

5. リハビリテーション

1

リハビリテーションの必要性

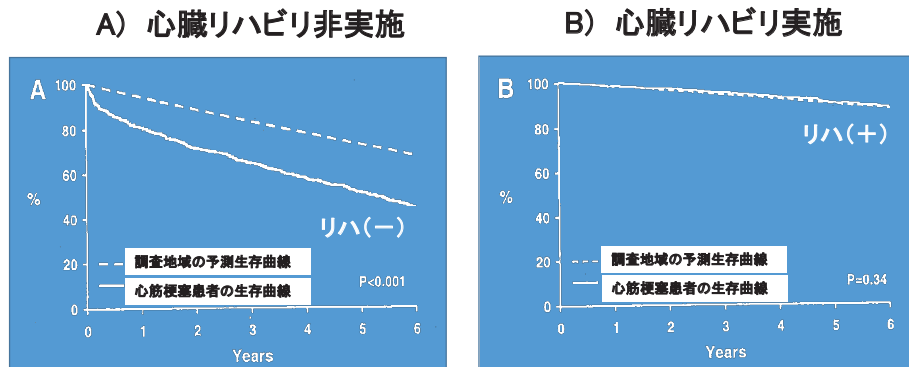
心不全や心筋梗塞を患った方においても、適度な運動と生活習慣の改善を行う事で、心疾患の再発を防ぎ健康寿命の延長につながります。このような取り組みを心臓リハビリテーション（心臓リハビリ）といい、生涯にわたって継続することが何よりも大切です。この項では特に運動についてご説明します。まずはご自身の出来ることから始めていき、継続できる事を目指しましょう。

心臓リハビリを行うことで、体力やQOL（生活の質）の改善が見込めます。体力とは、例えば階段を昇った際に息があがっていたものが、心臓リハビリを行うことで、息があがらずに昇れるようになるといった効果が期待できます。このような体力の改善は、寿命（生命予後）と密接に関連しており、心疾患の再発を予防し長生きできることが高いエビデンスレベルで証明されています¹⁾。またそのほかにも心臓リハビリは、自律神経系の安定化や血管内皮機能の改善など多くの有益な効果をもたらします。狭心症や心筋梗塞の際に行われるカテーテル治療は、生命に直結する重要な治療ですが、血管は全身にあり予防的な実施には限界があります。心臓リハビリは、お薬と同様に全身の血管に作用するため、心臓や血管のご病気を指摘された方は、是非とも心臓リハビリを行っていきましょう。

心筋梗塞患者への心臓リハビリ実施の有無によるその後の生命予後を調査した報告では、心臓リハビリを行わない場合（図1 A）は、調査地域の生命予後よりも低い結果でしたが、心臓リハビリを実施すると、一般住民の生命予後と何ら変わらない結果となりました（図1 B）²⁾。心不全患者においても、心臓リハビリの実施有無で調査した国内の報告では、心臓リハビリを継続して実施した場合、行わなかった方と比べて死亡率の低下や入院の回避に有効的でした。さらに、足腰の弱った状態（フレイル）であると、死亡リスクを高めてしまう事も明らかになっており、健康寿命の延伸には筋力を高めることが重要です（図2）³⁾。



