

医学部vs.東大 合格早見表

週刊神白

4 | 16

2010
350円

滝沢秀明

2010
国民読書年

民主党のDNA検証
上杉隆×神保哲生

ゆうちょ限度額引き上げ
日本郵政は亀井の
私物なのか

山内昌之、関川夏央…
「坂の上の雲」の
時代に学べ

NHKキャスター
与田剛を脅迫!?
占師を直撃

「もう半年」→「まだ半年」視点変えると見える

民主党

チェンジ

ジワリ進んでいる

心臓突然死

しんぞうとつぜんし

植込み型除細動器と抗不整脈薬で予防 遠隔モニタリングシステムで早期治療可能に

心臓突然死は、心疾患が原因の発症1時間以内の死亡をさす。直接の原因のほとんどは、心室頻拍と心室細動という頻拍性不整脈だ。心臓のリズムが乱れる不整脈は、脈が速くなる「頻脈」と、遅くなる「徐脈」がある。心室頻拍と心室細動は、心室から発する異常な電気信号によって異常な頻脈が起り、血液を送り出すポンプ機能が正常に働かなくなった状態をさす。致死性不整脈を起こす原因となる心疾患のおもなものは、心筋梗塞、心筋症である。

東京都に住む白石泰雄さん（仮名・62歳）は、勤めていた会社を定年退職する1年前に心筋梗塞を発症し、救急外来に運ばれた。幸い一命をとりとめ、その後は薬物療法と生活管理をすることで、再発予防に努めていた。しかし、2カ月前からときどきめまいを感じるようになり、かかりつけの病院でホルター心電図（24時間装着して記録する携帯式心電図）で検査したところ、「非持続性心室頻拍」と診断された。

心臓は、規則正しい血液の循環を維持するために電気信号を発し、心臓の筋肉（心筋）に収縮する命令を出している（左ページ上のイラスト参照）。心室頻拍とは、余分な電気信号が心室で発生する「心室期外収縮」が3連続以上起こるものをいう。非持続性心室頻拍とは、それが30秒以内に自然に停止するもので、持続性心室頻拍は30秒以上続く。

白石さんは不整脈センターのある杏林大学病院を紹介され、循環器内科・不整脈センター責任者の池田隆徳医師に診てもらった。心臓超音波検査（心エコー）では、左室駆出率（心拍ごとに心臓が送り出す血液量）駆出量を、心臓が拡張したときの左心室の容積で割った値。正常値は50～60%以上）が約35%と、白石さんの心機能はかなり低下しており、めまいの発症時に非持続性心室頻拍が記録された。池田医師は、心電図検査でさらに精査し、今後、白石さんに心臓突然死が起こる可能性が高いと診断、「植込み型除細動器（ICD）移植術」を実施した。

突然死予防にはICDⅢ群抗不整脈薬で補助

退院後、白石さんはごく普通の生活を送っていたが、3カ月後に家族のいない自宅で心室細動を発症。幸いICDが作動し、再び一命をとりとめた。

ICDは現在、公共の場などに広く普及している自動体外式除細動器（AED）と同じ原理だ。内臓のコンピューターが心臓の動きを監視し、患者に合わせて医師が設定したプログラムに従い、必要に応じた電気刺激や電気ショックを発し、正常な脈拍に戻す。

「心臓突然死の予知と予防法のガイドライン」（日本循環器学会など）作成委員でもある池田医師はこう話す。「心臓突然死予防には、まずICDありきです。不整脈性の心臓突然死であれば、ほぼ防げます。しかし、短期間に何度も電気ショックを受けると、命は助かりますが、心機能はますます低下していきます。そこで、致死性不整脈の予防と心機



