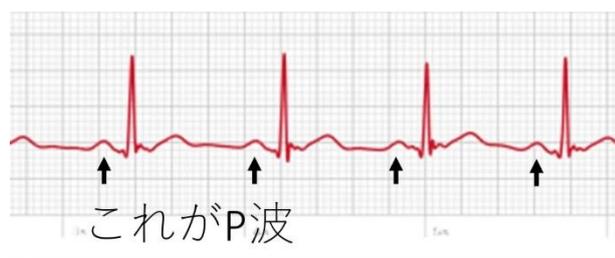
上室性期外収縮はほぼ治療の必要がない病気ですが、

心房細動は血栓を心臓に作り脳梗塞を作ってしまう怖い病気です。

どちらも心房で起こる不整脈です。

上室性の期外収縮は一般的に持続せず短時間で終わりますが、頻度が多くなると、脈がずつとバラバラで、心房細動のように見える時があります。

こうなると見分けるのはなかなか難しく、我々は正常の心房の収縮のサインであるP波があるかないかを見ていきます。



P波があって、正常の調律がベースにありそれに期外収縮入り込んでいる状態であれば一安心です。

一方、心房細動の心電図は以下のようにP波がありません ([市立伊丹病院 HP より](#))



ただし、100 拍 / 日以上の上室性期外収縮は将来的に心房細動が発症するサインであり、

上室期外収縮 1,000 拍/日以上あった方には 40% に将来心房細動が発見されているので、注意は必要です。(2020 年改訂版 不整脈薬物治療ガイドライン)

【まとめ】

- 期外収縮は不整脈の一種で、心臓の正常なリズムから外れた1回の早い（もしくは遅い）鼓動です。
- 期外収縮は多くの場合、重大な問題ではないので心配いりません。
- 心房で起きる上室性期外収縮と心室で起きる心室性期外収縮があり、上室性期外収縮の方がより軽症。
- まずは、カフェイン、アルコール、ストレスを避けるなど生活の工夫で対処する。
- 症状が頻繁で気になるときには、ホルター心電図を行い、必要があれば更に検査し薬をもらう
- 症状や治療について気になる場合は、医師と相談してください

【ミニテスト】

問題1. 期外収縮とは、どのような現象ですか？

- A. 心臓の正常なリズムの中で、予期しない早い鼓動
- B. 心臓が完全に停止する瞬間
- C. 血圧が異常に高くなる症状
- D. 心臓のリズムが遅くなる現象

問題2. 期外収縮が起こる原因として、正しいものはどれですか？

- A. カフェインやアルコールの摂取
- B. 心臓に寄生虫がいる
- C. 水分の過剰摂取
- D. 長時間の睡眠

問題3. 期外収縮の診断方法として最も一般的なものは何ですか？

- A. 血液検査
- B. MRI 検査
- C. 心電図
- D. X線撮影

問題4. 期外収縮の治療方法として考えられるのはどれですか？

- A. 緊急手術
- B. β 遮断薬の使用
- C. 高血圧治療薬の投与
- D. 抗生物質の使用

問題5. 上室性期外収縮と心室性期外収縮の主な違いは何ですか？

- A. 発生する場所
- B. 治療法
- C. 症状の重さ
- D. 原因

【回答と解説】

解答1：A. 心臓の正常なリズムの中で、
予期しない早い鼓動

期外収縮は不整脈の一種で、心臓の正常な
リズムから外れた予期しない鼓動を指しま
す。

解答2：A. カフェインやアルコールの摂
取

生活習慣、特にカフェインやアルコールの
摂取が誘因となって期外収縮が増えるこ
とがあります。

解答3：C. 心電図

期外収縮の診断には、心電図が一般的に
使用されます。

解答4：B. β 遮断薬の使用

上室性期外収縮で症状が気になる場合、 β
遮断薬の使用が検討されることがありま
す。

解答5：A. 発生する場所

上室性期外収縮は心房で起こり、心室性
期外収縮は心室で起こります。上室性
期外収縮は一般的に心室性期外収縮より
軽症です。

心不全の初期症状

【はじめに：心不全とは何か】

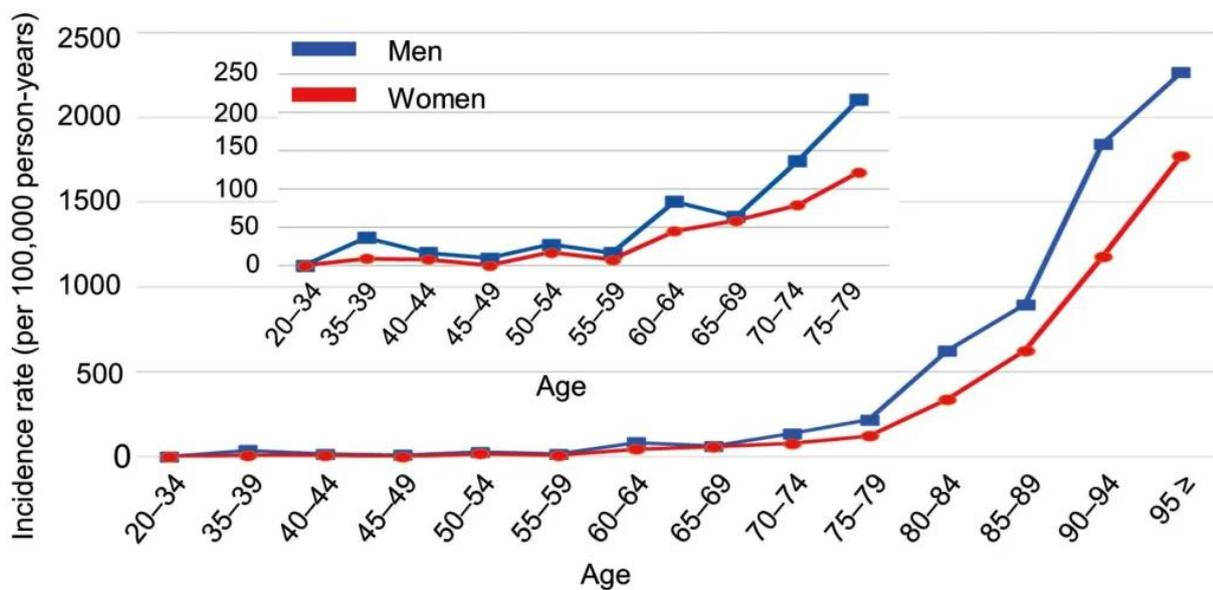
心不全というのは大変怖い病気です

重篤な心不全は一般的ながんよりも危険であると言われており（心臓病財団）、最重症のNYHAIVと言われる状態で入院した方の6人に1人は亡くなっています（Circ J 2016; 80: 2327-2335）

そんな怖い病気である心不全は、日本には120万人の心不全患者さんがいるといわれています。100人に1人です。（国立循環器病研究センター）

大きな特徴として、年を重ねれば重ねるほど発症率が上がるということがあります。

下の図でもわかるように、60歳頃を境に、心不全の発症は急激に増加し、若いころの数十倍のリスクを抱える事になります。



Marume, et al. <https://doi.org/10.1253/circrep.CR-21-0142>

日本では現在どんどん高齢化が進んでおり、心不全の数も急激に増加する事が予想されており、“心不全パンデミック”という言葉も生まれました。（NHKクローズアップ現代）

それほど、心不全の増加に対する危機感が高まっています。

今日は、そのような心不全が起こった時に早めに自覚し、重症化を防げるように、心不全の初期症状をまとめました。

【病態について】

まずは、心不全とは、心臓が体全体に十分な血液を送り出すことができない状態を指します。

式で示すと以下のような状態です。

心不全の状態

心臓から送り出せる血液の量 < 体全体が求める血液

これは、心臓と血管のどこかで異常が起こって血液の循環が妨げられると起こります。

心臓の筋肉が弱くなったり、硬くなったりすることで心臓の拍出の力が落ちることや、弁膜症が障害物となったり、血圧が急激に上がることでも、体全体に十分な血液を送り出すことが難しくなることがあります。

心不全は徐々に進行することが多いですが、急性に発症することもあります。

【心不全の初期症状 1：労作時の息切れ】

心不全とは、体が求める血液量を心臓が十分に送り出せない状態でしたね。

そのような状態は、運動する時に顕著に現れます。体が求める血液量が多くなり、弱った心臓の能力が明るみになるからです。

その結果、運動や労働を行うときに呼吸困難を感じる場合があります。特に階段を上る、荷物を運ぶなどの活動で息切れが起きやすいです。

典型的な患者さんの症状は、以下のようなことです。



1 か月前ほどまで休まず上れていた階段や坂道で息が切れるようになり休憩をしないといけなくなった



数週間前から、布団干しや掃除の時に、息が上がるようになった

数年かけて徐々に進行する息切れは、老化によるものかもしれませんが、もっと短期間で明らかな変化がある場合は心不全の可能性が高くなると思います。

【心不全の初期症状 2：足のむくみ】

心不全が進行すると、心臓が血液を体全体に送り出す能力が低下し、血液が体の組織に滞留します。特に下半身では重力の影響で血液が溜まりやすく、まずは、足や足首にむくみが生じます。

