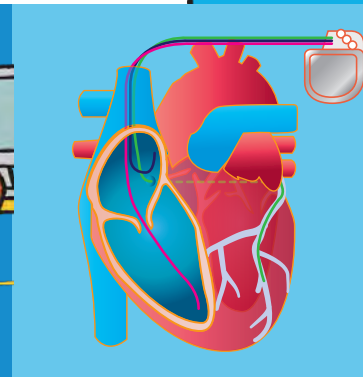


# 心不全と 心臓再同期療法 について

メトロニックのCRT-P(両室ペースメーカー)、  
CRT-D(両室ペーシング機能付き植込み型除細動器)と  
安心してお付き合いいただくために



監修

国立循環器病研究センター  
心臓血管内科部長  
不整脈担当

**草野 研吾** 先生

北海道大学大学院医学研究院  
循環病態内科学教室  
教授

**安斉 俊久** 先生

医療機関用

配布物ではありません

# 目次

<b>心不全と再同期療法</b>	<b>3</b>	治療の効果をあげるために <b>1</b>	22	CRTの電池寿命と交換	41
心臓のはたらき	4	治療の効果をあげるために <b>2</b>	23	<b>遠隔モニタリング</b>	<b>43</b>
心不全とは	5	心臓再同期療法の副作用や合併症	24	遠隔モニタリング	44
心不全の症状	6	各種植込み型治療器と保障	25	<b>MRI検査</b>	<b>45</b>
心不全の原因	7	心不全患者さんの心臓突然死のリスク	26	MRI検査とは	46
心不全の診断—検査	8	頻脈性不整脈—心室性不整脈とは	27	条件付きMRI対応CRTとは	47
心不全の程度	9	心臓再同期療法を行う機器の違い	28	MRI検査が受けられる一定条件とは?	48
心不全治療の目的	10	<b>CRT植込み後の生活</b>	<b>29</b>	MRI検査で撮像できるのは	49
心不全の治療	11	退院後の日常生活	30	MRI検査を受けられる病院	50
心不全は進行性の病気です	12	生活上の注意点	31	条件を守らずにMRI検査を受けると!	51
心不全の治療 <b>1</b> 薬物療法	13	電気製品	32	カードを持ち歩きましょう	52
心不全の治療 <b>2</b> 手術療法	14	運動	34	MRI検査の流れ	53
心臓再同期療法(CRT)とは	15	入浴	35	<b>リードと本体の植込み</b>	<b>55</b>
心臓再同期療法を受けることのできる方	16	旅行	36	リードと本体の植込み	56
心臓再同期療法の植込み手術 <b>1</b>	17	乗り物	37	問い合わせ先	57
心臓再同期療法の植込み手術 <b>2</b>	18	CRT-Dと自動車運転 <b>1</b>	38		
日本での心臓再同期療法	19	CRT-Dと自動車運転 <b>2</b>	39		
心臓再同期療法の効果 <b>1</b>	20	定期検診	40		
心臓再同期療法の効果 <b>2</b>	21				

# 心不全と再同期療法



# 心臓のはたらき

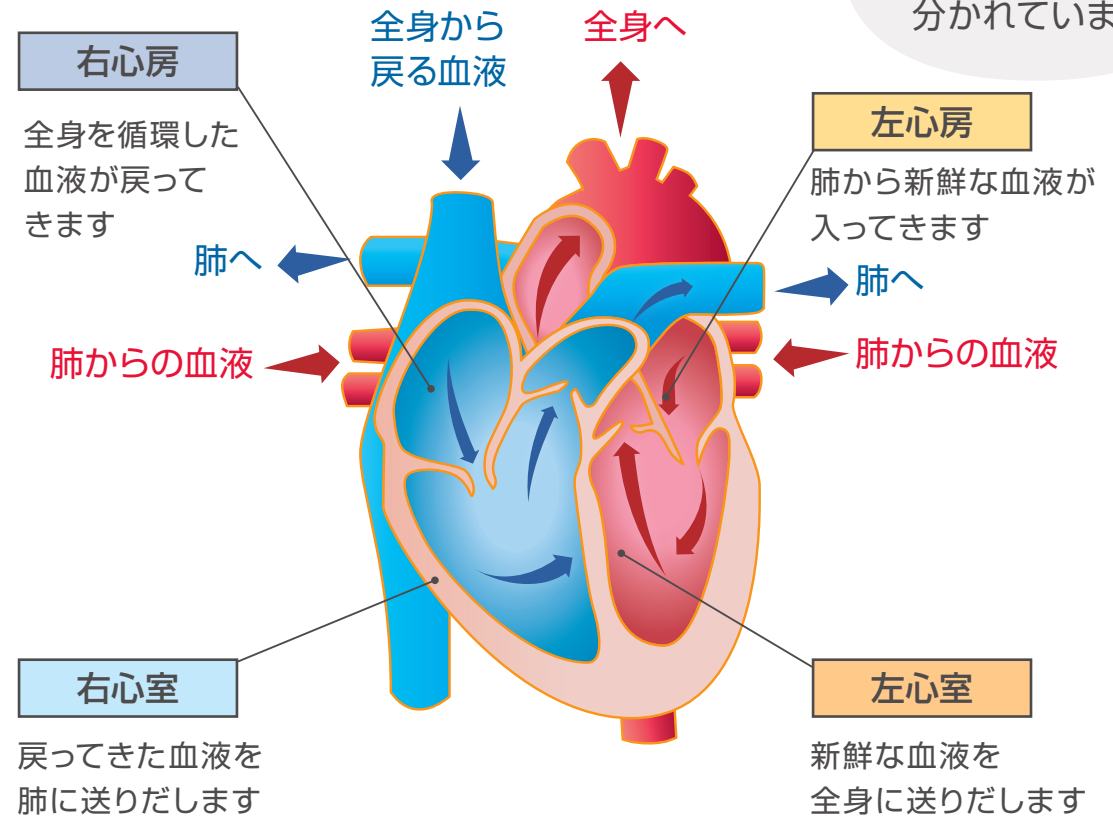


## 血液の流れをささえるポンプ

- 心臓には4つの部屋があり、それぞれの部屋に血液がはいり、部屋のカベが伸びたり縮んだりすることで血液を送りだしています。
- 血液によって酸素や栄養が全身に運ばれます。
- 心臓のポンプ機能が悪くなった状態が心不全です。



正常な心臓は1分間に60回～100回、1日平均8～14万回も拍動しています。



# 心不全とは



「心不全」とは、心臓が悪いために、息切れやむくみが起こり、  
だんだん悪くなり、生命を縮める病気です

## 十分な血液と酸素を送りだせないので・・・

- 体に必要な酸素がたりなくなるので、息切れが起こり、だるくなったり疲れやすくなったりします。
- 細い血管に血液がいきわたらなくなるので、手足の先が冷たく、皮膚の色が悪くなります。

## 血液をうけとる心臓の働きが弱くなるので・・・

- 血液がスムーズに流れないので、体の中に水分がたまりやすくなります。
- 足がむくんだり肝臓がむくんだりします。
- 肺に血がたまる（肺うっ血）と水分が肺にしみだし、酸欠状態になるので、すこし動いただけで息切れを感じるようになります。



# 心不全の症状



息切れ



だるい、疲れやすい



足がむくむ



急に体重が増える



息苦しくて眠れない



夜間に咳（泡状の痰）



食欲がなくなる



手足の先が冷たい



もうろうとする



# 心不全の原因



不整脈、高血圧や弁膜症などの心臓への過度な負担、  
また心筋の障害など、さまざまな原因があります

## 不整脈

洞機能不全、頻拍症、  
心房細動  
など

## 心臓への過負荷

高血圧、弁膜症、  
先天性心疾患  
など

## 心筋の障害

心筋梗塞、心筋症、  
心筋炎  
など

## 慢性的な低酸素

貧血、慢性肺疾患  
など

## 代謝異常

甲状腺機能  
亢進・低下  
など

# 心不全の診断—検査



## 全身の観察

首の血管、おなか、足、肺の音など、心不全の徴候をチェックします。



## 心電図

不整脈、狭心症や心筋梗塞がないかを調べます。



## 胸のレントゲン

心臓の大きさや形をチェックします。心臓の拡大や肺のうっ血が見つかることがあります。



どれも安全で  
痛みのない  
検査です

## 心臓超音波検査

心臓の大きさや壁の厚さ、動きかた、心臓の弁の状態などをくわしく調べます。





# 心不全の程度



## NYHA\*心機能分類

心不全の重症度をあらわすものとしてよく使われているのが「NYHA心機能分類」です。日常の生活動作（ろうさ労作）で、症状（呼吸困難、疲労感、動悸、胸の痛みなど）があらわれるかどうかでクラス分けされています。

\*NYHA: ニューヨーク心臓協会

軽 度		中 等 度	重 度
クラス I	クラス II	クラス III	クラス IV
日常の労作で症状はでない。心不全であることを自覚していない人もいる。	階段や坂道をのぼるなど、比較的強い労作では症状がでる。 	新聞をとりにいくなどの簡単な労作でも症状がでることがある。 	少し動くだけで症状がでる。安静にしても心不全や狭心症様の症状があり、動くとさらに悪化する。 