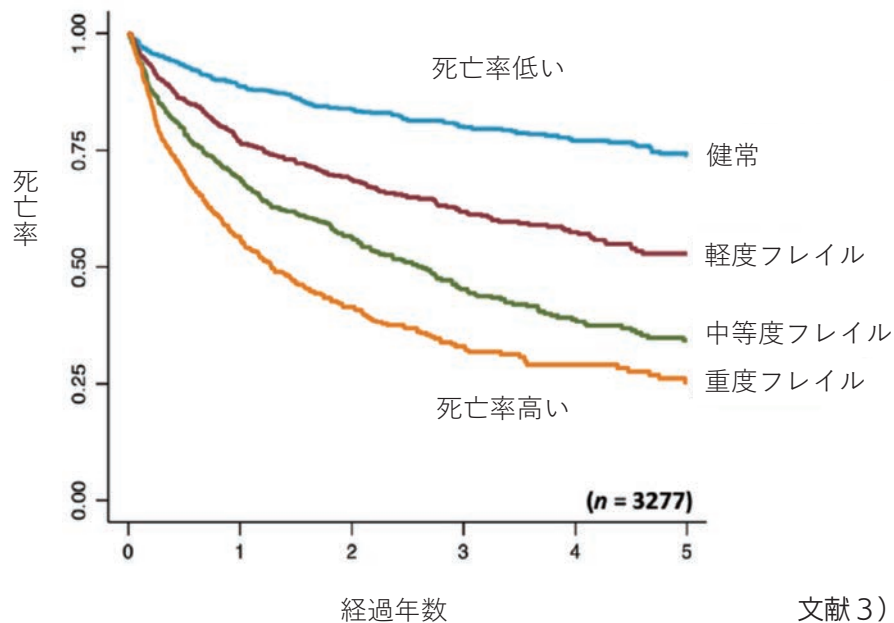
図1 心筋梗塞後の心臓リハビリテーションの効果



対象: ミネソタ州オルムステッド郡の心筋梗塞患者1821例
 結果: 観察期間 6.6 ± 4.6 年、死亡774例、心筋梗塞再発493例
 心臓リハビリ実施群で死亡は56%減少、再発は28%減少

文献2) より引用

図2 心不全患者フレイルの程度別生存率



文献3) より引用

2

心臓リハビリの流れ（急性期から生活期）

心疾患で入院した場合であっても過度な安静は足腰が衰え、身体全体にとって悪影響になる可能性があります。そのため入院中もスタッフのサポートのもと、ベッドから起き上がり、徐々に負荷を増やして歩行やリハビリ室での自転車駆動運動を行っていきます。退院後も安心して運動が行える様に運動負荷試験（強い運動を行っても不整脈などの異常を生じないかチェックする）を行います。今後行う運動の強度や方法などを病院スタッフと相談しましょう。

おひとりで運動を行う事はなかなか長続きできません。退院後、運動習慣が定着するまでは、外来での心臓リハビリに通われることを強くお勧めいたします。日本心臓リハビリテーション学会のホームページで外来での心臓リハビリが実施可能な病院が検索できます。かかりつけの病院で心臓リハビリを行っていない場合には、運動処方をもとに、お近くの運動施設やフィットネスジムの利用を検討してみましょう。

リハビリ施設検索



日本心臓リハビリテーション学会

<https://www.jacr.jp/web/everybody/hospital/kantou/#totigi>

1) 心疾患と合併症

心疾患といっても、病気の種類や併存疾患は様々であり、運動内容や注意点も対象者ごとに様々です。ご自身の病気や併存疾患、生活習慣を見直しましょう。

①心筋梗塞や狭心症

心筋梗塞や狭心症の方は、動脈硬化が原因で発症するのがほとんどです。動脈硬化を起こしやすくする要因を「冠危険因子」といい、喫煙・高血圧・糖尿病・脂質異常症・肥満などが挙げられます。お薬と食事と運動で冠危険因子をコントロールすることが大切です。心臓リハビリはウォーキングなどの有酸素運動を継続して行う事で、冠危険因子の改善に有効です。

②高血圧

運動を継続する事で、血圧はわずかに低下します。収縮期血圧の3～5 mmHg程度のわずかな低下であっても、様々な血管病の予防につながります。血圧は一日の中でも増減しますので、一日3回ほど測定し、記録するようにしましょう。

③糖尿病

血糖値の改善にも心臓リハビリは有効ですので、食後に歩くようにしましょう。インスリンを接種している方で、食事をしないで運動すると血糖が過度に下がすぎる場合があります（低血糖発作）。低血糖発作時にはブドウ糖やあめ玉を速やかに取るようにしましょう。