靴下の跡がくっきり残るようになるのが分かりやすい変化です。

年齢を重ねると足はむくみやすいようになりますが、以下のような事があれば心不全の可能性が高くなります。

- 夕方だけでなく朝も足がむくんでいる
- 体重が増加した
- 足だけでなく顔もむくんでいる

体重については、1週間で2kg増加したら要注意です。

【心不全の初期症状3：脈拍の上昇】

心臓が血液を体全体に送り出す力が弱くなった心臓は、1回の収縮で送り出せる血液の量が少なくなります。

そこで、より頻繁に拍動する事でそれを補おうとして、心拍数が増加します。

安静時脈拍・運動時脈拍が前よりもずっと高い状態が続いている時は要注意ですね。

以前は、自宅で脈拍を測るという事が一般的ではなかったのですが、頻脈の上昇が心不全の兆候という事は言われてきませんでした。私は今後これは1つの重要な兆候となると思っています。

というのも、現在では、apple watchなどのウェアラブルデバイスで手軽に脈拍を測り、記録を付ける事が可能だからです。

スマートウォッチといっても実は脈拍の精度はまちまちです。

結論から言えば、私はApple Watchをお勧めします。

【心不全の早期発見と診断】

これらの症状が見られたら、すぐに医療機関に相談することをお勧めします。

すこし病状が進行すると、寝ているだけでも息が苦しくなったり、もっと悪くなると咳がひどくなり、赤い泡上のタンが出たりします。

心不全は、レントゲンやエコー、血液検査などの検査により診断します。心不全と診断したら、心不全の原因を特定し治療を行います。

【まとめ】

心不全の初期症状を3つ厳選すると以下の3つです！

1. 労作時の息切れ
2. 足のむくみ
3. 脈拍の上昇

心不全と言われたことがない人も、すでに心不全と言われている人も、この3つの症状に注意してください。もし、症状が出た時は、早めに病院で調べてもらう方がいいでしょう。

【ミニテスト】

問題1. 心不全の初期症状として一般的なものはどれですか？

- A. 頭痛
- B. 労作時の息切れ
- C. 喉の痛み
- D. 発熱

問題2. 心不全が進行すると、どの部分にむくみが現れることが多いですか？

- A. 手
- B. 顔
- C. 足
- D. 背中

問題3. 心不全の症状で、脈拍に関して正しい記述はどれですか？

- A. 脈拍が遅くなる
- B. 脈拍に変化はない
- C. 脈拍が速くなる
- D. 脈拍が不規則になる

問題4. 心不全を早期に発見するためには、どのような行動を取ることが推奨されますか？

- A. 定期的にエクササイズをする
- B. 健康的な食事を心がける
- C. 症状が見られたらすぐに医療機関に相談する
- D. 年に一度の健康診断を受ける

問題5. 心不全の患者さんが体重増加に注意すべき理由は何ですか？

- A. 食べ過ぎを示しているから
- B. 血液が体の組織に滞留している可能性があるから
- C. エクササイズ不足を示しているから
- D. ストレスのサインであるから

【回答と解説】

解答 1： B. 労作時の息切れ

労作時の息切れは、心臓が十分に血液を送り出せない状態を示しています。

解答 2： C. 足

心不全が進行すると、重力の影響で足や足首にむくみが現れやすくなります。

解答 3： C. 脈拍が速くなる

心臓が血液を十分に送り出せなくなると、脈拍が速くなることがあります。

解答 4： C. 症状が見られたらすぐに医療機関に相談する

早期発見と診断のため、症状が見られたらすぐに医療機関への相談が推奨されます。

解答 5： B. 血液が体の組織に滞留している可能性があるから

心不全が進行すると、血液が体の組織に滞留し、体重が増加することがあります。

大動脈解離

【原因とリスクファクター：どうして起こるのか】

大動脈解離の主な原因は、長年の高血圧です。

大動脈は弾力がある管で、心臓から送り出された血液が通ります。心臓は1日に10万回拍動し、そのたびに大動脈に血液の圧がかかっています。

高い圧をかけて酷使していると、ある日突然亀裂が入ることがあります。



身近な例でいうと、自転車のチューブがパンクするのようなものです。自転車のタイヤにはチューブが入っており、空気がパンパンに入っています。乗り続けてタイヤに負荷がかかると、ある日突然パンクすることがあります。

空気を入れる際には、空気を入れすぎないようにするのも、パンクを防ぐためです。

自転車のチューブに圧をかけ続けるとパンクするように、大動脈にも圧をかけ続けると破れやすくなります。

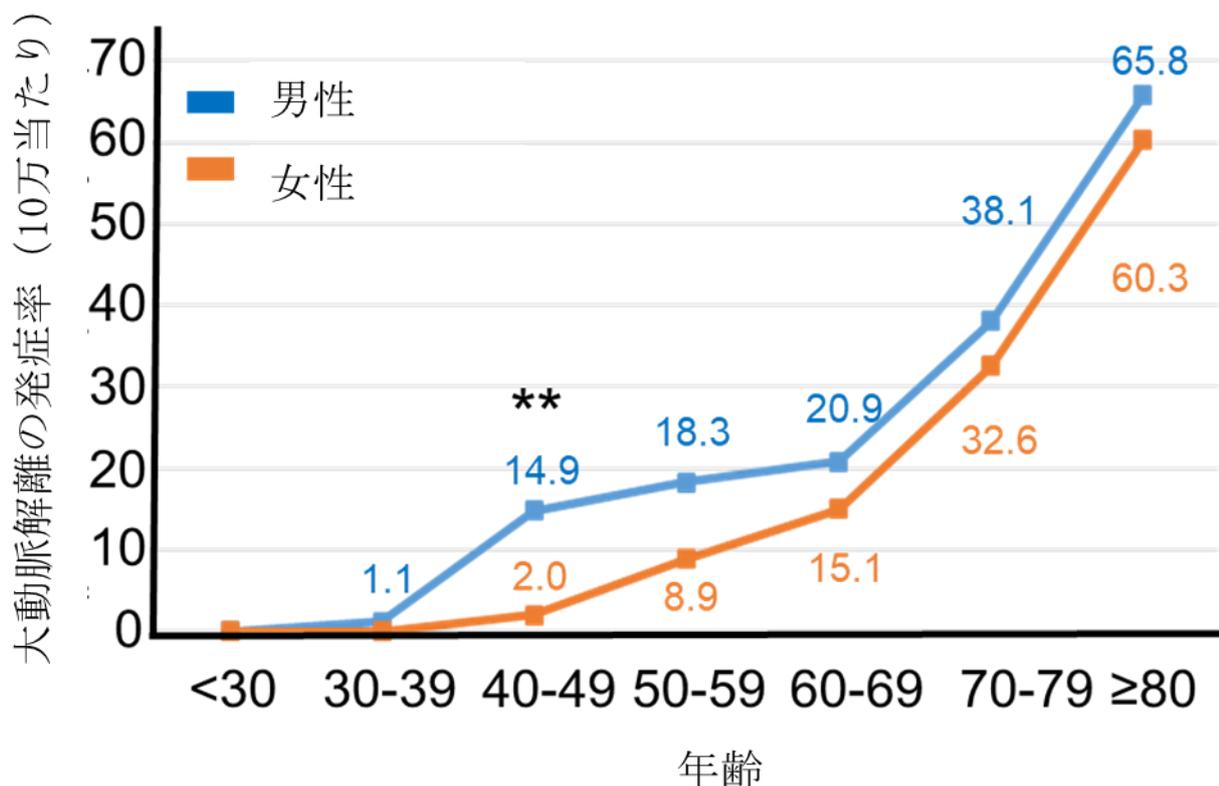
もう一つの主要なリスク要因は喫煙です。喫煙は有名な動脈硬化因子であり、大動脈にも大きな影響を与えます。喫煙者は大動脈解離を起こしやすくなります。

最近の研究では、遺伝的な要因も関与していることが示されています。家族に大動脈解離を発症した方がいる場合は特に注意が必要です。生まれつき大動脈がもろく破れやすい体質を持っている可能性があります。

大動脈解離は、年を重ねるほど発症する確率が高くなります。先ほどの自転車のタイヤの例を考えても、長く使ったタイヤは新しいタイヤよりパンクしやすいのと同様、長年使われた大動脈も少しずつ劣化していきます。