# 心不全治療の目的



ほとんどの心不全は長い時間をかけて、だんだんと症状がすすみます  
つまり、心不全は、治療により進行をおさえながら生涯つきあっていく病気です

治療の目的は次の2つです。

生命予後(寿命)の  
改善

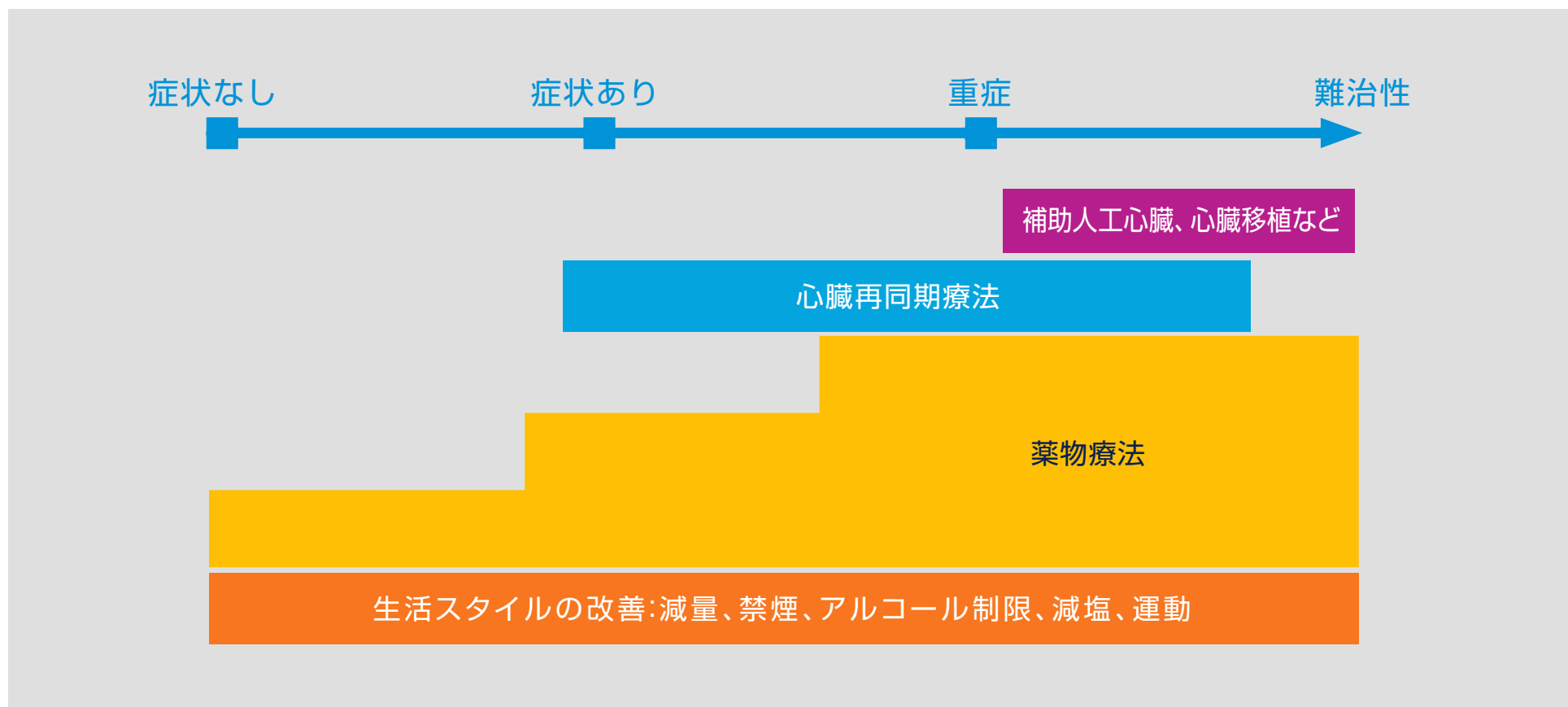
QOL(生活の質)の  
改善



# 心不全の治療



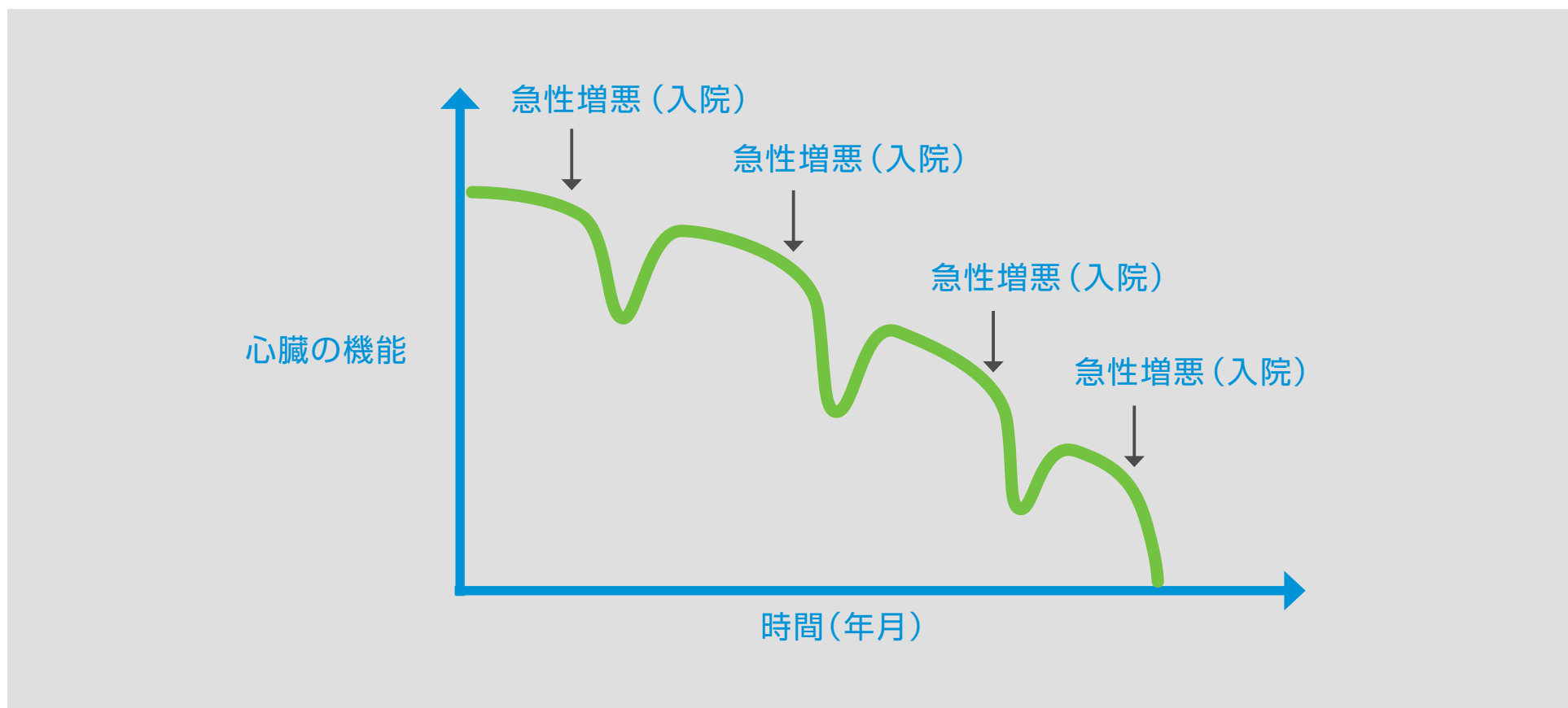
重症度に応じて段階的な治療が行われます



# 心不全は進行性の病気です



入院をくりかえすたびに心臓の状態は悪化します



# 心不全の治療 1 薬物療法



## 薬物療法で症状をおさえる

これらのくすりは、心臓のポンプ機能を高めたり、むくみやその他、心不全に伴う症状を改善するために使われます。1種類もしくは複数のくすりを組み合わせて使います。

- アンジオテンシン変換酵素阻害薬 (ACE 阻害薬)  
アンジオテンシンⅡ受容体拮抗薬 (ARB)  
アンジオテンシン受容体ネプリライシン阻害薬 (ARNI)

おもに、動脈系の血管を広げて心臓にかかる負担を軽くします。また心臓を保護する働きがあります。

### ■ ベータ遮断薬

心臓を休ませ、心臓に影響を与える神経やホルモンの作用を抑制して心臓の負担を軽くします。



### ■ ミネラルコルチコイド受容体拮抗薬 (MRA)

尿の排泄を促進することで血圧を下げ、心臓への負担を軽くします。

### ■ SGLT2 阻害薬

余分な糖を尿と一緒にからだから出して血糖値を下げ、心臓への負担を軽くします。

### ■ 利尿薬

からだの余分な水分を尿として排泄させるので、心臓を通る血液の量が減り、心臓にかかる負担が軽くなります。からだのむくみをとります。

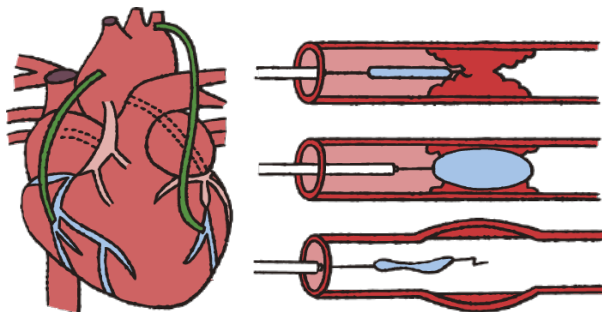
# 心不全の治療 ② 手術療法



心臓の悪い部分をとりのぞく・とりかえる

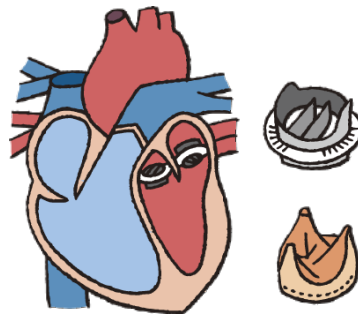
## 冠動脈バイパス術・冠動脈形成術 (PTCA、ステント)

心臓のまわりの血管(冠動脈)がつかると、狭心症や心筋梗塞となりいずれ心不全になってしまいます。この場合は血流を再開させるような手術を行います。



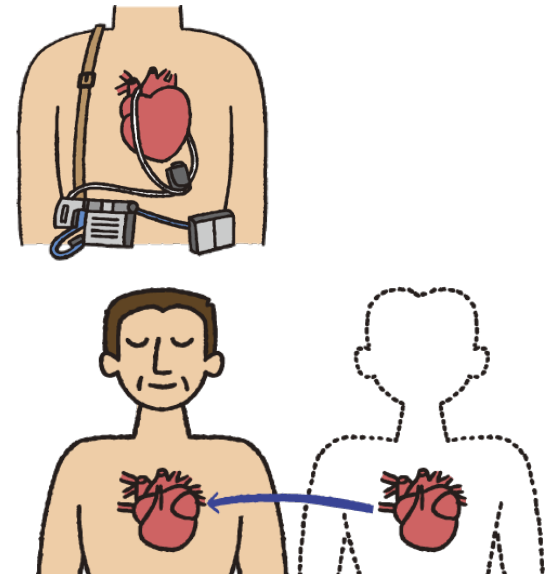
## 弁形成術・置換術

心臓の弁に欠損や障害のある人は、弁の修復または人工弁にとりかえる手術を行います。



## 心臓移植・補助人工心臓

非常に重症な心不全では、補助人工心臓や心臓移植を考えます。



# 心臓再同期療法 (CRT) とは



心臓再同期療法はペースメーカーをつかって心臓のポンプ機能をとりもどす方法です

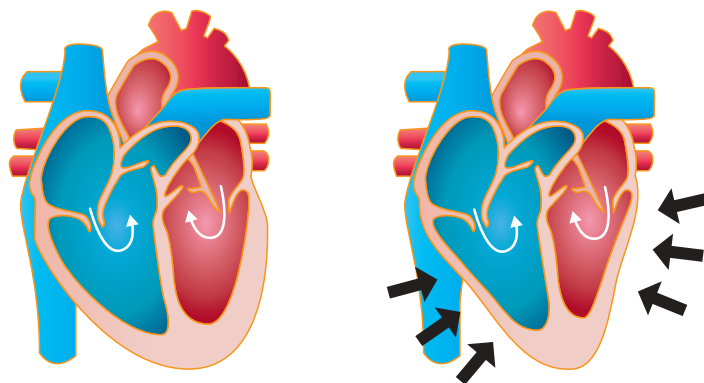
心不全状態を引き起こす原因のひとつに、左右の心室が同時に収縮しないため、血液が効率よく送り出せなくなる状態を「**心室同期障害**」といいます。