④脂質異常症

運動の継続により善玉（HDL）コレステロールは増加が期待できます。一方で悪玉（LDL）コレステロールの減少は運動のみでは難しく、お薬との併用が必須です。採血結果の変化を確認しましょう。

⑤心不全の方

心不全は原因疾患や重症度が多様なため、中等度以上の運動は事前に心エコー検査などのメディカルチェックを受けることを推奨します。ご高齢の方では、フレイルの状態にある場合があります。そのためまずは低負荷でも筋力運動を行う事をお勧めします。

⑥不整脈がある方やペースメーカー挿入の方

心房細動やペースメーカー調律の方では、心拍数による運動強度の設定ができないためBorg指数(図3)による運動強度設定となります。11~13を目安にしましょう。ペースメーカーを植え込み後1ヶ月以内は過度な上肢運動は避けるようにします。

図3 Borgスケール
主観的運動強度

19	非常にきつい
18	
17	かなりきつい
16	
15	きつい
14	
13	ややきつい
12	
11	やや楽
10	
9	かなり楽
8	
7	非常に楽



この位

2) 運動をする前に

- ①タオルや水を準備しましょう
- ②自分の脈拍数を測ろう(図4)

腕の内側、親指の付け根あたりにある^{とうこつ}橈骨動脈を反対側の指3本で1分間の拍動を数えます。慣れてきたら15秒間測定し4倍する方法でも可能です。運動時の脈拍数は安静時の脈拍数からプラス20拍程度を目安にしましょう

図4 自己検脈



位置:手首の親指がわ
脈拍数:正常60~100拍/分
脈のリズム:リズムが一定ではない、途中で抜ける、などが不整脈です。

- ③準備体操とストレッチを行いましょう(図5)

けがや急激な心拍数の上昇を予防するために、主運動の前に準備体操を行いましょう。反動をつけずに10秒程度ストレッチします。

図5 準備体操



図5-1) 足くびまわし
つま先を床につけ、足首を回す



図5-2) アキレス腱のばし
手すりにつかまりながら足を後ろに引きアキレス腱を伸ばす

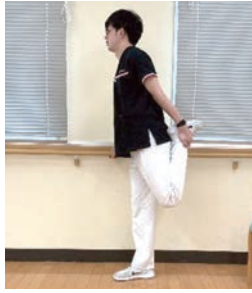


図5－3) ふともも前面のストレッチ
(できる方のみ)
手すりにつかまりながら太ももの前
の筋肉をストレッチする



図5－4) 体幹の側屈
①両手を組み、うでを上挙げる
②そのまま体を左右に倒す



図5－5) ふともも後ろのストレッチ
①椅子に浅く座り膝を伸ばす
②つま先に手を伸ばす



図5－6) おしりまわりのストレッチ
椅子に浅く座り膝を抱える



図5－7) 肩周りのストレッチ
①両手を肩の高さまで上げる
②背中で左右の肘を近づけるように
する



図5－8) うでのストレッチ
うでを体の前で抱えて肩からうでを
伸ばす

④運動の強度と頻度

息切れのしない強さで、会話をしながらできる程度の運動をおこないます。「ややきつい」と思う強度を超えないようにしましょう。また、翌日に疲れが残らない程度の強さにしましょう。