日本から最近発表された論文によれば、以下のように40代ごろを境に大動脈解離の発症するようになり、年を重ねるごとに発症率は右肩上がりです。

シニア世代の方、要注意です！



Marume et al. JACC Adv. 2023 Oct, 2 (8) 100623 より改変転用

【症状の認識：いち早く気づくために】

大動脈解離の症状は多岐にわたりますが、最も一般的なのは突然の激しい胸痛や背中痛みです。スイッチが入ったように急激に痛みができます。

大動脈が裂けていますので、「裂けるような痛み」と表現する方もいます。

また大動脈の上流から解離が始まり、徐々に下流の方に裂け目が進展するので、上から下に痛みが移動するというのも特徴の一つです。

この他にも、冷や汗、呼吸困難、失神なども起こり得ますし、逆に症状があまり出ない方もいます。怪しい症状が出た際には、迅速に医療機関への受診が必要です。

【治療法と救急時の対応：どのように対処するか】

治療法は症状の重さによって異なりますが、すぐに手術が必要な場合が多々あります。

自転車のタイヤがパンクした時もそのまま放っておいて乗り続けると、タイヤが修復できないほど傷んでタイヤ自体を取り換える羽目になりますよね。

大動脈はあなたの体のライフライン。自転車のタイヤなんかとは比べ物にならないほど早めに対処する必要があります。

タイヤはまた買えばいいですが、あなたの命は買えません。

大動脈解離が起こると、今まで圧がかかっていなかった血管の壁の内部にどっと血液が押し寄せ、瞬く間に亀裂を大きくしていきます。

血管の亀裂が多くなればその分血管はもろくなるので、破裂することがあります。

そうすると、血液の循環は壊滅します。大動脈を通過していたすべての血液は血管の外に漏れ出るだけ、脳にも、内臓にも十分な血液は運べません。

今でも忘れない医師5年目の出来事をお話します。

まだ働き盛りの中年の男性が救急搬送されてきました。ERのベッドに患者さんを移動させ、診察を始めた時に、いきなり患者さんの胸が膨張してきたんです。

状態も急激に変化し、患者さんはそのまま亡くなってしまいました。死因は大動脈解離でした。

診療していた時に大動脈が破裂し血液が漏れ出て胸が盛り上がってきたんです。

繰り返しになりますが、大動脈解離を疑うような症状が出た時には、急いで病院を受診することが大切です

【予防策：リスクを減らすために】

大動脈解離の予防には、健康的な生活習慣が欠かせません。

禁煙、バランスの取れた食事、定期的な運動を心掛けましょう。

また、高血圧の管理、定期的な健康診断を受けることも大切です。

【まとめ：大動脈解離への意識と対処法】

- 大動脈解離は突然発症し、深刻な結果を招くことがあります
- 60歳頃から発症率が急激に増加します
- 発症時には早急な適切な対応が必要です。「裂けるような痛み」は要注意
- 予防のためには禁煙、バランスの取れた食事、定期的な運動を心掛けましょう。

【ミニテスト】

問題 1. 大動脈解離とは何ですか？

- A. 心臓の弁の異常
- B. 大動脈の内膜が裂けて血液が壁内に流れ込む状態
- C. 脳血管の破裂
- D. 血管の閉塞

問題 2. 大動脈解離の主な原因は何ですか？

- A. 睡眠不足
- B. 激しい運動
- C. 長期間の高血圧
- D. 糖尿病

問題 3. 大動脈解離の症状として最も一般的なものは何ですか？

- A. 突然の高熱
- B. 激しい胸や背中の痛み
- C. 持続的な咳
- D. 足のしびれ

問題 4. 大動脈解離の治療方法として一般的なものは何ですか？

- A. 抗生物質の使用
- B. 手術による修復
- C. 高血圧治療薬の投与
- D. 完全な安静

問題 5. 大動脈解離の予防に有効なものは何ですか？

- A. 喫煙の継続
- B. 高脂肪食の摂取
- C. 激しい運動
- D. 高血圧の管理

【回答と解説】

解答 1： B. 大動脈の内膜が裂けて血液が壁内に流れ込む状態

大動脈解離は、大動脈の内膜が裂け、血液が動脈壁を介して流れ込む重大な状態です。

解答 2： C. 長期間の高血圧

高血圧は大動脈解離の主な原因の一つで、動脈壁に過剰な圧力をかけることが原因です。

解答 3： B. 激しい胸や背中の痛み

大動脈解離は突然の激しい胸や背中の痛みを引き起こすことが一般的です。

解答 4： B. 手術による修復

大動脈解離は、場合によっては手術による修復が必要な深刻な状態です。

解答 5： D. 高血圧の管理

高血圧の効果的な管理は、大動脈解離の予防に不可欠です。定期的で適度な運動も血管の機能の維持には重要です。

死にも直結する危険な胸痛の特徴 3 選

【はじめに：胸痛の重要性と緊急性】

今日は、命の危険がある胸痛の特徴についてお話しします。

胸痛といっても、その原因は単なる筋肉の疲労の事もあり、全部が全部命の危険があるわけではないです。

一方、生命を脅かす重大な病気が隠れている可能性があり、いち早く治療を始めないとそのまま命を落とすこともあります。

胸部には、心臓や大動脈・肺など生命を維持するのに大変重要な臓器が存在しており、それらの臓器の異常が胸痛として症状に表れている場合があるんです。

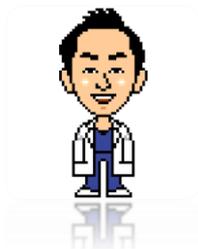
そんな危険な胸痛が起きた時に、あなたはすぐに病院に行くという判断ができますか？

救急車を呼んでは近所の方の注目を集めてしまうと言って、できるだけ我慢してみますか？

そんな事を気にして取り返しがつかない事になるかもしれません。

そこで、命を奪う胸痛の魔の手からあなたの身を守ってほしいので、今日は怖い胸痛の特徴について解説をします。

ぜひ、今日の内容を心にとめておき、ご自身や身近な方が胸痛で苦しんでいる時には適切な対応をして下さい。



もし私が救急外来で勤務していて、患者さんが今日私がお示しする胸痛の特徴を理由に救急車で受診されたなら、私ならナイス判断だと思いますよ。

【胸痛を引き起こす重篤な疾患とその致死率】

様々な病気が胸痛を引き起こしますが、本日は特に命の危険がある病気を3つ紹介します。それは、心筋梗塞、肺塞栓症、大動脈解離です。これらの病気は致死率が非常に高く、迅速な医療対応が必要となります。

心筋梗塞

心筋梗塞は心臓の血管が詰まり、心筋への血液供給が途絶えてしまい、心筋が壊死してしまう病気です。致死率は40%とされています（日本循環器学会）。発症からの時間が経過すればするほど、それだけ心筋も死んで行きます（JAMA 2005;293:979-986）。“time is muscle(時は心筋なり)”という言葉もできるほど、できるだけ早い治療介入が求められます（国立循環器病研究センター__STEMI/NSTEMI の治療法）。

胸の中心部にこぶし大の締めつけられるような強く痛みを感じ、その痛みが左腕や下顎にまで広がることが特徴です。

肺塞栓症

肺塞栓症とは、血液が固まった塊（血栓）が静脈から心臓に飛んできて、肺の血管を塞いでしまう状態を指します。飛行機の中で起こるエコノミー症候群といわれる病気はこの病気のことです。多くの場合、血栓が発生しやすい下肢の深部静脈で血栓ができ、何かの拍子に血流に乗って肺へと運ばれてしまいます。

肺の血管が詰まるとその先に十分な血液が行かなくなります。

そうすると、肺で十分な酸素と二酸化炭素の交換ができなくなります。加えて、血液の循環も妨げる事になります。結果、全身に十分な酸素を送りだせなくなり、死に至る危険もあります。

未治療の場合、致死率は30% (Circulation 2008;117:1711-1716) で。死亡してしまう方の75%は発症後1時間以内であり、早急な対応が求められます (J Nucl Med 1969; 10: 28-33)

肺塞栓症では、胸痛の他に息切れや急な咳が現れることもあります。

大動脈解離

大動脈解離とは、体を通る主要な血管である大動脈の内壁が裂け、血液が壁の間に入り込む病状を指します。その壁が裂けると血流が乱れ、最悪の場合、大動脈自体が破れる危険性があります。もし破れてしまうと、大きな動脈からすさまじい量の出血が生じます。

動脈解離の致死率は非常に高く、病院にたどり着いた時にはすでに救命が難しい状態だった方は30%程度とされています。(JACC Adv. 2023 Oct, 2 (8) 100623)

大動脈解離では、胸や背中に強い痛みが生じます。裂けるような痛みで、背中から腰に痛みが移動する事があります。

【命の危険がある胸痛の特徴】

これらの疾患の共通する警告サインとして、以下の3つの特徴を挙げます：

- ① **突然の強い痛み：**これらの病気基本的には突然起こります。5分前までいつも通りだったが突然もたえるという事が起こります。そして典型的には痛みの程度も非常に強いです。この痛みは、時には「今までに感じたことのないほどの強さ」と表現されます。
- ② **放散痛と随伴症状の存在：**胸痛がある特定の部位に限定されず、肩や腕、下顎、背中などに広がる場合（放散痛）、それは心臓由来の痛みの可能性が高いです。また、胸痛と共に、息切れ、吐き気、発汗、めまい、意識障害など他の症状が現れる場合も、重篤な疾患の可能性が考えられます。

