

FOCUS

弁膜症スクリーニングに重要な聴診ポイント

弁膜症の診断には聴診が有用だ。特に、近ごろ増加傾向にある大動脈弁狭窄症(AS)の早期発見は聴診にかかっているといつても過言ではない。しかし、聴診をはじめとした身体所見が教育や研修の場で取り上げられる機会が減ってきた昨今、弁膜症の聴診所見を十分習得せずに臨床に携わる医師も多くなっていることが懸念される。そこで、聴診の位置付けや実際の診断法についてみどり病院(兵庫県)の室生卓院長(大阪市立大学客員准教授)に、いまだ治療法が確立されていない内科治療の可能性について順天堂大学循環器内科の大門雅夫准教授に聞いた。

形を変えて増加傾向にある弁膜症、見直し必要な聴診の位置付け

弁膜症の発生要因は、この数十年の間に大きな変化を遂げている。1970年代まではリウマチ性弁膜症が圧倒的に多く、その他先天性、変性性の弁膜症が一部を占める程度だったが、リウマチ性弁膜症は抗生物質の普及、衛生環境の改善などにより激減し、その結果、弁膜症全体の患者数も減少し続けた。それが近年、弁膜症患者は姿を変えて増加している。加齢による弁変性や動脈硬化性の弁硬化による弁膜症が大幅に増加してきたからだ。それに該当するのがASだ。日本胸部外科学会の報告では、2000年以降、僧帽弁、大動脈弁手術はともに増加傾向にあり、特に大動脈弁の手術件数が一貫して増え続けている(図1)。

聴診と心エコーの総合評価が重要

弁膜症患者の背景が変化する中、聴診の位置付けも変化してきた。リウマチ性弁膜症患者が多くなった時代は診断モダリティが少なく、聴診は弁膜症の最も有力な診断法であった。しかし1980年代から心エコーを筆頭に、次々と高度な診断モダリティが普及するようになると、聴診は軽視されるようになった。特に、血流がリアルタイムで描写されるカラードプラ法の登場を受け、臨床現場での診断のスタンダードは心エコーに移行した。聴診は記録に残すことが難しく、客観性に欠けるなどの点で研究者からも敬遠されてしまった。

室生院長は「心エコーが登場した当時は、聴診による診断と心エコーによる診断が異なる場合が多くあり、その際には心エコーが正しく聴診は誤つ



室生卓氏

ていると判断された結果、聴診はすたれてしまつた」と振り返る。しかし、同院長は心音計を用いて詳細な聴診診断とエコー診断の整合性を検証し続けてきた結果、「聴診には多くの限界があり、聴診所見に誤りがあったことも確かだが、先人たちの聴診所見をあらためて振り返ると、今でも驚くほど的確な指摘をしていることもある。一方で正しいとされた心エコーの限界や解釈の過ちがある場合も少なくないことに気付かされた。聴診そのものが劣るということではない」と分析している。聴診、心エコーはともに利点と欠点があるが、敵対するモダリティではなく、双方をうまく利用することで的確な診断が可能という。

また、近年の弁膜症患者の増加により、スクリーニング診断としての聴診の重要性も浮かび上がってきた。弁膜症は重症化するまで自覚症状を有する場合が少ないが、一方で、症状がない段階から予後が悪化する(図2)。患者の訴えを待つではなく、生活習慣病などの一般診療の段階や健康診断の場面で早期発見されることが望ましいが、そのような段階でのスクリーニングに聴診は最適であり、唯一無二の方法ともいえる。なお、大門准教授によると、順天堂大学循環器内科に他覚的所見から紹介された患者の6割は聴診で心雜音が見つかっている(図3)。

ASは広範囲で聴取できる心雜音が決め手

弁膜症は罹患弁と病態(狭窄、閉鎖不全の両方あるいはいずれか)から分類可能だが、そのうち頻度が高いのは左心系の弁膜症であり、中でも僧帽弁閉鎖不全症(MR)が3割程度、残りのほとんどがASで、この2つが大半を占める。ASとMRの聴診ポイントを室生院長に整理してもらった。