運動の頻度と時間は1回5～10分から始め、20～30分を目標にします。1日1～2回おこないます。週に3日以上を目標にしましょう。

⑤運動の注意点

下記の症状がある際には運動をお休みしましょう。

- 不安定狭心症と診断されている方や時々胸痛がある方：一度ステント治療を行っても、再狭窄する場合があります。まずは主治医にご相談下さい。

●息切れが悪化しているとき。とくに安静にしているときも息が切れるときは要注意です。

●体重の増加やむくみが増えているとき。

●動悸がするとき。

●強い疲労感やめまいがするとき。

●極端に暑いときや寒いときは控えましょう。

【そのほかの運動実施の注意点】

●満腹や空腹を避け、食後1～2時間はあけましょう。

●水分補給は主治医と相談してください。

●気分や体調のすぐれないときは休みましょう。

●やりすぎには注意してください。

⑥運動処方箋

どのくらいの運動の強さがご自身に最適か、運動中に不整脈が生じないか等を調べる検査を「心肺運動負荷試験」といいます。嫌気性代謝閾値や最高酸素摂取量はいずれも体力の指標となります。心臓リハビリを継続することで改善しますので記録しておきましょう。また、心臓リハビリ担当者に具体的な運動強度を聞き、記録しましょう。

表1 運動処方の記録

運動処方日				
20 年 月 日	(ml/min/kg)		年齢比(%)	
嫌気性代謝閾値				
最高酸素摂取量				
血圧の目安			mmHg 以下	
心拍数の目安			拍 程度	
自転車エルゴメーター負荷の目安			ワット 程度	
ウォーキング時間と頻度	1 回	分、1 日	回、週	日
筋力強化運動 お休み ・ 軽め ・ 中等度 ・ しっかり				
【運動の注意点】				

運動処方者

筋力をつける運動は、反動をつけずにゆっくり行います。また、力まず息を止めないようにします。そのため1、2、3と数を数えながら行うと良いでしょう。1つの運動は連続で10回程度行うようにし休憩をいれます。その後2～3セット繰り返します。

運動の例を紹介しますが、転倒のリスクがある方は立位での運動を避けて、座っての運動を行いましょう。

1) 寝てても出来る運動

- ①おしり挙げ (図6-1)
- ②片足伸ばして保持 (図6-2)
- ③布団足踏み (図6-3)

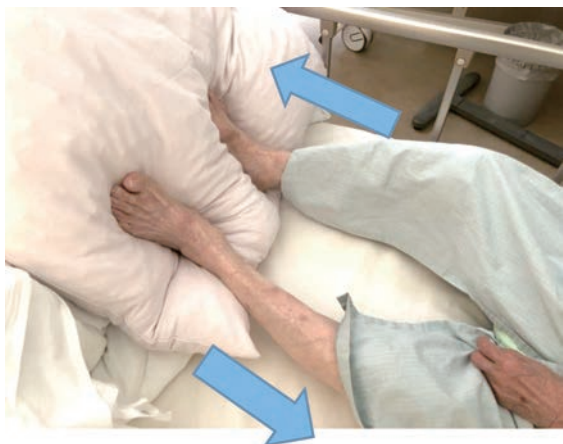
図6 寝ててもできる運動



- 図6-1) おしり挙げ
①両膝を曲げて、お尻を持ち上げる
②ゆっくり元の位置に戻ります



- 図6-2) 片足伸ばして保持
①片膝を曲げる
②もう一方の足は膝を伸ばしたまま上げる(膝の高さと同じになるようにし、3秒ほど保持する)
③ゆっくり元の肢位に戻ります



- 図6-3) 布団足踏み
①足元に布団やクッションを置き、膝を軽く曲げた状態にする
②足踏みをするように交互に足を曲げ伸ばしします

2) 座ってテレビを見ながら出来る運動

- ①もも上げ (図7-1)
- ②足開き (図7-2)
- ③膝のばし (図7-3)

図7 座ってテレビを見ながら出来る運動



図7-1) もも上げ
①背もたれによりかからない
②太ももを高く上げる



図7-2) 足開き
①足を大きく横に開く
②左右同じくらい開くように注意する



図7-3) 膝のばし
①背もたれによりかからない
②ゆっくりと膝を伸ばす
③伸ばしたところで少し止めるようにする

写真のようなゴムバンドを使わなくても効果はありますが、足にゴムバンドを巻いて運動の抵抗にすると筋力トレーニングとしてより効果的です（ゴムをきつく巻くと抵抗が強く、弱く巻くと抵抗が弱くなります）