③ **痛みの持続時間**：これらの命の関わるような病気は、基本的には痛みは持続します。数秒でなくなるというものではありません。逆に、なんか数日ずっと続いているというようなぬるい痛みでもありません。基本的には激烈で数分や数時間のうちに体に大きなダメージを与え、症状を引き起こします。

※上記の事はあくまで一般論です。痛みの程度・随伴症状・持続時間は病状や個々の体質により異なります。例えば、女性や糖尿病の方は心筋梗塞になっても胸痛ができにくいです。

この3つの症状がすべてなければ、「心筋梗塞、肺塞栓症、大動脈解離じゃない」というわけではありません。

ただし、これら3つの症状がすべて当てはまるなら、すぐに救急車で病院に行く方がいいでしょう。

【まとめ】

命の危険がある胸痛の代表は、心筋梗塞、肺塞栓症、大動脈解離

命の危険がある胸痛の特徴①突然の強い痛み

命の危険がある胸痛の特徴②放散痛と随伴症状の存在

命の危険がある胸痛の特徴③痛みの持続時間

本日の内容を参考に、胸痛が現れた場合は、症状を可能な限り詳細に医療スタッフに伝え、早期に適切な医療の手を受けて下さい。それが、命を守るための最良の手段となります。

【ミニテスト】

問題1. 次のうち、胸痛を引き起こす可能性のある重篤な疾患はどれですか？（複数選択可）

- A. 心筋梗塞
- B. 高血圧
- C. 肺塞栓症
- D. 大動脈解離

問題2. 心筋梗塞の際に感じる痛みはどの部位に広がる可能性がありますか？（複数選択可）

- A. 左腕
- B. 右足
- C. 下顎
- D. 背中

問題3. 肺塞栓症で見られる症状はどれですか？（複数選択可）

- A. 急な咳
- B. 手の震え
- C. 息切れ
- D. 発熱

問題4. 大動脈解離の際に感じる痛みの特徴は何ですか？

- A. 鈍痛
- B. 裂けるような痛み
- C. 痒み
- D. 焼けるような痛み

問題5. 命に関わる胸痛の特徴として典型的でないものはどれですか？

- A. 痛みが数秒で消える
- B. 痛みの程度が非常に強い
- C. 痛みが放散する
- D. 痛みと共に他の症状が現れる

【回答と解説】

解答1：A. 心筋梗塞、C. 肺塞栓症、D.
大動脈解離

心筋梗塞、肺塞栓症、大動脈解離は胸痛を
引き起こす可能性のある重篤な疾患です。

解答2：すべて

心筋梗塞の際には、胸の中心部から痛みが
左腕や下顎に広がることが多いですが、
様々な場所への放散痛を訴える方もいま
す。

解答3：A. 急な咳、C. 息切れ

肺塞栓症では、胸痛の他に息切れや急な咳
が現れることがあります。

解答4：B. 裂けるような痛み

大動脈解離では、胸や背中に裂けるような
強い痛みが生じます。

解答5：A. 痛みが数秒で消える

命に関わる胸痛の特徴は、痛みが持続する
ことが多いです。数秒で消えることは典型
ではありません。

運動のススメ

【運動のススメ】

これまで、病気のことをそれぞれ解説してきました。それらほぼすべてに効果的な治療は“運動”です。運動によって、心臓は元気になり、血管は元気になり、自律神経の乱れがなくなると不整脈も起きにくくなります。まさに万能薬。我々は心臓リハビリテーションという心臓病の方への運動療法のノウハウを活かして、病院外で“ハートフィット”という運動プログラムを提供しています。2024年11月時点で参加者全員が体力の向上を達成しています。運動は量も大事ですが質も大事なんです。この章以降では、そのハートフィットで用いているノウハウを大公開していきます。

【適正な強度の運動の主な効果】

- 1) 筋力上昇により楽に動けるようになる

筋肉は“使わない事”で弱ります。筋力低下を防ぐことが大切です。高齢になっても筋力アップは見込めます。（握力向上の実績有）

- 2) 心臓病の発症率・再発率が低下

運動療法は医学的にも強く推奨されている、治療です。副作用がない薬剤といわれています。

- 3) 認知症予防・不安やうつ状態が改善する

運動は認知症予防になります！不安やうつ病など精神的な問題にも効果があります。運動する事で脳血流がよくなる事、ホルモン分泌が増進される事、また日光や外の環境に出ることで自立神経のバランスが整う事などで効果がでるようです。

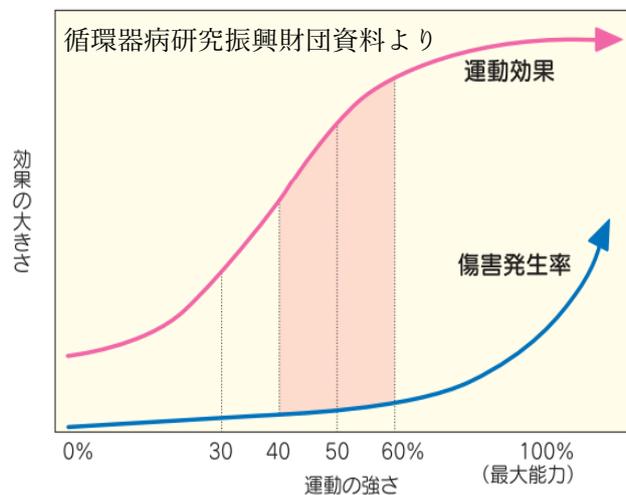
- 4) 高血圧・脂質異常症・糖尿病の改善、血管内皮機能や自律神経の機能の改善等により、様々な病気の予防にもつながります。

【運動の7か条】

1. 強すぎず弱すぎない強度
2. 突然始めない。止めない。
3. 運動中は息を止めない

（腹圧上昇は心負荷）

4. 夏は水分補強、冬は防寒に注意。
5. 継続は力なり！週に3回～7回、30分以上
6. とはいえ、症状増悪・体重増加など体調が悪いときは無理をしない。
7. 楽しめる運動で運動を続ける。



【運動は危険な状態】

- 病状が安定していない方（入院など急性期治療中が終わってからご相談下さい）
- 歩くだけで胸の痛みが出る方（坂道や階段で胸の痛みが出るなど）
- ゆっくり歩くだけで息苦しさを感ずる方（トイレに行くだけで息切れがあるなど）
- 頻脈になる事が多い方（運動によってすぐに心房細動が出てしまうなど）
- 倦怠感などの症状を伴う脈の低下がある方（脈拍 40 回/分台になってふらつきなど）
- 重症の大動脈弁狭窄症
- 閉塞性肥大型心筋症（肥大型心筋症であれば対応可能です）
- 冠動脈の狭窄が残っているときはプログラム参加前に主治医と相談してください
- 転倒のリスクがある
- その他医師から運動を制限するように言われている方

【運動はお休みした方がいい状態】

- 高血圧 (>160/100mmHg)
- 歩くだけで胸の痛みが出る時（坂道や階段で胸の痛みが出るなど）
- ゆっくり歩くだけで息苦しさを感ずる時（トイレに行くだけで息切れがあるなど）
- その他、胸痛、息切れ、動悸、ふらつき、低血糖発作、めまい、頭痛、強い疲労感、気分不良などで体調がすぐれない時
- 風邪を引いているとき
- 運動をすると腰や膝などの痛みが強い時
- 精神的にあまりにも落ち込んで気が乗らないとき（運動でうつ症状は軽くなりますので積極的に参加して頂ければと思いますが無理はしないようにして下さい）
- 人生の楽しみとなるイベントに参加する時（健康維持はあなたが生活を楽しむためにサポートするものです。楽しみを犠牲にして参加することは本末転倒です）

座りっぱなしは心臓病に悪影響。対策は？



心臓病になってから動くのが心配で。コロナウイルス感染が怖い時期をきっかけに、余計に家の中で過ごす時間が増えています。



自宅の中で過ごす時間が増えると、どうしても座って過ごす時間が多くなってしまいますよね。しかし、座りっぱなしの生活は、心臓病にとって悪影響を及ぼすことがわかっているんですよ。今日はそのことについて、わかりやすく解説していきます。最後に座りっぱなしへの対策として簡単に取り入れられる運動やストレッチも紹介します。これを読んで、少しずつでも体を動かしてくださいね。

日本人は世界の中でも最も座っている時間が長い、と言われていています。さらに、2020年からの新型コロナウイルスの感染拡大に伴い、外出を控えるようになった方も多いのではないのでしょうか。以前、日常生活動作の心臓への負担について解説しましたが、その中でも特に強度の低い行動が増えると心臓病へ悪影響を及ぼすことがわかっています。