最強点の部位には個人差がある

ASは年齢とともに発症頻度が増加しているが、米国では65歳以上人口の2~4%が該当すると報告されている(*N Engl J Med* 1999; 341: 142-147)。動脈硬化に伴う退行性変性によるASの発生頻度が高いが、若年者では先天性心疾患の大動脈弁二尖弁の場合もあり、両者の聴診音は異なる。

AS患者の聴診音の最大の特徴は、前胸部で広範に聴取できる駆出性収縮期雜音だ。

従来、ASの収縮期雜音の最強点は胸骨右縁とされていたが、室生院長が40例のAS患者を心音計で1カ所ずつ調べ直したところ、心尖部や胸骨左縁が最強点の場合もあり、中には鎖骨が最強点という例もあったという。そのため、同院長は「最強点の部位よりも前胸部に広範囲な心雜音があるかどうかを意識した方がよい」と助言する(図4左)。

頸動脈の触診で脈の遅延を確認したら確定的

一般的な内科診療で聴診を行う場合、最も高頻度に聴診される収縮期雜音は老人性雜音(有意な弁膜症のない高齢者でよく聴取される駆出性収縮期雜音)だ。そのほか、まれではあるが肥大型閉塞性心筋症の場合もある。他疾患の収縮期雜音とASを鑑別するポイント(表1)として、室生院長はまず、前述の心雜音の聴取範囲を挙げる。ただし、比較的広範囲に聞き取れる老人性雜音の場合もある。そこで重視すべきもう1つのポイントが、II音の強弱である。大動脈弁が狭窄するとII音は必然的に弱くなるが、老人性雜音ではそのような現象はない。同院長はその点を扉に例えて説明する。扉を大きく開けて勢いよく閉めれば音は大きくなるが、小さく開けた場合、閉める音は小さい。重症ASでは弁の硬化で扉が大きく開かないため、II音が小さくなる。

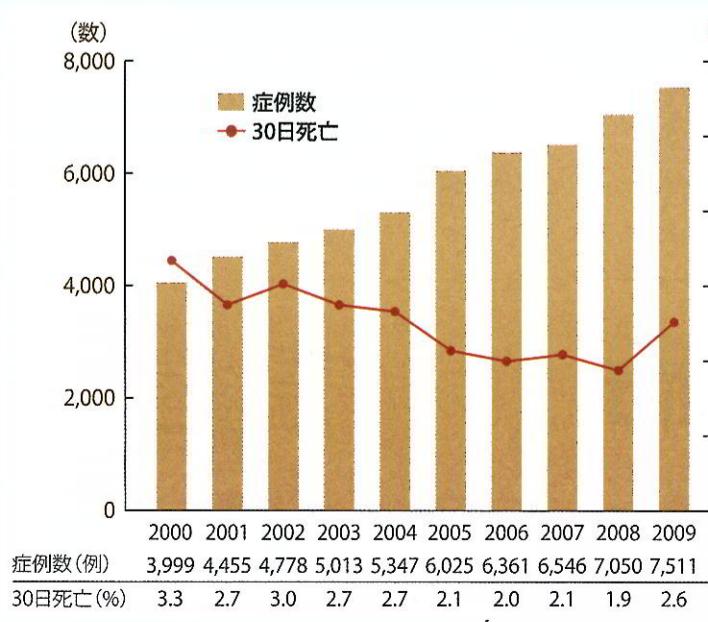
心雜音からASを疑った場合、頸動脈の触診では確実にASが確定される。ASがなければ触診すると「ポンポン」と立ち上がりよく触れるが、ASでは「ずーずー」と細かい振戦を伴って遅く触れるからだ(遅脈)。大動脈弁の可動性が低下すると、収縮期の弁の解放が制限される。左室からの駆出量は少量となり、持続的に駆出せざるをえないため、動脈拍動の立ち上がりが遅くなる。

