

Leadless pacemakerの展望

AOI国際病院不整脈先端治療センター長 (東京医科歯科大学名誉教授)

平尾 見三

(聞き手 齊藤郁夫)

齊藤 Leadless pacemakerについてうかがいます。

リードのないペースメーカーということですが、従来行われているのはリードのあるペースメーカーということですね。

平尾 はい。

齊藤 まずどういった患者さんにペースメーカーを入れるのでしょうか。

平尾 脈が異常に遅くなって、そのために脳に血液が行かず、ふらつき、ひどいときは失神、あるいは脈が遅いために全身に血液が十分行かなくてだるい、そういった方に適応になります。

齊藤 そういう患者さんが例えば開業医のところに来て心電図を撮る。それで、専門医に紹介するのですかね。

平尾 診断は心電図になるので、短い時間だととらえられないかもしれず、発見には24時間ホルター心電図がとても有用だろうと思います。

齊藤 その患者さんにはこれまではリードのあるペースメーカーを使っていたということですが、どういうこと

を行っていたのでしょうか。

平尾 基本的には右房と右室に上大静脈を介してリードという細い管を留置するという手技が今までの経静脈的ペースメーカー植え込みだったのですが、そのためには鎖骨下静脈を穿刺する手技が必要だったのです。

齊藤 リードを右室あるいは右房に持って行って、鎖骨下のところに本体を置くのでしょうか。

平尾 そうです。鎖骨下のほうから挿入して、鎖骨下の皮膚の下5mmぐらいのところに小さなポケットをつくり、そこに器械(ジェネレーター)を入れてリードとコネクションする。全体を皮膚の下に植え込みます。

齊藤 リードもあるがゆえに欠点があったということですか。

平尾 異物が皮下と静脈にあるので、長年の間に感染症が起こってしまうということが一つと、長いリードですから、途中で線が折れて断線してしまうとか、リードの被覆が破れてしまう、そういったものが合併症としてはけっ

こうあるのです。

齊藤 患者さんは定期的に、もちろんモニタリングしていくのですが、そういったことが起こっては困りますね。

平尾 そういう場合、感染症のときは全部抜去しなければならず、抜去しない限りは熱がおさまらないので、なかなか厄介なことになります。

齊藤 そういった欠点があったので、リードのないものをつくればよいということだと思いますが、どういったものなのでしょう。

平尾 重さは1.75g、長さは2.6cm、容積が1ccと、非常に小さなものです。イメージとしては、風邪薬のカプセルをちょっと長くしたようなもので、その先に針金が4本ついているとイメージしていただければいいと思います。

齊藤 それを使えるようになったのはいつからですか。

平尾 2017年9月です。

齊藤 それを心臓のどこに入れるのでしょうか。

平尾 右室です。右室だけです。

齊藤 そこに植え込んでしまう。

平尾 足の静脈のほうからカテーテルを入れて、右室内腔のいいところに置いたら、カテーテルだけ抜いて、それを留置してくるというかたちになります。

齊藤 専門の先生方はカテーテル操作はたいへん慣れていると思いますが、

それが可能な施設は限られているのでしょうか。

平尾 やはり熟練を要するので、どの施設でもいいというわけではなく、一定の条件をクリアした施設になります。それから、もう一つは医師にもそういった特殊な技術があるので、企業が介在する勉強会というか、コースを受けることが必須条件になっています。

齊藤 ペースメーカーを入れる患者さんは年間にどのぐらいいるのですか。

平尾 ペースメーカーの数から逆算すると、年間7万人とか8万人の方がペースメーカーを植え込んでいます。

齊藤 新規のリードレスのペースメーカーを使える患者さんはどのぐらいなのでしょう。

平尾 心室だけのペースメーカーは全体の最大2割ですが、その2割の方が適応の範囲で、現在はその2割の方の半分近くは、従来の経静脈的なものからこの新しいものになっています。