今回は座っている時間と心臓病への影響について解説します。

【座っている時間はどのように変化している？】

METS は活動量の指標で、METs が 1.5 以下のすべての活動を「**座位行動**」と呼びます(ただし、寝ている時間は除きます)。具体的には、テレビを観る、パソコン作業をする、移動中に座っている、などが座位行動に含まれます。

総務省の統計([令和3年社会生活基本調査](#))によると、生活時間の内訳(全世代・男女平均)は平成28年と比べると、休養・くつろぎに当てられる時間が20分増加(平均1時間57分)し、睡眠時間も平均で14分(平均7時間54分)増えていました。

この総務省の調査は、ちょうど新型コロナウイルス感染の第5波が落ち着いた10月に実施されました。

総務省の調査とは少し時期は異なりますが、新型コロナウイルスの流行に伴い、身体活動量が減少した、という報告があります。

[山田ら](#)は令和2年1月と令和2年4月における活動時間を比較しています。令和2年1月は第1波が始まる前、令和2年4月は第1波真っ只中に相当します。この報告によると、1月は1週間あたり245分の活動を行っていたにもかかわらず、4月は1週間あたり180分まで減少していました。

少し話が変わりますが、アメリカ人女性の家事におけるエネルギー消費量が、1960年と比べると、2010年は半分に減っている、という[Archerら](#)の報告もあります。最近はお掃除機や最新の調理家電など、便利なものが非常に増えていますよね。非常に便利で日々の生活が楽になる反面、活動量が減少してしまうという影響も考えてみる必要があるのかもしれないね。

【座っている時間が長いと心臓病になりやすい！？】

では、座位行動が心臓病の発症に影響を及ぼすのか解説します。

[Wuら](#)は座位行動と心臓病に関する複数の論文を解析しています。その結果、1日10時間の座位行動を行っている人は、座位行動が3時間弱の人と比べて、心臓病になる可能性が24%高くなるとしています。同じ論文の中で、約10時間の座位行動を行っている人は、3時間弱しか座位行動を行っていない人と比べて心臓病で亡くなる可能性が29%も高くなるかと報告しています。

また、[Pattersonら](#)は複数の文献を解析した結果、1日6-8時間座っている、もしくはテレビを3-4時間見ていると、心臓病やその他の病気で死亡する確率が高くなる、と報告しています。

【座っている時間を減らして長生きしよう】

総務省の令和3年の統計では、平成28年と比べて休養・くつろぎの時間が20分増加していた、と報告されていますが、それがどれほどの影響を与えるのかピンときませんよね。

[Lansitle ら](#)は、フィンランド人 660 人(平均 68.9 歳)に活動量を測定する機器をつけ、2 週間にわたって日々の活動量を測定し、その後平均 6 年間の間でどのような病気になったのかを調査しました。その結果、座っている時間が 10 分増加するごとに、死亡率が 5.6%増加した、と報告しています。反対に、**低強度の活動(2~3.5METs)の活動を 10 分間増やすと死亡率は 6.5%減少させる**ことができるとも報告しました。2~3.5METs の活動はストレッチや、自分の体重だけでの軽い筋力トレーニング、掃除や洗濯などが相当します。

心臓病を防ぐためにも、まずは数分から、ストレッチや軽い筋力トレーニングを行う事で、座りっぱなしの時間を減らしましょう！

今までは、座りっぱなしが心臓病の発症に与える影響を見てきましたが、心臓病になると座りっぱなしの時間が増えることも知られています。

[Bakker ら](#)は、心臓病の人とそうでない人で、座っている時間が異なるのか、という調査を行いました。その結果、心臓病でない人(平均年齢 60 歳、男性 62%)は 1 日あたり 9.4 時間座っているのに対し、心臓病の人(平均年齢 63 歳、男性 75%)は 1 日あたり 10.4 時間も座って過ごしていることがわかりました。

よって、長時間の座りっぱなし→心臓病になる→さらに座りっぱなしの時間が長くなるという悪循環を断ち切るためにも、心臓病の方は特に、座りっぱなしの時間を短くする意識を持ってください！

とはいえ、実際に自宅で動く時間を作ろうと思っても、1 人ではなかなか実践できないことも多いですね。心臓病の方には心臓リハビリテーションに参加することが強く勧められています。誰かに見られていると運動も継続しやすいですし、心臓リハビリテーションを実施している施設には医療スタッフが在籍しているので、普段の生活で困ったことも相談しやすいと思います。また、[Bakker ら](#)は心臓リハビリテーションに参加することで、自宅で座って過ごす時間を減らす効果があることも報告しています。ぜひ一度、心臓リハビリテーションに参加してみてください。

【対策：座りっぱなしの生活を改善しましょう！】

[心臓リハビリテーションのガイドライン](#)では、1 日 20~60 分の運動を、週 3~5 日間行うことを推奨しています。しかし、体力に自信がない人ではなかなか継続できないことも多

と思います。そんな時でもこまめに、少しずつでも体を動かすように意識をしましょう。今回まとめたように、座りっぱなしの生活は心臓病になる可能性を高くしてしまいます。

- テレビを見ながらストレッチを行う
- すきま時間で軽い筋トレを行う
- 近い距離は歩いて移動する
- インターネットでの買い物に頼らず、実際にお店に行って買い物をする
- 携帯電話でアラームを設定し、座りっぱなしやテレビを見る時間などを区切る

など、ちょっとした工夫で運動量を増やすことができます。

座りっぱなしの生活を改善し、健康な生活を送りましょう。

まとめ

- 座りっぱなしの生活は、心臓病になる可能性を高くします。
- 心臓病の人は健康な人と比べ、座っている時間が長い傾向があります。
- 低強度の活動(2~3.5METs)の活動を10分間増やすと死亡率は6.5%減少します。
- 座りっぱなしの時間は1日6時間未満にするように、まずは数分からでも、こまめに体を動かしましょう。

【ミニテスト】

問題 1. 座位行動が心臓病の発症にどのような影響を与えるとされていますか？

- A. 影響がない
- B. 心臓病の発症リスクを下げる
- C. 心臓病の発症リスクを上げる
- D. 心臓病の症状を改善する

問題 2. 日本人の座っている時間は、世界でどのような位置にありますか？

- A. 最も短い
- B. 平均的
- C. 最も長い
- D. 情報がない

問題 3. 座位行動を 1 日 10 時間行う人の心臓病になる可能性は、座位行動が 3 時間弱の人と比べてどのくらい高いとされていますか？

- A. 5%高い
- B. 10%高い
- C. 24%高い
- D. 50%高い

問題 4. 低強度の運動を 10 分間増やすごとに死亡率はどのように変化するとされていますか？

- A. 2.5%低下する
- B. 6.5%低下
- C. 3%上昇
- D. 5%上昇

問題 5. 心臓病の再発を防ぐために推奨されている、運動の最低限行うべき頻度はどれですか？

- A. 1 日 10 分、週 1 日
- B. 1 日 20～60 分、週 3～5 日
- C. 1 日 1 時間、週 7 日
- D. 1 日 30 分、週 2 日

【回答と解説】

解答1：C. 心臓病の発症リスクを上げる
座位行動が長時間に及ぶと心臓病の発症リスクが上がるとされています。

解答2：C. 最も長い

日本人は世界で最も座っている時間が長いと言われています。

解答3：C. 24%高い

1日10時間座位行動を行う人は、座位行動が3時間弱の人と比べて、心臓病になる可能性が24%高くなるとされています。

解答4：B. 6.5%低下

フィンランド人660人(平均68.9歳)の結果です。低強度の活動はストレッチや、自分の体重だけの軽い筋力トレーニング、掃除や洗濯などが相当します。

解答5：B. 1日20～60分、週3～5日

心臓病の再発を防ぐためには、1日20～60分の運動を、週3～5日間行うことが推奨されています。

運動のやりすぎは心臓病にどう影響する？

【はじめに】

心臓病と診断された方々にとって、毎日の生活に運動を取り入れることは、時に不安や疑問を感じることもかもしれません。しかし、適切な運動は、心臓を強くし、病気の再発を防ぐための鍵となります。

運動は、心臓にとって「良い薬」であることが多くの研究で示されています。例えば、American Heart Association は、適度な運動が心臓病のリスクを減らすことを示唆しています (American Heart Association, 2020)。しかし、運動の「量」と「質」が重要であり、特に心臓病を抱える方にとっては、そのバランスを見つけることが不可欠です。



それでは、心臓に優しい運動の世界へ一緒に踏み出しましょう。

【運動が心臓に与えるよい影響】

皆さん、健やかな毎日を過ごすためには、心臓の健康を守ることが何よりも重要です。心臓は体の中で一生懸命働くポンプのようなもので、血液を全身に送り出しています。この大切なポンプを健康に保つためには、運動が非常に効果的な手段となります。