この頸動脈の触診でASの徵候が拾い出されれば、手術適応の可能性が高いと判断できる。

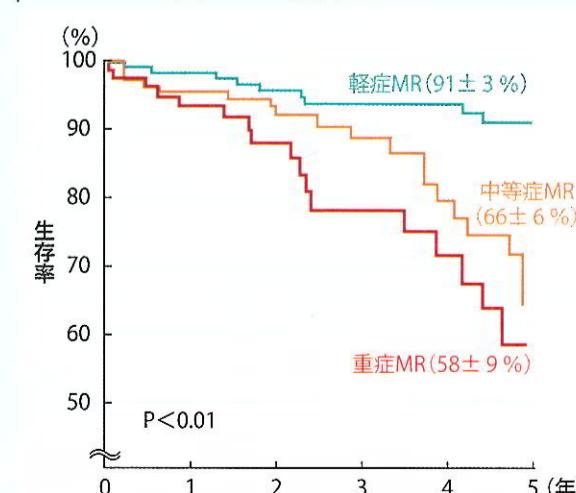
二尖弁の鑑別も重要

若年者のASの中には先天性二尖弁も含まれる。その診断では、I音の分裂が重要だという。二尖弁では弁開放に伴う駆出音を聴取することが多く、

■図1 国内の単独大動脈弁手術件数

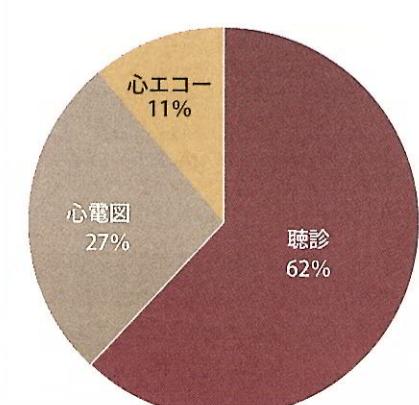


■図2 無症候性MRの臨床経過



(*N Engl J Med* 2005; 352: 875-883)

■図3 ASの診断実態



他覚的所見により順天堂大学循環器内科に紹介された116人。なお、症状が出てから自主的に受診した症例と他覚的所見により紹介受診した割合はおよそ4:6

(大門雅夫氏提供)

■表1 収縮期雜音の鑑別

	時相	最強点	その他の聴診所見	視診、触診所見
大動脈弁狭窄症(AS)	駆出性	第3肋間胸骨右縁*	雜音のピークは収縮期中期から後期、II音は重症で減弱奇異性分裂	頸動脈拍動は遅脈、shudder
老人性雜音(senile murmur)	駆出性	第3肋間胸骨右縁*	雜音のピークは収縮期前半、II音減弱なし	頸動脈拍動はAnachrotic pulse
僧帽弁逆流(MR)	汎収縮期性	心尖部	重症でIII音、ランブル聴取、II音呼吸性分裂	心尖拍動の左方偏位
三尖弁逆流(TR)	汎収縮期性	第4～5肋間胸骨左縁～心尖部	雜音の吸気時増強(Rivero-Carvallo徵候)	頸静脈の収縮期陽性波
心室中隔欠損(VSD)	汎収縮期性	第4肋間胸骨左縁	II音は雜音と重なる	前胸部にスリルを触れる
閉塞性肥大型心筋症(HOCM)	駆出性	第3～4肋間胸骨左縁	期外収縮後に雜音の増強(Brockenbrough現象) II音の奇異性分裂	頸動脈拍動は二峰性

*大動脈弁狭窄、老人性雜音の最強点は第3肋間胸骨右縁付近が多いが心尖部、胸骨左縁のこともある

(室生卓氏提供)