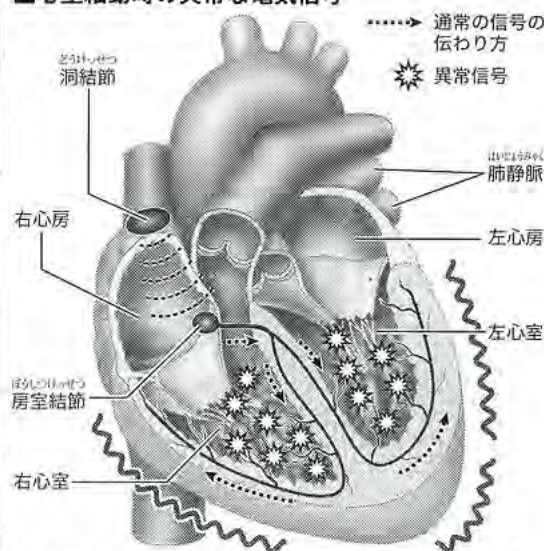
杏林大学病院
循環器内科・不整脈センター責任者
池田隆徳医師



豊橋ハートセンター
循環器内科部長・不整脈治療主任
山城荒平医師

イラスト／川本 満（メディカ）

■心室細動時の異常な電気信号



心室細動は余分な電気信号が心室に多数発生、心拍は300に達し、震えるだけで血液を送り出せない状態になる

能の保護のために、あるいはICDの必要性が低いと診断された頻拍性不整脈には、「Ⅲ群抗不整脈薬」を使います」

不整脈に使用される薬は、Ⅰ～Ⅳ群の四つに分けられる。近年の主流はⅢ群薬で、「カリウムチャネル抑制薬」ともいい、心筋の細胞にあるカリウムイオンが入り込んで電気の刺激が起るのを抑え、脈を遅くする作用がある。なかでも多く使われているのがアンカロ

白石さんも、これらの抗不整脈薬について池田医師の処方量を飲み続け、現在はICDの作動も起こらず、体調の安定した日々を送っている。

情報管理が容易になり患者ケアがきめ細かに

ン(一般名アミオダロン)だ。ただし、間質性肺炎や新たな不整脈を起こすという副作用もあるので、不整脈を専門とする医師の管理のもとで使用すべきである。

ところで、ICDには4種類の治療プログラムがある。患者の頻脈の速さによって、①「抗頻拍ペースティング」(心室頻拍より速いタイミングで電気刺激を送る)②「カールディオバージョン」(前者の効果が無い場合に、より強い電気ショックを与える)③「除細動」(心室細動に対する電気ショック)④「徐脈ペースティング」(ペースメーカーとして働く)がある。

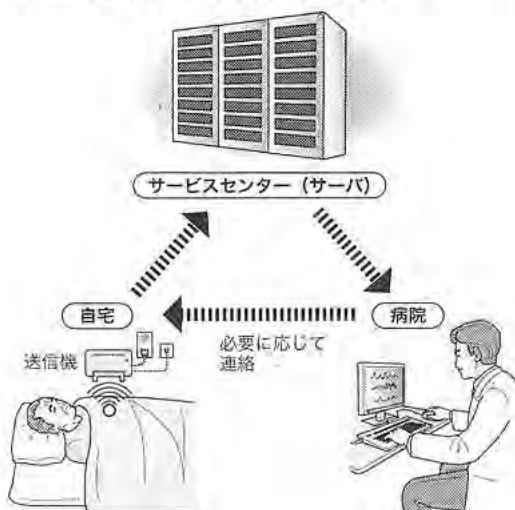
また、心不全治療のために実施する、右室と左室が同じタイミングで収縮するようにペースメーカーで電気刺激を送る「心臓再同期療法(CRT)」があるが、この機能とICD機能を組み合わせた植込み機器「CRT-D」もICD同様、近年よく使われている。そして、さらに日々の患者データを自動送信し、必要に応じて医師や臨床工学技士(ME)が確認できる、遠隔モニタリングシステム(下のイラスト参照)が近年承認された。

愛知県に住む会社員の名波和良さん(仮名・58歳)は、10年前に心筋梗塞を発症。近くの病院で経過観察を続けていたが、最近になって、気を失いそうになる前失神の症状が現れた。24時間の心電図をとったところ、心室頻拍と診断された。ICDの移植がベストと判断した主治医に紹介され、名波さんは豊橋ハートセンターを受診、循環器内科部長の山城荒平医師が担当になった。