3) 立ったついでにおこなう運動

①スクワット (図8-1)

②カーフレイズ (図8-2)

図8 立ったついでにおこなう運動

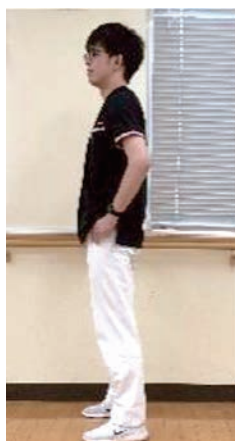


図8-1) スクワット

- ①骨盤に両手を当てる（手すりにつかまっても良いです）
- ②ゆっくり椅子に座るように膝を曲げる
- ③立位の姿勢にもどる

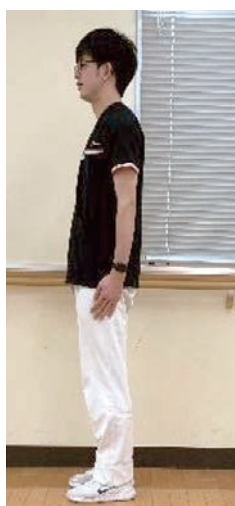


図8-2) カーフレイズ

- ①手すりにつかまる
- ②かかとを上げる
- ③ゆっくり戻す

4) 有酸素運動

①ウォーキング (図9-1)

まずは歩数計を身につけて、現在の1日の歩数を確認しましょう。次に現在の歩数プラス1000歩を目標にウォーキングの時間を作ります。1日6000歩以上歩けるようならば、坂道や階段、早歩きなどの少し強めの歩行を取り入れてください。

②座位での足踏み (図9-2)

家の中で安全に行う方法として有効です。なるべく高く足を交互に持ち上げます(歩くように)。3分間を1セットとし、2分程休憩を取ります。その後再度足踏みを行います。全部で20~30分行える様にしましょう。