運動によって、心臓はより効率的に血液を送り出すことができるようになります。これは、心臓の筋肉が強化される、血管の柔軟性を高める、筋肉からホルモンが分泌されるなど様々な要因があります。

運動は心臓病の再発を防ぐことにもつながりますし、高血圧・糖尿病などの心臓病のリスクとなる病気の治療にもなります。（2021年改訂版 心血管疾患におけるリハビリテーションに関するガイドライン）

運動耐容能（体力）があればあるほど寿命も長い事は多くの研究で示されています。

例えば、世界で最も権威のある医学雑誌である New England Journal of Medicine に 2002 年に掲載された論文では、6000 人強の男性（平均 59 歳）に運動試験を行い平均約 6 年経過を追ったところ、体力と死亡との間に統計的に強い関係がある事が示されています。運動できる能力が 1MET 上がれば死亡率は 12%低下するとされています。

【運動のやりすぎとは？】

いい効果がある運動ですが、何事もやり過ぎはよくありません。

孔子の教えにあるように、過ぎたるは、なお及ばざるが如し です。

運動のやりすぎとその識別

運動のやりすぎとは、身体が適切に回復する時間を与えずに、過度に身体を酷使することを指します。これには、過度な強度での運動、休日なしの連続したトレーニング、または体が示す疲労のサインを無視して運動を続けることが含まれます。運動のやりすぎによって、特に心臓の害を与える事もあるんです。ある研究では「汗をかくほどの運動」を激しい運動と定義している研究もあります。

やりすぎによる心臓へのリスク

- ① 心筋損傷と心負荷：過度な運動は、心筋に微細な損傷を引き起こす可能性があります。トロポニンという心筋損傷のマーカーが運動後に上昇することがあり、これは一時的な心筋のストレスや損傷を示唆しています (Neilan TG, et al., *Circulation*, 2006)。この研究ではマラソン後の肺動脈圧やBNPの上昇も確認されており、心負荷がかかっていると判断できます。
- ② 心房細動：激しい運動は、心房細動のリスクを高めることが知られています。心房細動は、不規則な心拍を引き起こし、心臓の効率を低下させる可能性があります (Aizer A, et al., *Am J Cardiol*, 2009)。この研究では1982年に40歳から84歳の16,921名を平均12年間追跡調査されました。その間に1,661名が心房細動を発症しました。激しい運動は、「汗をかくほどの運動」として定義され、激しい運動の習慣がない人に比べて、激しい運動を週に1~2回、3~4回、5~7回行う人は、それぞれ心房細動になるリスクが9%, 4%, 20%増加するという結果になっています ($p=0.04$)。特に激しい運動による心房細動のリスクの増加の傾向は50歳未満の男性と、ジョギングする人で顕著な傾向があったとされています。
- ③ 冠動脈疾患：長期間にわたる過度な運動は、冠動脈の健康に影響を与えることが示されています。一部の研究では、極端な運動が冠動脈のプラーク蓄積に関連していることが報告されています (Möhlenkamp S, et al., *Eur Heart J*, 2008)。この研究で対象になった集団は50歳以上の男性で3年間で5回以上のマラソン大会に出場している人です。
- ④ 心筋の線維化：心筋の繊維化は心筋の障害を示します。長期間の過度な運動は、心筋線維の変化を引き起こし、心臓の構造に変化をもたらすことがあります。これは、心臓の機能に長期的な影響を与える可能性があります (Tahir E, et al., *J Am Coll Cardiol Img* 2018;11:1260-70)。この論文で運動による血圧の上昇が心筋繊維化と関係が示唆されています。

運動のやりすぎを避けるためには？

心臓病をお持ちの皆さん、運動を行う際には、健康を守りながらも運動のやりすぎを避けることが大切です。ここでは、運動のやりすぎを防ぐためのいくつかの重要なポイントを紹介します。

1. 医師のアドバイスを受ける

運動プログラムを始める前に、必ず医師の許可を得てください。医師は、心臓の状態や全体的な健康を考慮して、個々に適した運動の種類や強度を推奨できます。

2. 運動計画の立て方

運動の計画は、現在のフィットネスレベルに基づいて徐々に進めることが重要です。週に数回、軽い運動から始めて、徐々に運動量を増やしていくことを目指しましょう。

3. 運動強度の管理

中強度の運動を目標にし、高強度の運動は医師の指導のもとに行ってください。運動中は、話しながら運動できる程度の強度が目安です。

4. 休息と回復

運動の間に十分な休息を取ることが重要です。運動後には、心臓の回復を助けるために十分な休息をとりましょう。運動中にも休憩をはさみましょう！

5. 身体のサインに注意する

運動中に胸の痛み、息切れ、めまい、吐き気などの症状が現れたら、すぐに運動を中止して医師に相談してください。

6. 運動の多様性

運動の種類を変えることで、身体の異なる部分を鍛え、運動のやりすぎによる特定の筋肉への負担を避けることができます。

7. 運動の進捗を記録する

運動の進捗を記録し、医師と定期的にレビューすることで、適切な運動量を維持することができます。

【運動のやりすぎのサインと対処法】

気を付けていても、やり過ぎてしまう時もあるでしょう。

やり過ぎのサインとして考えうるものを以下に列挙します。このようなサインができれば要注意です。

運動のやりすぎのサイン

- 過度の疲労感：運動後に回復するのに通常よりも長い時間がかかる。
- 睡眠の質の低下：運動のやりすぎは、睡眠パターンを乱すことがあります。
- 心拍数の変化：休息時心拍数が上昇することがあります。
- 気分の変動：イライラしたり、うつ症状が出たりすることがあります。
- 運動パフォーマンスの低下：通常よりも運動が困難に感じられる。

- 筋肉痛の持続：通常の筋肉痛よりも長く続くか、予想外の筋肉痛がある。
- 食欲不振：運動のやりすぎは食欲を減少させることがあります。

対処法

- 十分な休息を取る：運動のやりすぎのサインが見られたら、追加の休息日を取りましょう。
- 水分と栄養の摂取：運動によるエネルギー消費を補うために、十分な水分と栄養を摂取します。
- 運動強度の調整：運動の強度を下げたり、運動の種類を変えたりして、身体に負担をかけすぎないようにします。
- ストレッチとリカバリー：運動前後のストレッチやリカバリー活動を行い、筋肉の回復を助けます。
- 医師との相談：症状が改善しない場合は、医師に相談し、運動プログラムを見直してもらいましょう。
- ストレス管理：ヨガや瞑想などのリラクゼーション技術を取り入れて、ストレスを管理します。
- 運動日記の利用：運動の種類、時間、感じたことを記録し、自分の体調と運動の関係を把握します。

運動のやりすぎのサインに気づいたら、無理をせず、適切な対処を行うことが大切です。心臓病を持つ方々は、特に慎重に運動の量と質を管理する必要がありますよ。

【まとめ】

心臓病を持つ方々は、運動を通じて心臓の健康を維持することができますが、運動のやりすぎには注意が必要です。

適切な運動量を見極め、安全なフィットネスプログラムを実践し、身体のサインに耳を傾けることで、心臓病の再発予防につながります。常に自分の体と相談しながら、健康的な運動を心がけましょう。

【ミニテスト】

問題1. 運動のやりすぎが心筋に与える影響は何ですか？

- A. 心筋の強化
- B. 心筋損傷
- C. 心筋の柔軟性向上
- D. 心筋の縮小

問題2. 運動のやりすぎが引き起こす可能性がある心臓の状態はどれですか？

- A. 心房細動
- B. 低血圧
- C. 心拍数の減少
- D. 心室拡大

問題3. 運動のやりすぎによっておこる冠動脈の変化は？

- A. 冠動脈の拡張
- B. 冠動脈へのプラークの蓄積
- C. 冠動脈のプラークの退縮
- D. 冠動脈の断裂

問題4. 運動のやりすぎを避けるための方法に含まれないのはどれですか？

- A. 週に1回のみ運動する
- B. 医師のアドバイスを受ける
- C. 運動強度の管理
- D. 休息と回復

問題5. 運動のやりすぎのサインとして間違っているものはどれですか？

- A. 過度の疲労感
- B. 睡眠の質の向上
- C. 心拍数の変化
- D. 運動パフォーマンスの低下

【回答と解説】

解答 1： B. 心筋損傷

過度な運動は心筋に微細な損傷を引き起こす可能性があります。

解答 2： A. 心房細動

激しい運動は心房細動のリスクを高め、心臓の効率を低下させる可能性があります。

解答 3： B. 冠動脈へのプラークの蓄積

プラークは血管に出来るコレステロールがたまっただけの事で、狭心症や心筋梗塞の原因になります。長期間にわたる過度な運動は、冠動脈の健康に影響を与えることが示されています。

解答 4： A. 週に 1 回のみ運動する

運動のやりすぎを避けるためには、適切な運動計画と休息、医師のアドバイスが重要ですが、週に 1 回のみ運動することは効果的な方法ではありません。運動量が少なくなりすぎるのも問題です。