このような場合は、心室の遅れて収縮する部分に電気

刺激を送り、心室全体を同時に収縮させて（再同期）、心臓のポンプ機能を改善する治療が行われます。それが「**心臓再同期療法 (CRT: Cardiac Resynchronization Therapy)**」です。

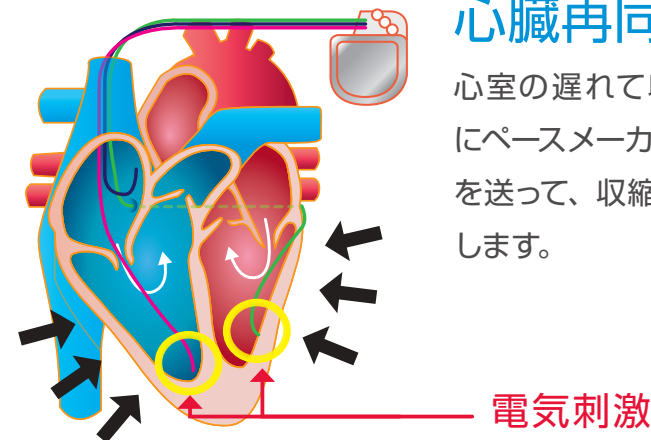
## 心室同期障害

心室の中に収縮のずれが起こります。



## 心臓再同期療法

心室の遅れて収縮する部分にペースメーカーから電気刺激を送って、収縮のずれを調整します。



# 心臓再同期療法を受けられることのできる方



## 心臓再同期療法を受けられるための条件

1

中等度～重度\*<sup>1</sup>の心不全の方

心臓のポンプ機能が非常に弱い方\*<sup>2</sup>

電気信号の異常で、心室の収縮が上手いかない「心室同期障害」のある方

いろいろなくすり治療しているが症状が改善しない方

2

軽度の心不全だが特に「心室同期障害」が強い方\*<sup>3</sup>

心臓のポンプ機能が非常に弱い方\*<sup>4</sup>

いろいろなくすり治療しているが症状が改善しない方

**1 2** いずれかで、すべての条件にあてはまる方です。心臓再同期療法ができるかどうかは、医師が判断します。

\*1: NYHAクラスⅢ～Ⅳ \*2: 左室駆出率35%以下 \*3: NYHAクラスⅡでQRS幅 $\geq 150$ ms、左脚ブロック、洞調律 \*4 左室駆出率30%以下





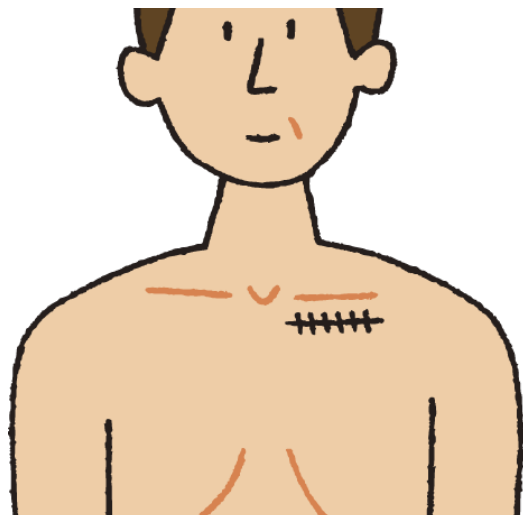
# 心臓再同期療法の植込み手術 1



全身麻酔または局所麻酔で行います

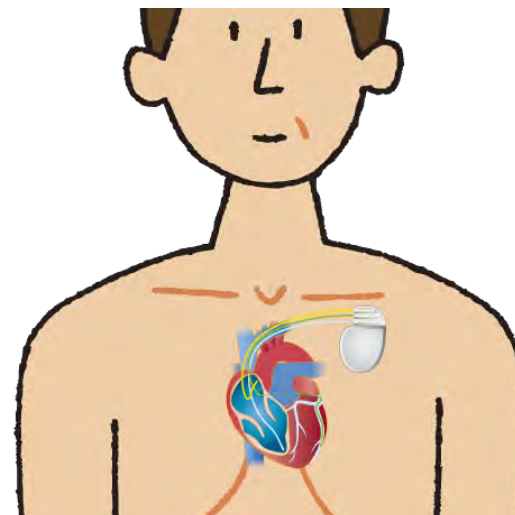
## ■ 本体

鎖骨の少し下の皮下にポケットを作り、  
植え込みます。



## ■ リード

3本を鎖骨の下にある静脈から  
血管を通して心臓へ植え込みます。



手術中の合併症はまれですが、手術死亡、感染、出血、血腫、気胸、穿孔、血栓塞栓症、手術後心不全などが報告されています。

# 心臓再同期療法の植込み手術 2



## ■本体

一定のリズムで電気信号を送出します。  
回路と電池から構成されています。

ほぼ  
原寸大



両室ペースメーカー(CRT-P)

両室ペースティング機能付き  
植込み型除細動器(CRT-D)

## ■リード

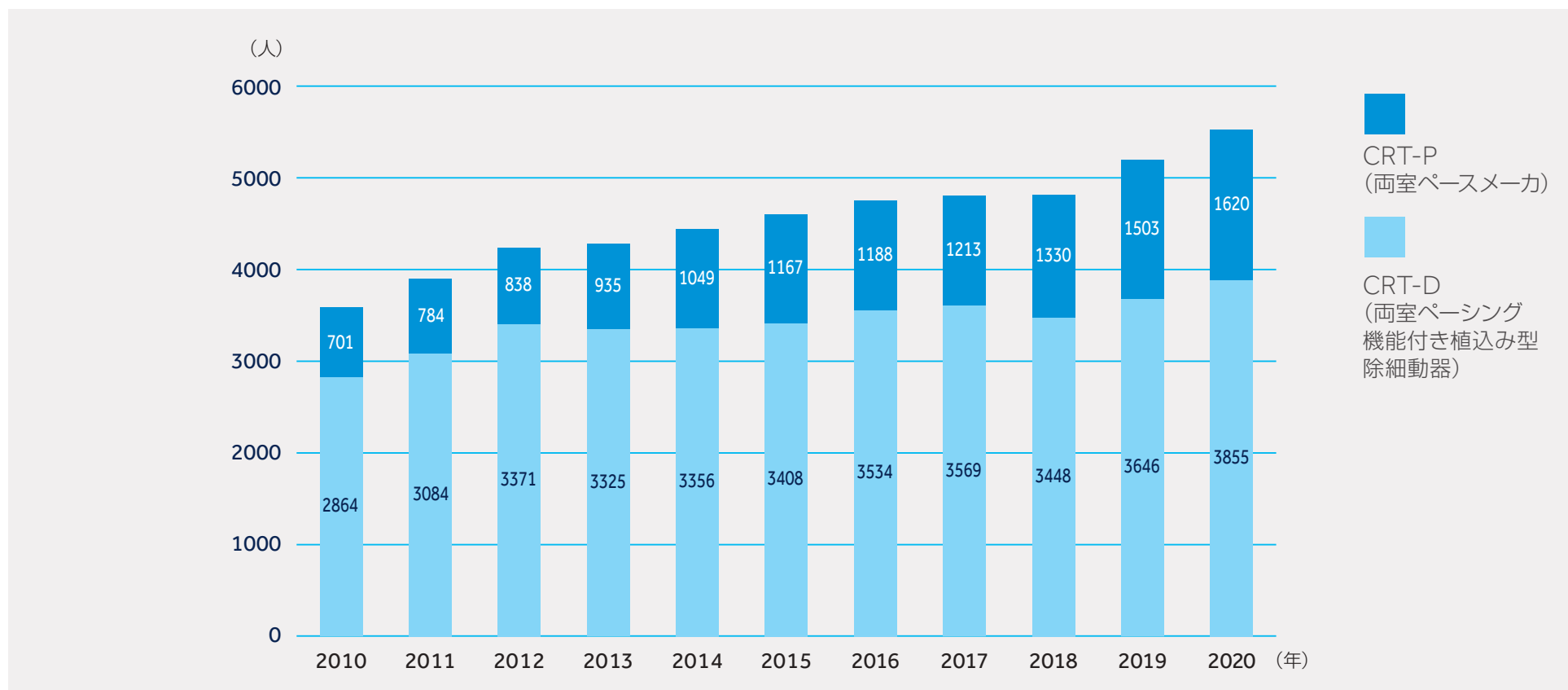
本体から送出された電気信号を心筋に送ります。心臓再同期療法の場合は、右心房、右心室、左心室にリードを留置します。



# 日本での心臓再同期療法



2004年に日本に導入されて以降、のべ6万人以上の患者さんが心臓再同期療法を行っています



※日本不整脈デバイス工業会調べ

# 心臓再同期療法の効果 1



多くの患者さんが、手術から数週間で効果を実感しています  
薬物療法をつづけながら心臓再同期療法を受けた場合、次のような効果が期待できます。

息切れや動悸など、  
心不全の症状の改善

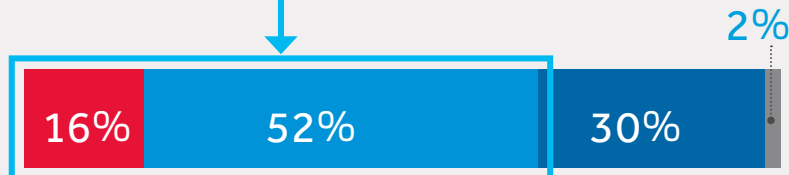
生命予後（寿命）の改善と  
入院の減少

活動範囲が広がり、  
QOL（生活の質）が向上

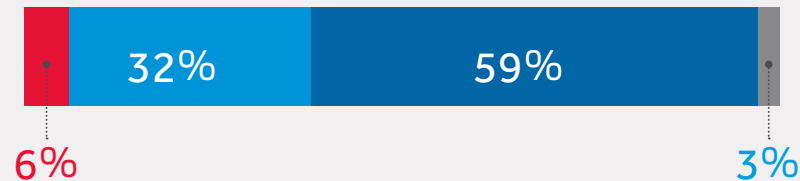


心臓再同期療法を受けて、NYHA心機能分類が  
1クラス以上改善した人は全体の68%

心臓再同期療法を受けた方 ▶



心臓再同期療法を受けなかった方 ▶



- 2クラス以上の改善
- 1クラスの改善
- 変化無し
- 悪化

N Engl J Med. 2002; 346: 1845-53.  
N Engl J Med. 2005; 352: 1539-49.