図9 有酸素運動

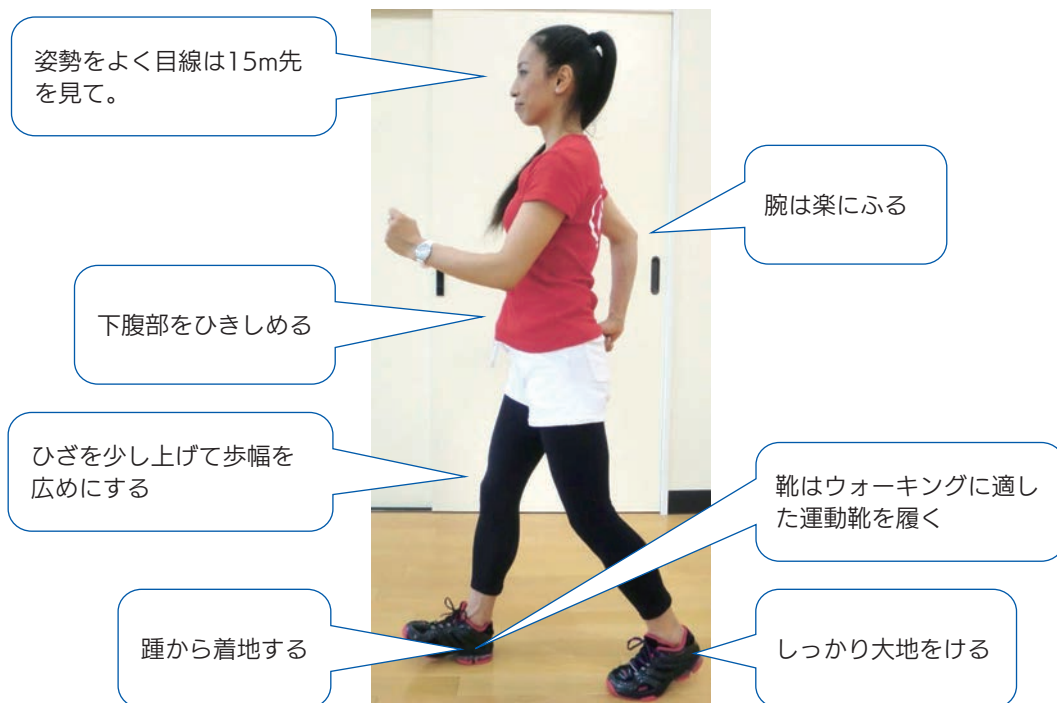


図9-1) 歩行姿勢



図9-2) 座位足踏み運動

5

在宅療養のポイント

何よりも運動は長続きすることが一番大切です。まずはひとつでも短い時間でも行えることが重要です。達成可能な目標を持って、楽しく運動を行う事が長続きするためのコツです。

①活動量計を身につけ、日々の記録を取りましょう

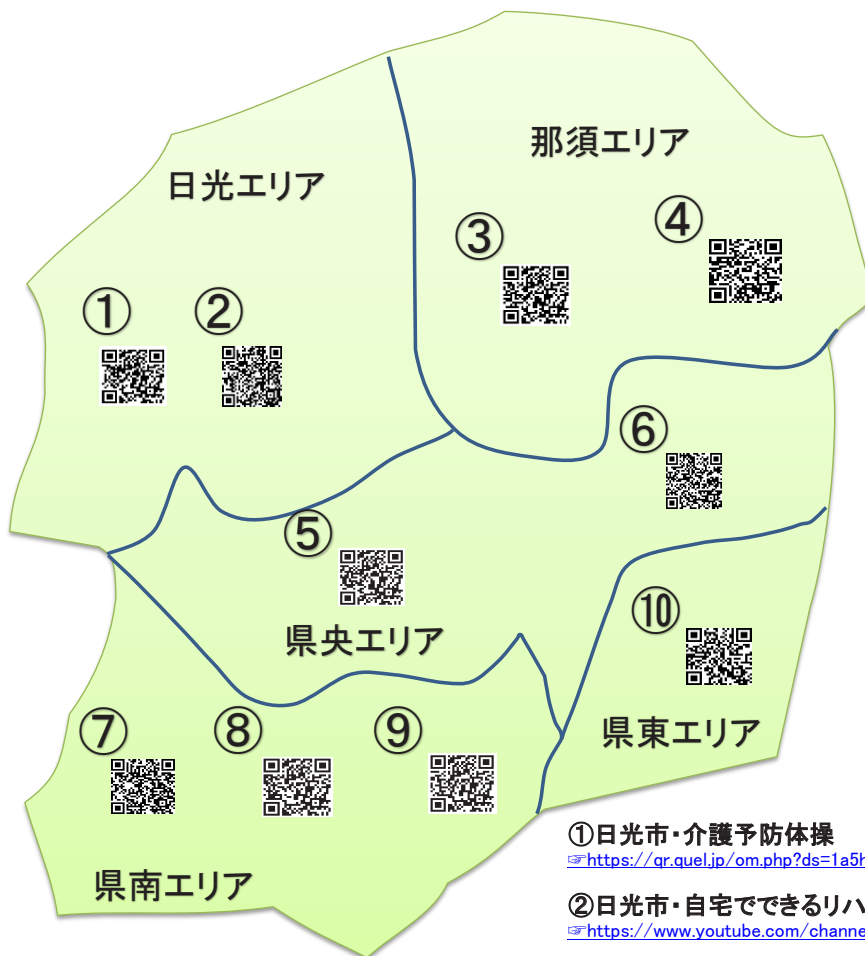
体重や歩数など日々の変化や運動の実施状況を記録することで、運動の継続率を高めることが知られています。別紙1をご活用ください。

②栃木県内の市町や病院で健康増進のための運動動画が作成されています。運動動画を活用して楽しく運動を行いましょう。(別紙2)