解答 5： B. 睡眠の質の向上

運動のやりすぎは睡眠パターンを乱し、睡眠の質を低下させることがあります。

運動強度の決め方

心臓病や生活習慣病(高血圧、糖尿病など)の有無に関わらず、運動が推奨されていることは間違いありません。

より効果を高めるためには、適切な運動強度で、しっかりと時間を確保し、習慣化する必要があります。

[WHO](#)によれば、全世界の成人・高齢者へ中等度の運動強度の運動を週に150-300分行うことが推奨されています。

心臓病の方の運動強度の目安としても、[心大血管疾患におけるリハビリテーションに関するガイドライン](#)では、“中等度の運動強度”が推奨されています。

でも、具体的にはどれくらいの強度になるか、少しわかりづらい表現ですよ。

今回は、中等度の運動強度がどれくらいの強度になるかをまとめてみました。

適切な運動強度を守り、安全で効果的な運動習慣を身につけましょう。

【中等度の強度の決め方】

中等度の運動強度の決め方に複数あります。

例えば、[心大血管疾患におけるリハビリテーションに関するガイドライン](#)では、有酸素運動に対する運動強度は以下のように決められています。

表 17 心臓リハビリテーションのための有酸素運動の方法

有酸素運動の強度	頻度 1週あたり (日)	強度持続				時間 1回あたり (分)	種類
		心拍数予備能 (HRR)	最高心拍数 (HRmax)	% peak $\dot{V}O_2$ または AT	自覚的運動強度 (Borg 指数)		
超低強度	≥ 5	< 30%	< 57%	< 37%	< 9	10~20	ウォーキング、サイクリング、ダンス、水中運動など運動強度を調節できる運動
低強度	≥ 5	30~39%	57~63%	37~45% または AT未済	9~11	10~20	
中強度	≥ 5	40~59%	64~76%	46~63% または AT前後	12~13	30~60	
高強度	3~5	60~89%	77~95%	64~90%	14~17	20~60	

peak $\dot{V}O_2$: 最高酸素摂取量, AT : 嫌気性代謝閾値

今回は、5つの主な方法について紹介します。5つのうち②~⑤の4つは自宅でもできるものになりますのでぜひ参考にしてください。

①心肺運動負荷試験を使う決め方

病院の中で特殊な機械を用いて運動中に吐く息の中の成分の分析を行う検査です。心臓・肺・筋肉の活動などを総合的に評価することが可能で、どれほどの酸素を体が使ったか（酸素摂取量： $\dot{V}O_2$ ）が体力の指標となります。

これ以上運動できないという最大の運動強度まで運動してもらいますので、最大脈拍の計測も可能です。

しかし、相当つらい検査ですし、その後倒れてしまいケガをする方もいます。

心肺運動負荷試験を行なっている施設は決して多くないため、より簡単に運動強度を決めることができると、普段の運動習慣に活かしやすいですね。

ただし、あくまで簡易的な方法ですので、心臓病の悪化のサインを見逃さないようにする必要があります。まずは軽い強度から開始し、少しずつ調整するようにしてください。

②目標とする心拍数を計算で決める方法

運動した時の最も高い心拍数と、安静にしている時の心拍数をもとに、運動強度を決める方法があります。

これを、**心拍数予備能(Heart rate reserve : HRR)**と言います。この心拍数予備能に係数をかけて、以下の計算式のように運動時の目標心拍数を決定します。

Karvonen の式：(最高心拍数－安静時心拍数) × k + 安静時心拍数

この式の“k”は心臓病の重症度に合わせて調整する必要があります。また、運動する際は安全性が最優先ですので、まずは低強度から開始し、少しずつ調整するようにしましょう。

以下に“k”の目安を示しますが、ご自身で判断せず、医師や心臓リハビリテーションの知識・経験のある理学療法士などに相談して決めることをオススメします。

- 合併症のない、若い人の心筋梗塞など → k = 0.6
- 高齢の心筋梗塞や合併症のある方など → k = 0.4 ~ 0.5
- 心不全の方 → k = 0.3 ~ 0.5

運動した時の最も高い心拍数は、心肺運動負荷試験で十分に負荷をかけた結果から計算することが最も理想的ではあるのですが、先ほど述べたようにどこでもできる検査ではありません。

最高心拍数を簡単に求める方法としては、“**220－年齢**”で計算することができます。

例えば、70歳の方であれば、“220－70＝150”となり、最高心拍数を150回/分として計算します。

この式を使用する際、注意点がいくつかあります。

- 心拍数の変動には個人差があるため、心臓病の状態によっては負荷が強くなりすぎる可能性があること
- ペースメーカーを植え込みされている人、心房細動と診断されている人では心拍数で運動強度を決めることが難しいため適していないこと

- β 遮断薬を内服している人は心拍数が上がりにくいいため、運動強度が強くなってしまふ可能性があること

運動強度が強すぎると、かえって心臓病を悪化させる可能性があるため、注意が必要です。

③自覚的な疲労感に合わせて調整する方法

ペースメーカーを植え込みしている方や、心臓細動の方など目標とする心拍数が決められない方は、自覚的な疲労感に応じて運動強度を調整することが勧められています。

“Borg scale” という以下の表をもとに、11(楽である)～13(ややつらい)を目安に調整しましょう。

指数	自覚的運動強度	運動強度
20	— もう限界 ……………	100%
19	— とてもつらい ……………	95%
18		
17	— かなりつらい ……………	85%
16		
15	— つらい ……………	70%
14		
13	— ややつらい ……………	55%
12		
11	— 楽である ……………	40%
10		
9	— かなり楽である ……………	20%
8		
7	— とても楽である ……………	5%
6		

(嫌気性代謝閾値に相当)

図9 Borg 指数と運動強度

自覚的運動強度 (RPE) と運動強度 (%) のいずれかを用いる。

(Borg GA. 1974⁹⁸⁾より作図)

Borg scale の最大の欠点は、個人によって差が非常に大きい点です。

運動に自信がない人、心臓病の症状が不安な方は疲労感を強く訴えることがありますし、反対に運動に自信がある人、負けず嫌いな性格の方などは過小評価となってしまうことがあります。

その場合は先ほど述べた心拍数での運動処方や、この後に述べる方法を併用することをオススメします。

④快適に会話ができる強度で調整する方法

運動中に 30 秒程度の文章を読ませ、その際の息切れの度合いで運動強度を決めることが可能です。これを“トークテスト”と言います。

この方法では、文章を音読している際に、息が上がって音読できない場合には運動強度が強すぎ、反対にまったく問題なく音読できる場合は運動強度が軽すぎると判断します。

息が適度に切れている運動強度は、心肺運動負荷試験を行った際の、心臓に負担がかかり始めるくらいの強度におおよそ一致している、とされています。

また、普段と同じ強度で運動を行っているにも関わらず、いつもより息切れが強いと感じた場合、運動強度を弱める必要があります。日々の体調によって運動強度を微調整する目安にすることも可能です。

ただし、この方法に慣れていない場合は運動強度の調整が難しい場合があるので、まずは経験のある医師や理学療法士の監視下で、適切な強度での運動を行い、その時の息切れの具合を参考にすることをオススメします。

⑤METs 表を用いて調整する方法

静かに座っている状態を 1 として、それぞれの動作がどれくらいの負荷になるか、を表した指標が” METs (メッツ) ”です。

WHO のガイドラインなどでは、中等度の運動強度を **3～6** メッツとしています。

これは早歩きや、軽いジョギング、テニスなどに相当する強度です。

また、厚生労働省が発表した、身体活動基準 2023 では、**週 15 メッツ・時以上**を目標にすることが推奨されています。

身体活動基準 2023 については、こちらで簡単にまとめています。

ただし、メッツでの運動強度を決めるには、Borg scale 同様、個人によって差が大きいことが欠点になります。

普段からスポーツなどを行っているような体力のある方にとっては、3～6 メッツの強度では弱すぎる可能性があります。一方で、運動習慣のない方や心臓病が重症の方にとっては、3～6 メッツでは運動強度が強すぎる恐れがあります。

つまり、メッツだけの運動強度の調整は行わず、メッツでおおよその運動強度を確認した上で、心拍数の変化をみたり、Borg scale と合わせて休憩時間を調整することをオススメします。

【まとめ】

運動強度の決め方は様々あります。自宅でもできる方法は

- 目標とする心拍数を計算で決める方法
- 自覚的な疲労感に合わせて調整する方法
- 快適に会話ができる強度で調整する
- METs 表を用いて調整する方法方法 があります