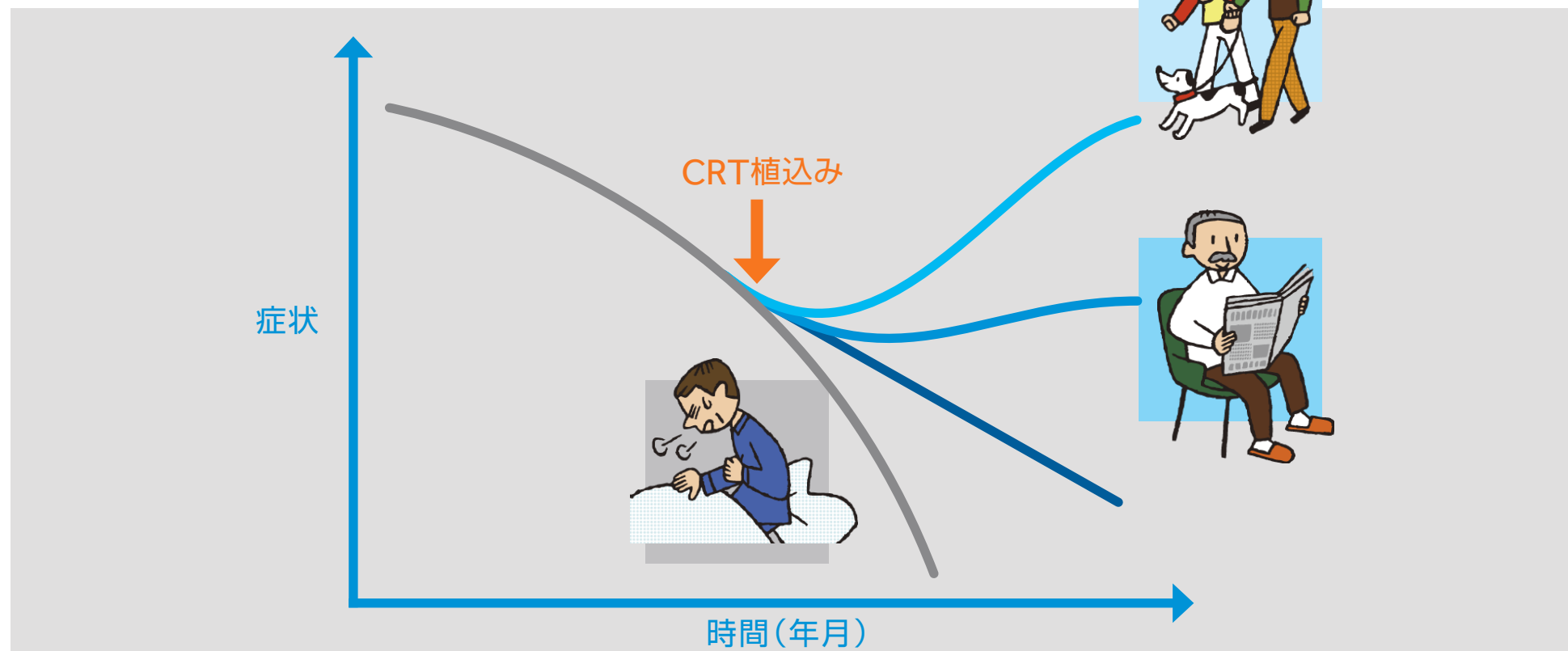


# 心臓再同期療法の効果 2



## 心臓再同期療法による症状の改善

- 心不全は長い時間をかけて、だんだんと症状がすすみます。
- 効果のあらわれかたは、それぞれの患者さんによってちがいます。



# 治療の効果をあげるために **1**



## 植込み後の検査や治療



### 心エコー検査

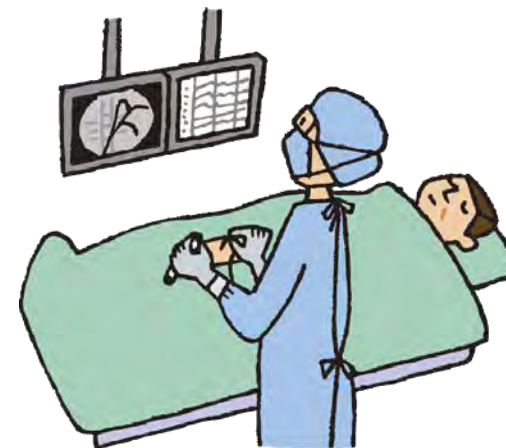
効果をあげるためにエコーを用いた設定調整を行うことがあります。



### 定期的な検診

CRTの状態や電池の状態を調べるために定期的な検診を行います。

CRTは、あなたの心臓の状態を記録し、不整脈や心不全が起こっていないか確認することができます。



### リードの留置位置変更

場合によってはリードの位置変更を行う場合があります。

# 治療の効果をあげるために 2



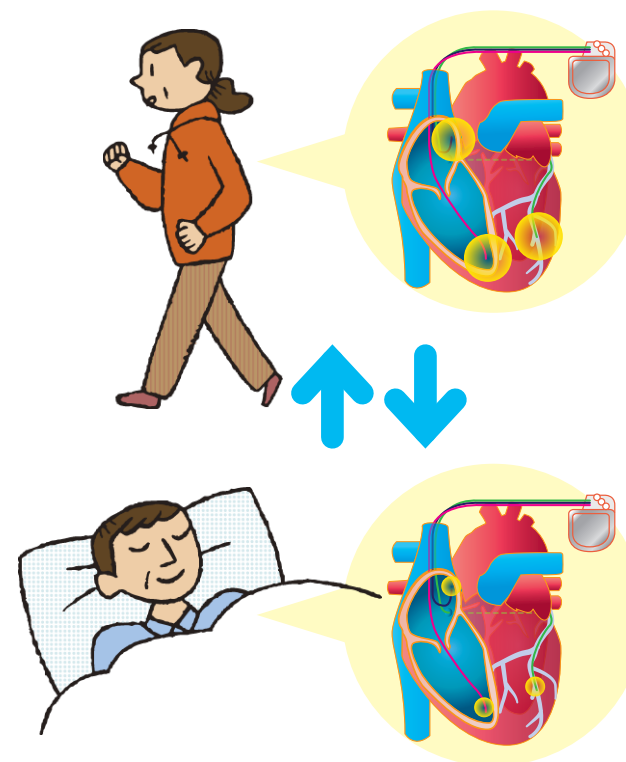
手術の後は、心臓の動きにあわせてCRTの設定値を調整する必要があります。この調整はCRTの効果を発揮するのに重要です。

調整を行う方法はいろいろありますが、現在ではエコーを使った調整が一般的です。

また、近年では自動でCRTの設定値を調整してくれる機能を持った機器も発売されています。心臓の動きを継続的に見てくれるので、運動や休息など、患者さんの状態にあわせた調整が可能になりました。

## 自動調整機能

日常生活で変化する心臓の状態に合わせて、最適と思われる設定に自動で切り替わります。



# 心臓再同期療法の副作用や合併症



臨床試験などから次のようなことが報告されています

この治療法が有効でない方もいました

治療後、心不全が悪化し別の治療法が必要となった例がありました

リードの植込みが解剖学的に難しい場合があります

リードがずれるなど、リードに関する問題のため、効果が得られなかった例がありました

心臓の状態が変化したり、服用する薬剤との相互作用で設定の変更やリードの位置を変更する必要がある場合があります





# 各種植込み型治療器と保障



さまざまな保障制度があります

## ペースメーカー手帳、ICD手帳、CRT-P手帳、CRT-D手帳

患者さんに植込みされている機器の種類や設定が書かれた大切なものです。  
緊急時や旅行などのときも必要になりますので、常に持ち歩くようにしてください。

## 身体障害者の認定帳

身体障害者福祉法による認定を受けることができます。  
市町村の福祉担当課で申請することができます。

## 費用

「高額療養費制度」を利用することで、  
費用の負担を軽くすることができます（自己申請が必要です）。  
くわしくは、加入している健康保険組合にお問い合わせください。

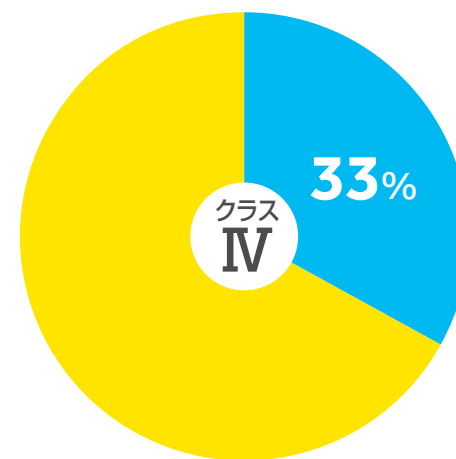
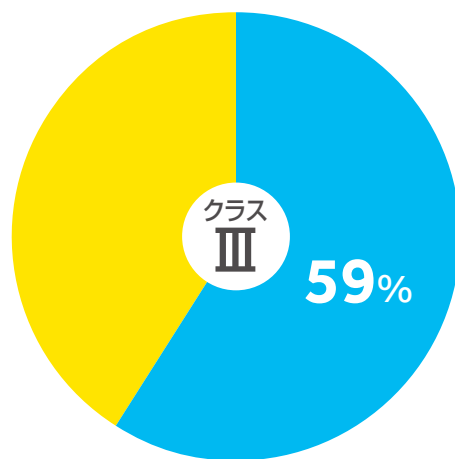
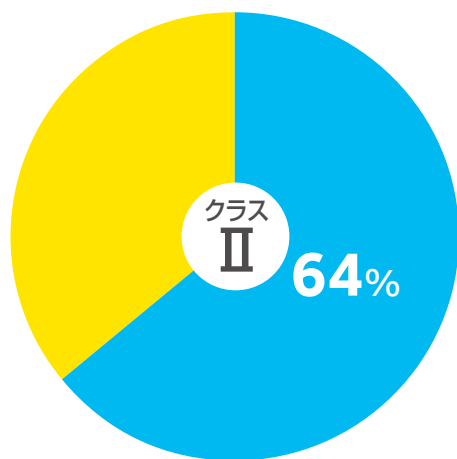