齊藤 そうすると、かなりの患者さんに使われているのですね。

平尾 そうですね。1年間ですから、かなりの数です。現在、2017年から1年ちょっとですが、約3,100例と聞いています。

齊藤 これからは適応の患者さんの多くをこれが占めていくのですね。

平尾 そのように思います。患者さんの満足度は非常に高いです。私のところの第1例目がドクターだったので

すが、外からは全然わかりません。器械が入っていると全くわからなくて、X線で初めて入っているのがわかることになります。

齊藤 バッテリーで作動するのですね。

平尾 そうです。内蔵されたバッテリーで、非常に小型化できた。それから、いろいろなことを感知するコンピューターが非常に微小化できた。そうだったことだろうと思います。

齊藤 もつ期間はだいたいどのぐらいなのでしょう。

平尾 7～10年と聞いています。

齊藤 7～10年の間はどのようなことをするのでしょうか。

平尾 この間は器械のチェックが年間に1回。途中でバッテリーの残量等々はわかるので、バッテリーが少なくなってきたら、半年に1回、3カ月に1回と刻んで、なくなる前にはきちんと次のことを考えることになっています。

齊藤 これは心臓の筋肉内に植え込んでしまい、取り外しはしないのですね。

平尾 そうですね。急性期というか、例えば1カ月だとすると、まだ表面を内皮が覆っていないので、器械でうまく取ることはできますが、ある程度時間がたつと、表面を内皮が覆ってしまう。そうすると取れない。絶対取れないことはないのですが、なかなか取れ

ないことになります。

齊藤 ということは、7～10年後には、次のものを隣に入れるのですか。

平尾 そのとおりです。それが取れなくても、2個目、3個目ぐらいまではいいいのではないかとされています。

齊藤 患者さん満足度、美容、QOLという意味で、子どもとか若い女性などにもいいと思いますが、使用期間からいうとどうなのでしょう。

平尾 もともと心房細動の方が一番よい適応で、心房にリードを置かなくていい方です。若年や女性で心房細動があってペースメーカーが必要な方はそもそも少ないので、そもそも適応がない。それからバッテリーの期間の問題があるので、特殊な場合を除いてはないと思います。

齊藤 この器械は脈拍をどのように設定して植え込むのですか。

平尾 そうですね。例えば毎分70回と設定しますと、本人の脈が毎分70回以下になると、それを感知して毎分70回できちんと打ちます。もし患者さんが動いて脈が80、90/分に上がったときは、器械はきちんとその刺激を停止する。そのような機能がついています。

齊藤 そうプログラムされているのですね。

平尾 そうですね。

齊藤 その後の変更は可能なのでしょうか。

平尾 患者さんの状態によって、脈

がもう少し速いほうがよければ毎分80回、90回に設定できますし、本人の脈を少し大事にしたければ、もう少し脈を毎分50回ぐらいに下げるとか、状況に応じて外側からプログラマーを使って変更できます。

齊藤 そういうことによって電池のもつ期間も変わるのでしょうか。

平尾 もちろんペース率が低ければ低いほどバッテリーは長持ちすることになっています。

齊藤 Leadless pacemaker自体の問題点はあるのでしょうか。

平尾 最大の問題は、それを植え込むときに体の小さな人、体重の少ない人、高齢者、それから肺の疾患のある方は少し留置しにくいことです。そのとき心臓の筋肉が少し圧迫されて事故が起きやすいということがあるので、前もってそういった方には十分な注意

が必要です。経静脈的なものを検討する必要があると思います。

齊藤 体が小さいとか、心臓の筋肉が薄いとか、そういうことなのでしょうか。

平尾 右室のサイズが小さいとか、おっしゃるように壁が薄いとか、そういったことが要因になるかと考えます。

齊藤 そういった場合には従来型も考えつつということですね。

平尾 従来型が無難だと考えます。

齊藤 従来型と新規のリードレスの比較試験などはあるのですか。

平尾 たぶんあると思います。

齊藤 クオリティでいけば明らかに違うのですね。

平尾 患者さんの満足度は明らかにリードレスが高いですし、感染症は明らかに少ないと思います。

齊藤 ありがとうございます。