別紙1

私の運動記録表 目標歩数【 歩/日】										私の運動記録表 目標歩数【 歩/日】									
月	日	～	日まで	運動	朝	運動前	運動後	寝る前	自覚症状	月	日	～	日まで	運動	朝	運動前	運動後	寝る前	自覚症状
()	日			☐ 準備体操 ☐ 筋力強化 ☐ 有酸素運動 薬 ☐ 朝 ☐ 昼 ☐ 夕 体重 kg 昨日の歩数	回/分 回/分 回/分 回/分	回/分 回/分 回/分 回/分	回/分 回/分 回/分 回/分	回/分 回/分 回/分 回/分	息切れ (あり・軽度・無し) むくみ (あり・軽度・無し) 胸部症状 (あり・無し) Borg 胸() 足()	<td> () 日 体重 kg 昨日の歩数 </td> <td> 回/分 回/分 回/分 回/分 </td> <td> 回/分 回/分 回/分 回/分 </td> <td> 回/分 回/分 回/分 回/分 </td> <td> 回/分 回/分 回/分 回/分 </td> <td> 息切れ (あり・軽度・無し) むくみ (あり・軽度・無し) 胸部症状 (あり・無し) Borg 胸() 足() </td>	() 日 体重 kg 昨日の歩数	回/分 回/分 回/分 回/分	回/分 回/分 回/分 回/分	回/分 回/分 回/分 回/分	回/分 回/分 回/分 回/分	息切れ (あり・軽度・無し) むくみ (あり・軽度・無し) 胸部症状 (あり・無し) Borg 胸() 足()			
【今週の感想:何でも良いので、自由に感想を記入してください】										【今週の感想:何でも良いので、自由に感想を記入してください】									
【スタッフ・家族より】										【スタッフ・家族より】									
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
非常に楽	かなり楽	楽	普通	ややきつい	きつい	とてもきつい	非常にきつい			非常に楽	かなり楽	楽	普通	ややきつい	きつい	とてもきつい	非常にきつい		

栃木県エリア別体操マップ



①日光市・介護予防体操

<https://qr.quel.jp/om.php?ds=1a5hxs>

②日光市・自宅でできるリハビリ動画(日光医療センター)

https://www.youtube.com/channel/UCfCAiL-uNF_fWvGVd80RwrA

③矢板市・おうちで健康づくり

<https://qr.quel.jp/om.php?ds=1gxu9o>

④那須町・アンチフレイル体操(菅間記念病院)

<https://www.youtube.com/watch?v=AIEUGNUQeUk>

⑤宇都宮市・気軽にエンジョイMiya運動

<https://qr.quel.jp/om.php?ds=1fkjkr>

⑥さくら市・はつらつ体操

<https://www.youtube.com/watch?v=uyHJHv32jiI>

⑦足利市・われらのまちに体操

<https://www.youtube.com/watch?v=Bw-lFAdCj90>

⑧栃木市・とちぎハート体操

<https://qr.quel.jp/om.php?ds=10oqo5>

⑨小山市・フレイル予防のための簡単な運動

<https://qr.quel.jp/om.php?ds=1kr1h4>

⑩益子町・ましこっと体操

<https://www.youtube.com/watch?v=3AeZV2kcB-A>

※HPは作成当時のURLであり、閲覧できない可能性もございます

〈文献〉

- 1) 日本循環器学会/日本心臓リハビリテーション学会：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（2021年改訂版）https://www.j-circ.or.jp/cms/wp-content/uploads/2021/03/JCS2021_Makita.pdf
（閲覧日2021年12月1日）
- 2) Witt BJ, Jacobsen SJ, Weston SA, Killian JM, Meverden RA, Allison TG, et al. Cardiac rehabilitation after myocardial infarction in the community. *J Am Coll Cardiol*, 2004, 44 (5) : 988-996.
- 3) Kamiya K, et al. Multidisciplinary Cardiac Rehabilitation and Long-Term Prognosis in Patients With Heart Failure. *Circ Heart Fail*, 2020, 13 (10) : e006798.