# 心不全患者さんの心臓突然死のリスク



NYHA心機能分類クラスⅡ～Ⅳの患者さんの死因の約3～6割が  
「しんしつひんぱく心室頻拍」および「しんしつさいどう心室細動」による突然死です

NYHA心機能分類別「心室頻拍」と「心室細動」による突然死の割合



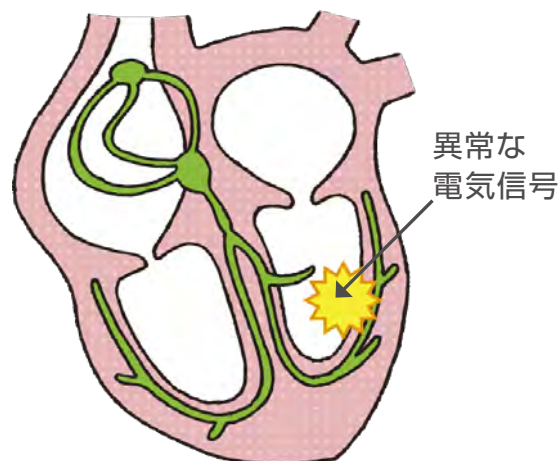
- 突然死は、そのほとんどが心臓病が原因です。  
なかでも直接の原因は、「心室頻拍」や「心室細動」という重症心室性不整脈が大部分です。



# 頻脈性不整脈—心室性不整脈とは

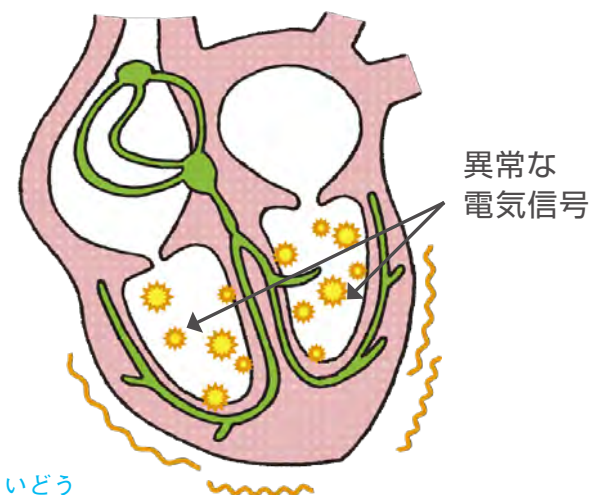


頻脈性不整脈で怖いのは「**心室頻拍**」や「**心室細動**」と呼ばれる不整脈で、急な意識喪失や突然死の原因にもなります



## 心室頻拍

- 心室から発生した異常刺激によって、非常に早い拍動が生じます。
- 心臓がポンプの役目を十分に果たせなくなるため、脳に送られる血液が少なくなり、失神やめまいを起し、意識消失や心停止に至ることがあります。



## 心室細動

- 心室から異常な刺激による非常に早く不規則な拍動が発生します。
- その結果、心臓が小刻みに震えた状態（細動）になり、心臓が止まったのと同じような状態になります。
- 心臓は脳や全身に血液を送り出すことができなくなり、意識消失や心停止に至ります。そのため、すぐに治療しなければ大変危険な状態に至る可能性が高くなります。

# 心臓再同期療法を行う機器の違い



CRT には、両室ペースメーカー (CRT-P) と、除細動器の機能 \* をあわせ持つ  
両室ペーシング機能付き植込み型除細動器 (CRT-D) の2つがあります



両室ペースメーカー (CRT-P)



両室ペーシング機能付き  
植込み型除細動器 (CRT-D)

\* 突然起こった心室細動や心室頻拍を自動的に検知し、即座に電気治療を行って心臓の動きを正常に戻す機能です。(ICDって何ですか?より抜粋)



# CRT植込み後の生活



# 退院後の日常生活



治療前とほぼ同等の生活が送れます

でも…

少しだけ制限があります。

CRTは、超小型の精密機器。

外部からの電気や磁力に影響を受ける場合があります。

家庭にある電気製品の多くは問題ありませんが、一部の家電、病院の医療機器による検査・治療、職場の設備などに注意が必要なものがあります。

ただし、日常生活における注意点は担当医師または看護師の指導に従ってください。



# 生活上の注意点



## 1 毎朝、起きたら脈をはかり、記録しましょう

## 2 定期検診を受けましょう

定期検診により、CRTの作動状況などを確認する必要があります。  
担当医師の指示にしたがって定期検診を受けてください。

## 3 担当医への連絡が必要な場合

ショック治療が行われた、原因がわからない発熱が続く、  
手術したところが腫れてきた

このような場合は、必ず担当医師にご連絡ください。

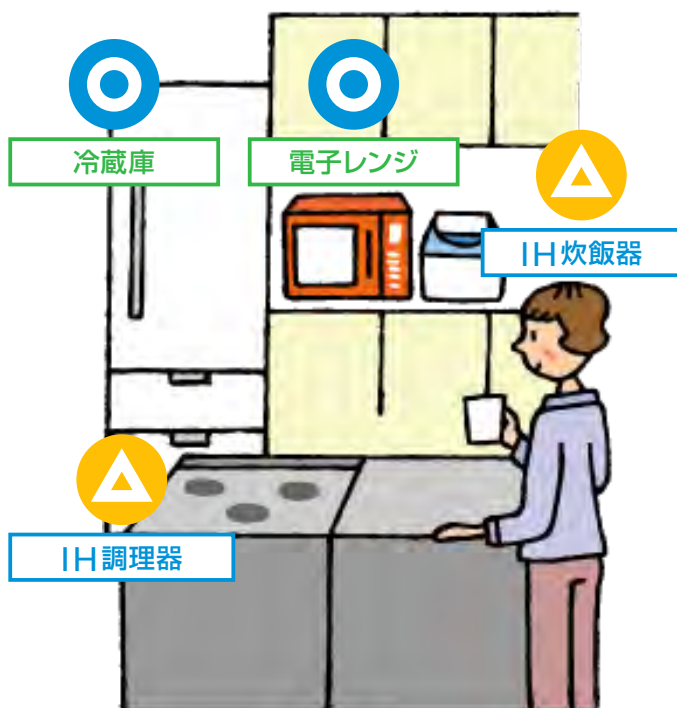


# 電気製品



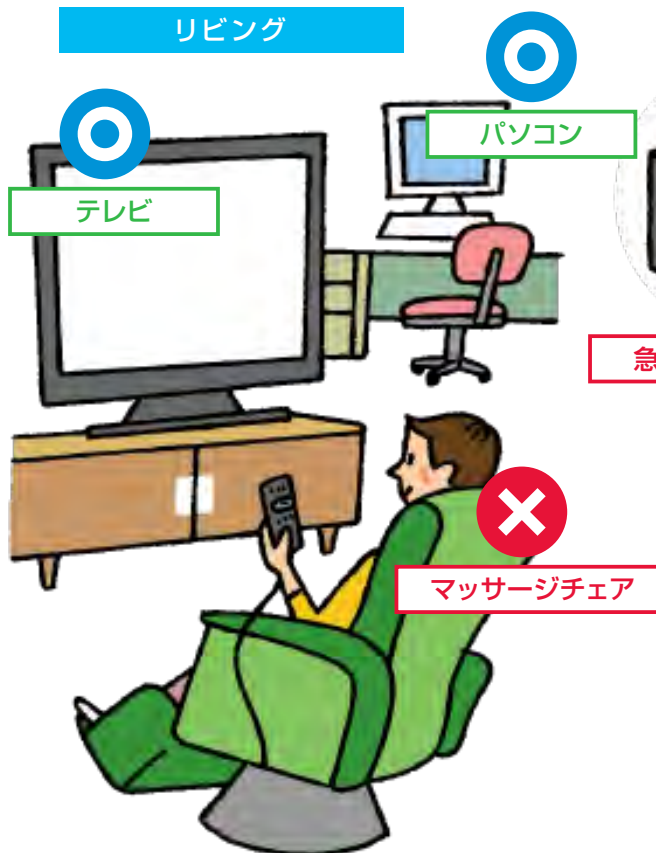
アースのついている電気製品はきちんと取り付けましょう  
漏電しているものには、触れないでください

## キッチン



IH調理器の使用中は、長時間の近接、CRTへの密着を避ける。

## リビング



マッサージチェア

## 屋外



普通充電器の充電中のスタンド・ケーブルに密着しない。

携帯電話

スマートフォンを含む携帯電話等は、15センチ以上離す。







影響を及ぼす可能性があるもの。  
使用したり近づいたりしない。  
(条件付きで使用可能な場合あり)

家庭・生活

- 体脂肪計
- 家庭用ジアテルミー
- 電位布団
- 全自動麻雀卓
- 電気自動車の急速充電器
- アマチュア無線
- 金属探知機
- EAS(電子式商品監視システム)
- マッサージチェア

医療機器

工業機器や施設

- MRI
- 放射線治療装置
- 体外式除細動器  
(含AED)
- 電気メス
- 電位治療器
- ジアテルミー
- 通電鍼治療器
- 高・低周波治療器
- 業務無線
- 発電・変電施設内
- 高周波溶着器
- 誘電型溶鉱炉
- 各種溶接機
- 脱磁気装置
- 磁気バイス
- 電磁石



CRT に密着させず  
適切な距離をとれば問題ないもの。

家庭・生活

- 携帯電話
- IH調理器・IH炊飯器

医療機器

工業機器や施設

- CT
- モーターおよび  
モーター使用機器
- 電動工具類



日常生活での一般的な使用方法で  
ほぼ問題ないとされているもの。

家庭・生活

- 冷蔵庫
- 食洗機
- 電子レンジ
- 洗濯機
- ウォシュレット
- テレビ
- ラジオ
- ステレオ
- ビデオ・DVD
- パソコン
- ホットカーペット
- 電気こたつ
- 電気毛布・敷布
- 自家用車
- 電動式自転車
- トラクター
- 電車および公共交通機関
- 高電圧線