運動強度の調整は、心臓リハビリテーションのノウハウを応用して行う必要があります。

定期的に今の運動強度で問題がない見直す必要があります。

日々の体調に合わせて、安全かつ最大の効果を得られるように運動強度を決めましょう。

【ミニテスト】

問題1. 中等度の運動強度を決定する方法として、どれが適切ではないでしょうか？

- A. 心拍数を基にした計算
- B. 心肺運動負荷試験
- C. 疲労感に基づく自己評価
- D. 日常の活動量の記録

問題2. 「Karvonen の式」を使用する際、k の値は何を基に調整されますか？

- A. 運動の頻度
- B. 心臓病の重症度
- C. 運動前の体温
- D. 運動の種類

問題3. 中等度の運動をする際、どのような感覚が目安になりますか？

- A. 息切れしない軽いペース
- B. 会話ができるが少し息切れするペース
- C. 会話が困難なほどの息切れ
- D. 最大限の努力を要するペース

問題4. Borg (ボルグ) で中等度の運動強度はどの範囲とされていますか？

- A. 1~2
- B. 3~6
- C. 7~9
- D. 11-13

問題5. 運動強度の調整において、心拍数での決定が難しいのはどのような場合ですか？

- A. スマートウォッチを使用している場合
- B. β 遮断薬を内服している場合
- C. 毎日同じ時間に運動している場合
- D. 水泳を選んだ場合

【回答と解説】

解答 1： D. 日常の活動量の記録

中等度の運動強度を決める方法として、心拍数、心肺運動負荷試験、疲労感に基づく自己評価が挙げられますが、日常の活動量の記録は直接的な運動強度の決定方法ではありません。

解答 2： B. 心臓病の重症度

「Karvonen の式」では、 k の値を心臓病の重症度に基づいて調整します。これにより、安全性を考慮しつつ個々の状態に適した運動強度が設定されます。

解答 3： B. 会話ができるが少し息切れするペース

中等度の運動では、会話が可能であるが少し息切れを感じる程度の強度が目安です。

解答 4： D. 11～13

Borg は 6～20 までの疲労度の指標です。心不全がある方は 11～12 が適切なレベルになります。

解答 5： B. β 遮断薬を内服している場合

β 遮断薬を内服している人は、心拍数が上がりにくいため、心拍数で運動強度を決めるのが難しいとされています。この薬を服用している場合は、運動強度が強くなりすぎないように特に注意が必要です。

安静時脈拍を使った健康維持～正しく計測と判断ができないと損ですよ～



心臓病などの生活習慣病を抱える方々にとって、日常的な健康管理は非常に重要です。中でも安静時脈拍は、健康状態を示す重要な指標の一つとされています。安静時脈拍とは何か、その正しい測り方、さらにはその数値が示す可能性について詳しく解説します

【安静時脈拍とは？正常値は？】

安静時脈拍とは、完全な休息状態にある時の心拍数のことを指します。一般的に健康な成人では、分あたり 60～100 回が正常値とされています【1】。

年齢によっては、この範囲が異なることもあります。健康状態を維持する上で重要な指標です。

一般に心拍数は年齢と共にわずかに減少する傾向にあると考えられていますが、個人差が大きいため、自分の「正常」を知ることが重要です。

【安静時脈拍の測り方。安静にするとは具体的には？】

安静時脈拍を正確に測定するには、測定前に少なくとも 5 分間は静かに座ったり横になったりして体を落ち着かせる必要があります。

自分で脈を測る場合、一般的には 15 秒間で脈を数え、その数を 4 倍することで 1 分間の脈拍数を求めます。これは、手首の内側や首の側面などで脈を感じ取りやすい場所で行うことができます。手首で脈を測るやり方は、以下です。



厚生労働省の X の投稿より

自宅で血圧を測っている方は、その際に脈拍が提示されるのでその値を使用することができます。

スマートウォッチを使用している方は、睡眠時を含めて1日中装着していると安静時脈拍を提示してくれます。便利な世の中になりました。

【安静時脈拍が高いと寿命が短い？】

複数の研究によると、高い安静時脈拍は心血管疾患のリスク増加と関連しており、それが寿命への影響につながる可能性があります【2】【3】。

特に、安静時脈拍が分あたり 100 回を頻繁に超える場合、医師に相談することをお勧めします。

【安静時脈拍が高いのは心不全のサインかも!?!】

安静時脈拍の数値が異常に高い場合、それは心不全やその他の心臓疾患の兆候である可能性があります。

特に、数日もしくは1, 2週間程度で安静時脈拍に大きな変化が見られた場合は、心臓が悲鳴を上げているサインかもしれません。

心臓が血液を体全体に送り出す力が弱くなると、1回の収縮で送り出せる血液の量が少なくなります。

そこで、より頻繁に拍動する事でそれを補おうとして、心拍数が増加します。

心不全の兆候があれば医療機関を受診することが重要です【4】。

【安静時脈拍を測るのは面倒ですか？瞑想の習慣もつければ一石二鳥ですよ！】

日々の忙しさの中で、定期的に安静時脈拍を測定することは面倒に感じるかもしれませんが、しかし、この機会に瞑想の習慣を身につけることで、心拍数の管理と同時にストレス

の軽減も図ることができます。瞑想は心拍数を安定させ、精神的な平穏をもたらすことが科学的に証明されています【5】。

【まとめ】

- 安静時脈拍は、健康状態を把握する上で欠かせない指標の一つです。
- 正しい測り方を身につけ、自分の体を知ることで、より良い健康管理を行うことができます。
- また、瞑想をはじめとするリラクゼーション技術を取り入れることで、心身の健康をさらに促進することが可能です。
- 安静時脈拍の管理を通じて、健康な生活を送りましょう。

出典：

- 1) American Heart Association. "Understanding Your Heart Rate."
- 2) The Lancet. "Resting heart rate and the risk of cardiovascular disease, total cancer, and all-cause mortality - a systematic review and meta-analysis."
- 3) American Heart Association. "Tachycardia: Fast Heart Rate."
- 4) National Health Service (NHS). "High pulse rate: Causes and treatment."
- 5) National Center for Complementary and Integrative Health. "Meditation: In Depth."

【ミニテスト】

問題1. 安静時脈拍の正常値は一般的に何回ですか？

- A. 分あたり 50 回未満
- B. 分あたり 60～100 回
- C. 分あたり 101～120 回
- D. 分あたり 121 回以上

問題2. 安静時脈拍を測定する際に必要な安静の時間は一般的には最低何分ですか？

- A. 1 分
- B. 3 分
- C. 5 分
- D. 10 分

問題3. 安静時脈拍を自分で測定する方法において、どのように計算しますか？

- A. 10 秒数えて 2 倍する
- B. 15 秒数えて 3 倍する
- C. 15 秒数えて 4 倍する
- D. 20 秒数えて 5 倍する

問題4. 安静時脈拍が高い場合、何のリスクが増加するとされていますか？

- A. 骨折リスク
- B. 心血管疾患リスク
- C. 癌リスク
- D. 糖尿病リスク

問題5. 心不全のサインとして安静時脈拍が高い場合、何週間程度の変化を注視すべきですか？

- A. 数日
- B. 1 週間
- C. 1、2 週間
- D. 1 ヶ月

【回答と解説】

解答1：B. 分あたり 60～100 回

安静時脈拍の正常値は、一般的に健康な成人では分あたり 60～100 回とされています。

解答2：C. 5 分

正確な安静時脈拍を測定するためには、少なくとも 5 分間体を静かにしてから測定を開始する必要があります。

解答3：C. 15 秒数えて 4 倍する

自分で脈を測る場合は、通常 15 秒間脈を数え、その数を 4 倍することで 1 分間の脈拍数を算出します。

解答4：B. 心血管疾患リスク

高い安静時脈拍は心血管疾患のリスク増加と関連があります。これにより寿命への影響も考えられます。

解答5：C. 1、2 週間

特に安静時脈拍が数日もしくは 1、2 週間で大きな変化が見られる場合は、心不全の可能性があり、注意が必要です。

運動習慣確認表で運動を習慣化

【後は行動あるのみ】

テキストは楽しんで頂けましたか？自分や家族の病気についてすこしでも理解が深まったのであればうれしいです。

そして、運動の必要性や運動の質の重要性についても新しい知識の獲得に繋がっているのなら、このテキストを作ったかがありました。

でも、「あ～勉強になった」と閉じてはいけません。

知識はあなたを健康にしません。

行動こそがあなたを健康にします。

このテキストで得た知識を今日から活かしましょう。

何から手を付ければ分からない？

そんな方のために、運動習慣確認表を作っています。今この時間から、あなたの1日の過ごし方をチェックしていきましょう。

現状の把握が初めの一歩。これは小さな一歩のようですが、1年後2年後に振り替えると大きな一歩だったと思えるはずですよ。

1日1日運動した時間を←→線を引いてチェックしましょう。そして中強度以上の強度で運動できたと思う時間には赤の←→線でチェック。

目標は中強度以上の運動時間が150分/週ですよ。

3か月分作っています。まずは1週間でも、1日でもいいですよ。はじめる事が重要です。

頑張ってください！