左室駆出率は約30%と、心機能はかなり低下していたため、山城医師は遠隔モニタリング機能付きのICD移植術を実施した。薬物療法も併用し、抗不整脈薬のアンカロンを経口投与。その後退院した名波さんは、3カ月ほど発作などは起こ

らなかった。ところが退院3カ月を過ぎたところから、名波さんの心室頻拍が何度か起こるようになり、ICDによる抗頻拍ペースティング治療が実行されていたことが、遠隔モニタリングシステムでわかった。通常は3カ月に1回ほど受診してもらい、検診と機器のチェックをするが、山城医師は名波さんに連絡し、心筋焼灼術(カテーテルアブレーション。先端に電極のついた管で、心臓内部の異常な電気信号を出す

■遠隔モニタリングシステムのしくみ



患者のICDから就寝時の決まった時間にデータが送信される

部位を焼く)を実施したところ、現在は心室頻拍は起こっておらず、良好な経過をたどっている。

「ICDが自動でするペーシング治療の段階、つまり心室頻拍が起き始めた段階

心疾患既往歴があれば一度は専門病院へ

日本循環器学会前理事長で、薬物療法の研究とICD等の遠隔モニタリングシステムにいち早く取り組んだ、国際医療福祉大学三田病院院長の小川聡医師に、心臓突然死を防ぐ、実証に基づいた治療法を聞いた。

現在、ICDは日本で年間3千数百台、CRT-Dは2千台、合計で5千台以上

セカンドオピニオン

上の植込み型除細動器が使われています。心臓突然死を引き起こす致死性不整脈になる原因の心疾患(心筋梗塞、心筋症など)の患者さんが増

で介入できたので、通常だと最長3カ月後になってしまいう治療を早めることができました。また、治療とはいえ何度も電気ショックを受けると、心機能も低下しますし精神的にも苦痛です。

加しているのです、今後増えていくでしょう。これまでに、そのような心疾患を患ったことのある方は、ぜひ一度、不整脈の専門外来を受診してください。

欧米では、ICDは一度も致死性不整脈を起こしていない人にも、あるリスク条件がそろえばすぐに使うことになっています。一度倒れたことのある人に植え込む2次予防に対して1次予防といいますが、日本ではまだ1次予防は推奨されていません。しかし、これまでの研究データなどで、日本でもICDの1次予防への使用が拡大しており、実際に助かる人が増えていきます。そのためガイドラインも整備しているところです。医療費の問題もあるので、

それを薬や心筋焼灼術で早期になくしたり回数を減らしたり、あるいはほかの不整脈を早期に見えたりすることもあります」と、山城医師は遠隔モニタリングシステムの利点を

むやみに植え込むべきではありませんが、本当に必要な人にはぜひ受けていただきたい治療です。

ただし、ICDも万能ではなく、医師がどんなに適正なプログラムを組んでも、運動したときの脈で作動してしまうなど、20〜40%程度の誤作動は起こります。極めて可能性は低いものの不具合が生じる場合もありますし、数年に1度は電池交換もしなくてははいけません。3カ月に1回程度の検診を受けてもら

語。患者の利点ばかりではない。このシステムで可能になった情報共有によって、ほかの循環器内科の医師やスタッフが、不足しがちな不整脈の専門医の指示を仰いだり、相談したりす

いますが、遠隔モニタリングシステムを使えば、早くプログラムを修正したり、不具合を見つかったりすることができます。また、症状によっては検診を受ける回数を減らすこともできます。そうなれば、近くに不整脈の専門外来などがない患者さんにも大きな利点となります。患者さんのケアもより深くできます。

心室頻拍・心室細動の治療は、まずはそのもとになった心疾患の進行を薬物で抑えることから始まります。それでも心臓突然死のリスクが高いとなればICDを使用し、補助にアンカロンを使用します。副作用はあるものの(本文参照)、突然死予防に現在もっとも推奨される抗不整脈薬です。

「私は、誤作動を経験した患者さんにも『ICDが作動してよかったですね』と言います。誤作動とはいえ、突然死を防ごうと心臓を働かせているというところから、せっかく心臓突然死をなくせる時代になったので、ICDを嫌いになつてほしくないんです」

ライター・石井悦子



国際医療福祉大学三田病院
院長
小川 聡医師