医療機器

- 体温計
- 心電計
- 血圧計
- 補聴器

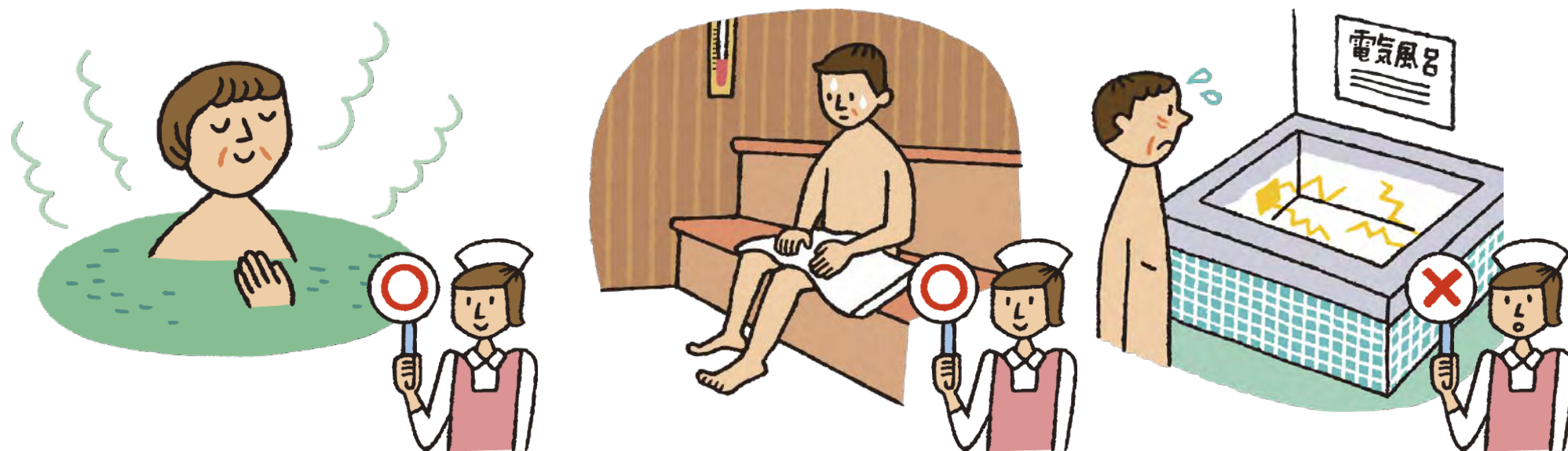
ほぼ問題ないとされている電気製品の中にも、  
場合によっては制限される時もあります。  
必ず電気製品の取扱説明書を確認しましょう。



# 入浴



担当医師の指導に従って、お風呂やサウナも入れます



- ×電気風呂（銭湯などにある湯に低周波電流が流れている風呂）には入らないでください。
- ×熱いお風呂や長湯は心臓に負担をかけるので、入浴時間は10～20分程度にしましょう。

# 旅行



旅行にも行くことができます

## CRT-P/CRT-D手帳は、常に持ち歩きましょう

### 飛行機も可能（国内・海外）

- 搭乗前、CRTが金属探知機に反応したり、影響を受ける場合があります。空港係員にCRT-P/CRT-D手帳を提示しましょう。



### 海外旅行は事前に確認を

- 予約時に航空会社・旅行会社へお問い合わせください。
- 英語の診断書の用意など、特別な手続きが必要な場合があります。
- 夜間のみ作動させる機能もあるので、時差のある国へ渡航の際は担当医師にご相談ください。

CRT-P手帳には「心臓ペースメーカー（体内植込み型医療機器）が植え込まれている」、CRT-D手帳には「CRT-D（体内植込み型医療機器）が植え込まれている」と9か国語で記載されています。



# 乗り物



自動車・電車・船などに乗ることができます

自動車運転については一定期間制限があります (詳しくは38、39ページへ)



CRTに強い衝撃を  
与える可能性がある場合、  
植込み部分にクッションなどを  
あてておくとよいでしょう



×自動車やバイクは、エンジンをかける際に大きな電流が流れます。  
エンジンがかかっているときに、ボンネットを開けて点検などをしないでください。

# CRT-Dと自動車運転 1



- 不整脈発作が起きると、意識がぼんやりしたり意識を消失する可能性があります。
- 運転中に不整脈発作がおきた場合のことを考えて、CRT-D 植込み後は自動車の運転が一定期間制限されます。

## 植込み前に不整脈発作なし (一次予防)

- これまでに不整脈発作が確認されてはいないが、心臓の病気の状態や検査の結果から将来不整脈を起こす可能性が高いと診断される場合

制限期間 **7日間**

## 植込み前に不整脈発作あり (二次予防)

- 危険な不整脈発作による失神の診断がされた場合
- 失神はないが、危険な不整脈発作（心室頻拍、心室細動）があると診断された場合

制限期間 **6カ月間**



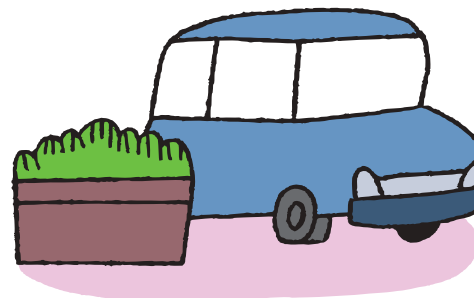
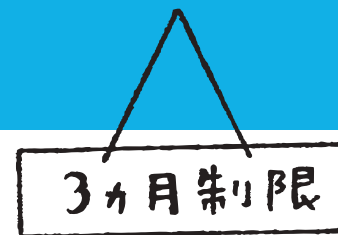
# CRT-Dと自動車運転 2



■ 不整脈発作が発生し、CRT-Dが作動した場合、3ヵ月間自動車運転が制限されます。

※ショック治療、抗頻拍ペーシング治療の両方が対象です。  
※不整脈発作が伴わない作動（意識のある不適切作動）  
の場合は、この限りではありません。

■ CRT-D治療を受けなかった場合でも、危険な不整脈発作が診断され医師からCRT-D植込み治療を奨められている場合には、今後、失神や生命の危険を伴う可能性があるため、自動車運転制限の対象となります。



# 定期検診



担当医師の指導にしたがって、定期的に検診を受けましょう  
安心して生活するために、CRTの作動状況や電池の消耗、  
リードの状態などを確認する必要があります。



■胸の痛み・息苦しさ・めまい、手足のむくみなどの異常を感じたら、  
すぐに医療機関（担当医師）を受診してください。





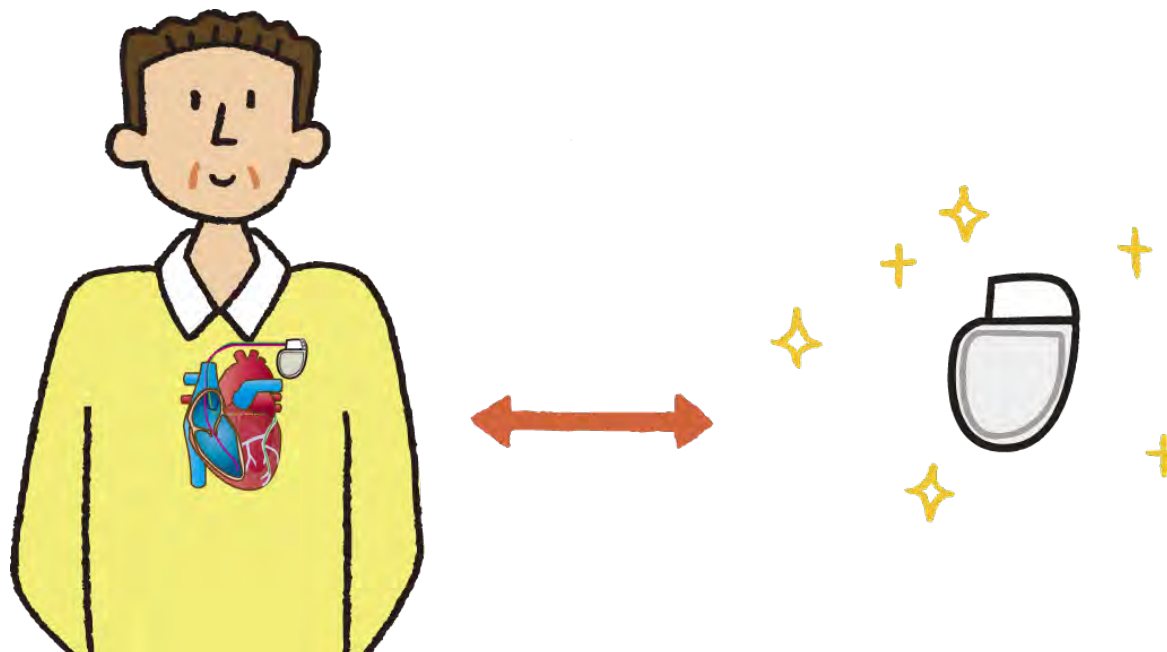
# CRTの電池寿命と交換



定期検診で、常に状態を確認しておきましょう

CRT本体の電池寿命がくると交換をします。

- 設定等によって電池の交換時期は異なります。
- 交換はCRTの本体ごとに行います。
- 必要に応じて、リードの追加や交換をすることがあります。





# 遠隔モニタリング

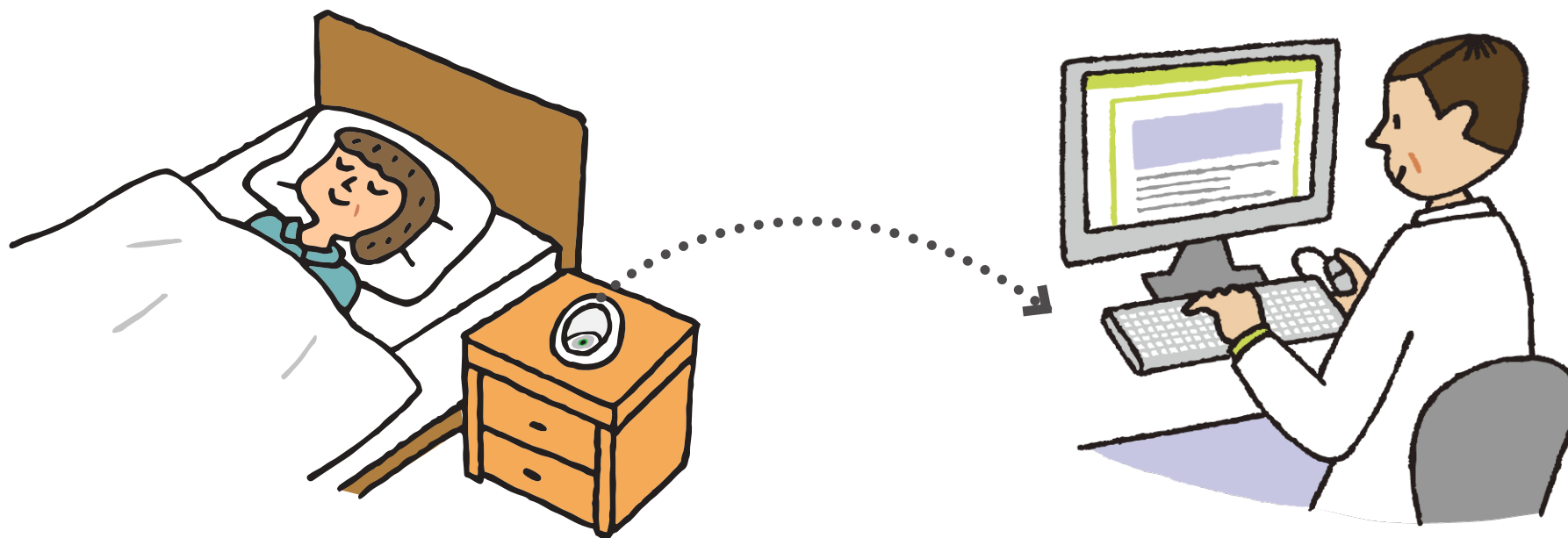


# 遠隔モニタリング

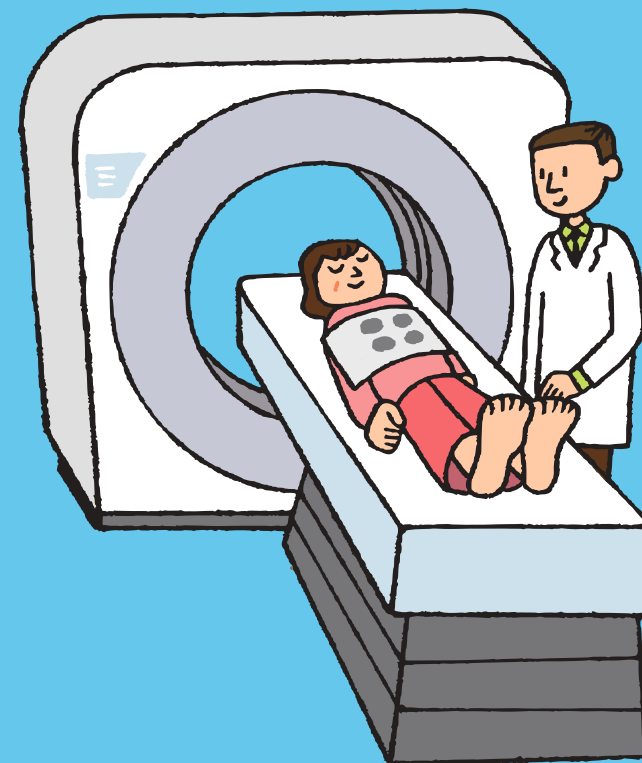


携帯電話回線やWi-Fiを使ってCRTの情報を  
担当医師などの医療スタッフに送ることができるサービス

短時間の検診が実現したり、在宅のままで医療スタッフがCRTの状態を確認できるようになります。  
CRTが記録している情報で自覚症状がない不整脈が見つかる場合もあります。



# MRI検査



# MRI検査とは



MRI検査は、磁気共鳴画像検査の略で、強い磁力を利用して、人間の細胞内にある水分（水素原子）の状態を画像化するものです。

脳・筋肉・内臓など、組織の状態を身体を切らずに見ることができます。X線を使わず身体にやさしい診断法のひとつとして、多くの病院でさまざまな病気の検査に活用されています。

MRI検査では関節の様子をみたり、がんの早期発見などが可能になります。



# 条件付きMRI対応CRTとは

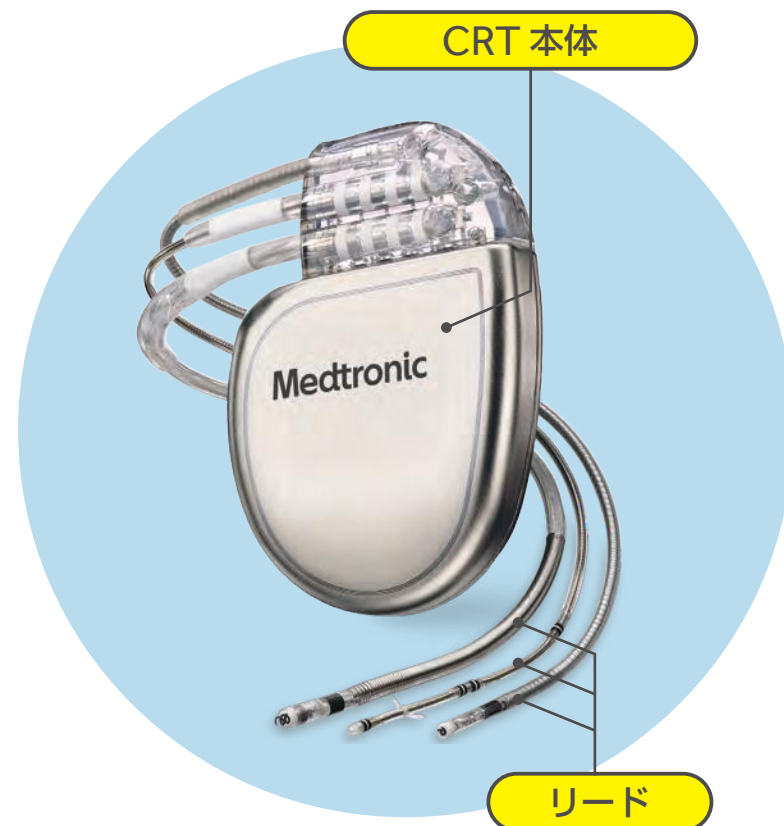


一定の条件のもと、全身のMRI検査が可能です

CRTを植え込んだ患者さんもMRI検査を受けてもらえるよう、開発されました。

CRT本来の機能は従来品と同じです。

リードの植込み後6週間以内はMRI検査を受けられません。







# MRI検査で撮像できるのは



## あなたが植え込むCRTとリードは、 全身のMRI検査\*を受けることが可能です

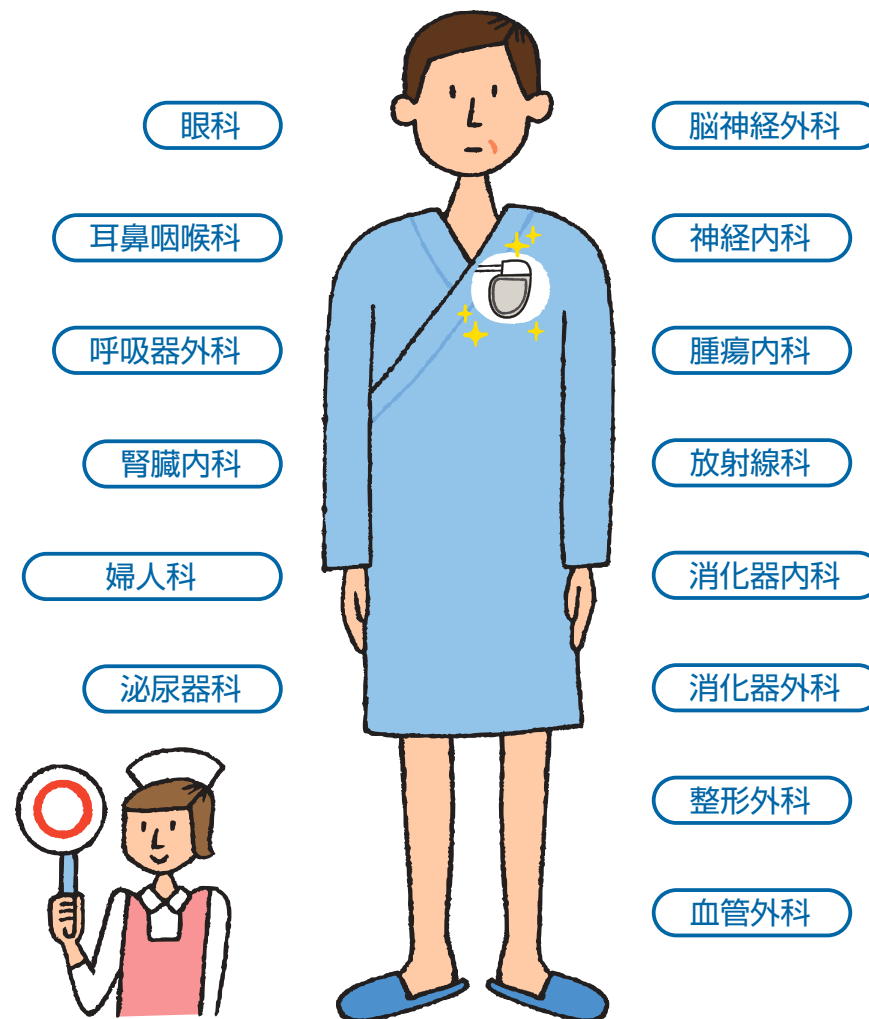
CRTによって

撮像できる範囲や条件が異なることがあります。

検査を受ける際は必ず

「条件付きMRI対応カード」を提示する必要があります。

多くの診療科で  
MRI検査が行われます



※CRT本体やリードで使われている金属の影響でMRI画像にゆがみや抜けが出てくる可能性があり、代替の診断手段が用いられることがあります。

# MRI検査を受けられる病院



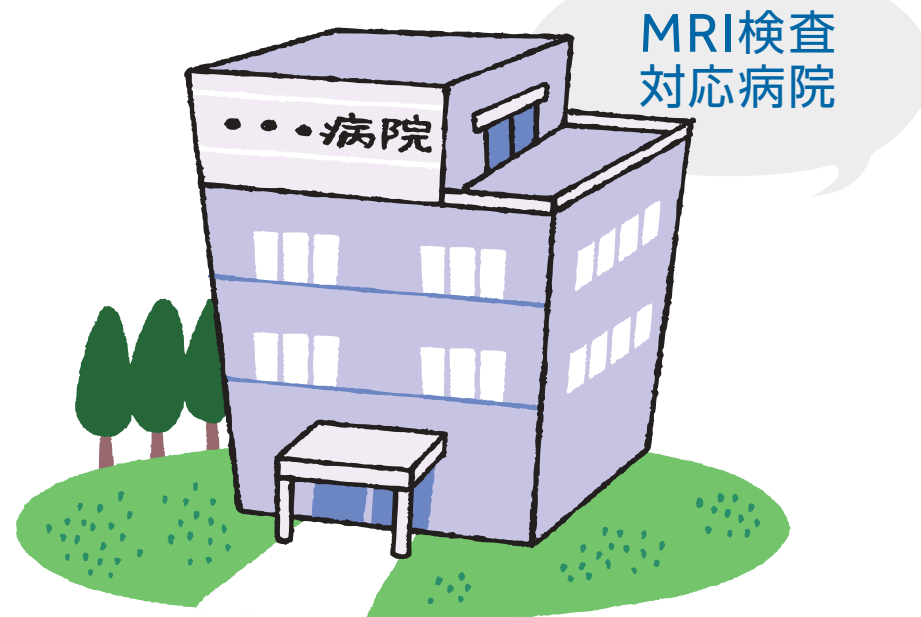
MRI検査は、MRI検査対応病院のみで受けることができます

## MRI検査対応病院とは

条件付きMRI対応CRTが植え込まれている患者さんのMRI検査に対応できる病院です。

専門の研修を受け、CRTの知識がある医療スタッフがそろい、安心してMRI検査を受けることができます。

MRI検査の前後にCRTの設定変更が必要です。設定変更はMRI検査対応病院でないと行うことができません。



お近くのMRI検査対応病院については担当医師にご確認いただくか、日本メドトロニックの患者さん専用フリーダイヤル **0120-552-826**（受付時間：月曜日～金曜日（祝日除く）9時～17時）へ。



# 条件を守らずにMRI検査を受けると！



検査手順を守らずにMRI検査を受けると  
あなたの命にかかわります

## 命に関わる危険性

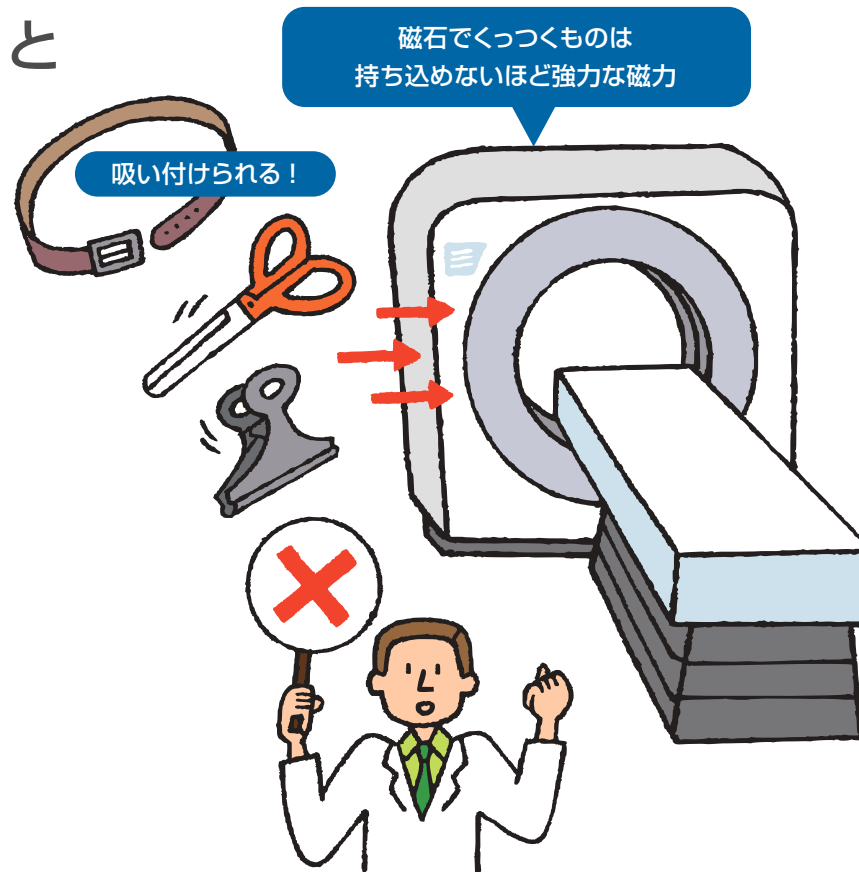
### 心室細動

死に至る不整脈が発生することがあります。

### 心停止

CRTが正常に作動しなくなり、  
まれに心停止に至ることがあります。

ほかにも、CRTやリードの金属部分が発熱し、  
心臓がヤケドをする危険性があります。



「条件付きMRI対応カード」の提示で安全な検査を！

# カードを持ち歩きましょう

(条件付きMRI対応カード)



とても大切なカードです

手術後に日本メドトロニックから直接送られてきます\*。**必ずお受け取りください。**

\*重要書類と記載された宅配便が届きます。

**CRT手帳と同様、常に持ち歩きましょう。**

## ●条件付きMRI対応カード

### CRT-D

条件付きMRI対応 両室ペースメーカー機能付き植込み型除細動器 (CRT-D) カード		
日本メドトロニック株式会社		
患者氏名:	<input type="text"/>	
緊急連絡先:	<input type="text"/>	
植込病院:	<input type="text"/>	
病院連絡先:	診療科名:	<input type="text"/>
植込みモデル:	製造番号:	植込日:
植込みモデル:	製造番号:	植込日:
植込みモデル:	製造番号:	植込日:

表面 (イメージ)

重要な注意事項	APR0618
登録施設以外ではMRI検査はできません。	
登録施設に関しては下記専用ウェブサイトをご確認ください。	
MRI検査の前に必ずCRT-D管理医を受診してください。検査前にシユアスキャンモードの変更が必要です。	
MRI検査ができない場合がありますので、CRT-D管理医または下記専用ウェブサイトなどをご確認ください。	
患者様、MRI検査に係る医療関係者の皆様	
本カードはCRT-D本体および併用リードがメドトロニック社製条件付きMRI対応製品であることを証明するものです。常に携行し、MRI検査の指示を受けた際に必ず提示してください。	
MRI検査に関してのお問い合わせは下記専用ダイヤルにご連絡ください。	
条件付きMRI対応CRT-Dに関する情報 条件付きMRI対応システム専用ウェブサイト <a href="http://www.mri-surescan.com">www.mri-surescan.com</a>	MRIシユアスキャン専用ダイヤル ☎ 0120-001-228 受付時間:24時間 (土、日、祝日、夜間は緊急コールセンターに繋がります)

裏面 (イメージ)

### CRT-P

日本メドトロニック株式会社		
条件付きMRI対応心臓再同期ペースメーカー (CRT-P) カード		
患者氏名:	<input type="text"/>	
緊急連絡先:	<input type="text"/>	
植込病院:	<input type="text"/>	
病院連絡先:	診療科名:	<input type="text"/>
植込みモデル:	製造番号:	植込日:
植込みモデル:	製造番号:	植込日:
植込みモデル:	製造番号:	植込日:

表面 (イメージ)

重要な注意事項	APR0618
登録施設以外ではMRI検査はできません。	
登録施設に関しては下記専用ウェブサイトをご確認ください。	
MRI検査の前に必ずCRT-P管理医を受診してください。検査前にシユアスキャンモードの変更が必要です。	
MRI検査ができない場合がありますので、CRT-P管理医または下記専用ウェブサイトなどをご確認ください。	
患者様、MRI検査に係る医療関係者の皆様	
本カードはCRT-P本体および併用リードがメドトロニック社製条件付きMRI対応製品であることを証明するものです。常に携行し、MRI検査の指示を受けた際に必ず提示してください。	
MRI検査に関してのお問い合わせは下記専用ダイヤルにご連絡ください。	
条件付きMRI対応CRT-Pに関する情報 条件付きMRI対応システム専用ウェブサイト <a href="http://www.mri-surescan.com">www.mri-surescan.com</a>	MRIシユアスキャン専用ダイヤル ☎ 0120-001-228 受付時間:24時間 (土、日、祝日、夜間は緊急コールセンターに繋がります)

裏面 (イメージ)

●**カードの提示がないと検査は受けられません。**



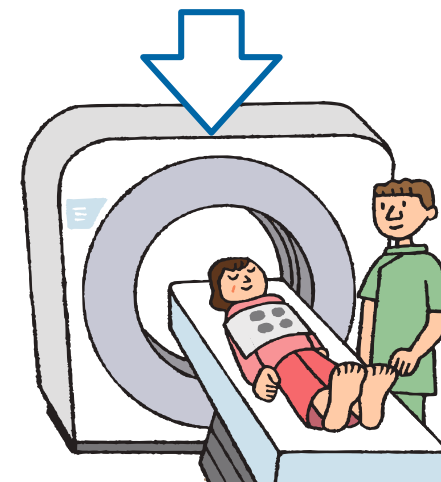
# MRI検査の流れ



**1** CRT手帳とカードを提示

**2** CRTの状態確認

**3** CRTの設定変更 (MRI検査用)



**6** CRTの状態確認

**5** CRTの設定を元に戻す

**4** 検査の実施 (MRI装置も設定変更)



# 問い合わせ先



まずは担当医師に相談しましょう

住所変更のご連絡、手帳やカード再発行のご依頼は

メドトロニック患者さん専用フリーダイヤル

 **0120-552-826**

受付時間：月曜日～金曜日(祝日除く) 9時～17時

MRI 検査に関する問い合わせは

MRI シュアスキャン専用ダイヤル

 **0120-001-228**

受付時間：24 時間  
(土、日、祝日、夜間は緊急コールセンターにつながります)

条件付き MRI 対応システム専用サイト

[www.mri-surescan.com](http://www.mri-surescan.com)

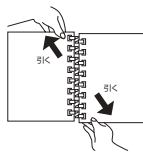
不整脈デバイス患者の MRI 検査情報サイト

<http://cieds-mri.com/>

## リング（とじ具）の使い方

### あけるとき

抜き差し・交換したいページを開きページの内側上下を図のようにもち、上下斜めに引くとリングが開きます。



### とじるとき

リングをつまむだけで閉じられます。リングをつまみ、指を滑らせて音がするように順番に閉じると簡単に閉じられます。



# Medtronic

日本メドトロニック株式会社  
カーディアックリズムマネジメント  
108-0077 東京都港区港南1-2-70

[medtronic.co.jp](https://www.medtronic.co.jp)