I音の大きな分裂として聴こえ、I音II音が「カバッタ、カバッタ」と聞こえる。

先天性二尖弁は弁尖に線維化や石灰化を生じやすく、狭窄や逆流を呈するリスクが高い。また、大動脈二尖弁の1～3割は感染性心内膜炎を合併するといわれることから、予防対策が重要だ。さらに大動脈乖離や大動脈瘤を合併する頻度が高いことも判明しており、「有意な弁膜症に至る前に診断することが意義深い」と室生院長は指摘する。大門准教授も、診察によるスクリーニングの意義は単に手術適応を考えるだけではなく、歯科受診を含めて日常からの感染性心内膜炎発症予防にあると強調する。順天堂大学病院では、ガイドラインの関連記載箇所を患者に渡して予防対策を行っている(表2)。

心尖部で強く聴取されるMR、ASとの鑑別は心雜音の聴取範囲

MRでは左室左房間の弁の閉鎖により血流が逆流し、左房左室がともに負荷を受けて肥大する。リウマチ性MRは減少し、近年では僧帽弁逸脱や腱索断裂によるMRが増加している。

僧帽弁の機能は弁葉だけでなく、弁輪や腱索、それを支える左室心筋で保たれているので、それらのいずれの部位に異常が起きてもMRとなる。大門

■表2 感染性心内膜炎高リスク患者のためのカード

あなたは、感染性心内膜炎(心臓の中の弁や、内膜に細菌などがつき、高熱や心不全、脳梗塞、脳出血などを起こす病気)を起こしやすい心臓病があります。

そこで

1. 齒を抜いたり、歯槽膿漏の切開などをしたりする場合には適切な予防が必要となります。必ず、主治医の歯科医にそのことを伝えて、適切な予防処置を受けてください。
2. 歯槽膿漏や、歯の根まで進んでしまった虫歯などを放置しておくと感染性心内膜炎を引き起こしやすくなります。定期的に歯科医を受診して口腔内を診察してもらいましょう。
3. 口腔内を清潔に保つために、歯ブラシや歯ぐきのケアを怠らないようにし、正しく歯科医の指導を受けてください。
4. 感染性心内膜炎を引き起こす可能性が示唆されている手技や手術があります。手技や手術を受ける前に、実施医に感染性心内膜炎になりやすいことを伝えてください。
5. 高熱が出た場合、その熱の原因が特定できない場合や、すみやかに解熱しない場合には、安易に抗菌薬を内服してはいけません。その場合には、循環器科の主治医に相談してください。

[循環器病の診断と治療に関するガイドライン、感染性心内膜炎の予防と治療に関するガイドライン(2008年改訂版)http://www.j-circ.or.jp/guideline/pdf/JCS2008_miyatake_h.pdf(2012年4月閲覧)]



大門雅夫氏

准教授は「MRの原因は多彩。心筋梗塞で乳頭筋不全となる場合もあるほか、拡張型心筋症に伴う弁輪拡大や弁閉鎖障害もある。弁(弁葉)自体は正常であっても閉鎖不全になることもある」と説明する。

室生院長は、MRの聴診における特徴を心尖部で強く聴取される収縮期雜音と説明する。心尖部の心音聴取は必須であるが、ASと同様の収縮期雜音であり、音質のみで見分けることは難しい。そこで、あらためて重要なのが聴取部位だ。前胸部全体で収縮期雜音が聴取できるASに対してMRでは他の部位で聞かれたとしても心尖

部が圧倒的に強いという(図4右)。

専門医に送るべき患者の聴診

室生院長の聴診スタイルを聞くと、①初診では心尖部と胸骨左縁、胸骨右縁を確認していく②初診で異常が認められなかった再診患者では心尖部と胸骨左縁のみをさっと確認する程度③ただし、1カ所でも異常な聴診音があった場合は丹念に確認する—の3点が挙がった。初診時や異常な聴診音が聴取された場合は慎重に確認するという。

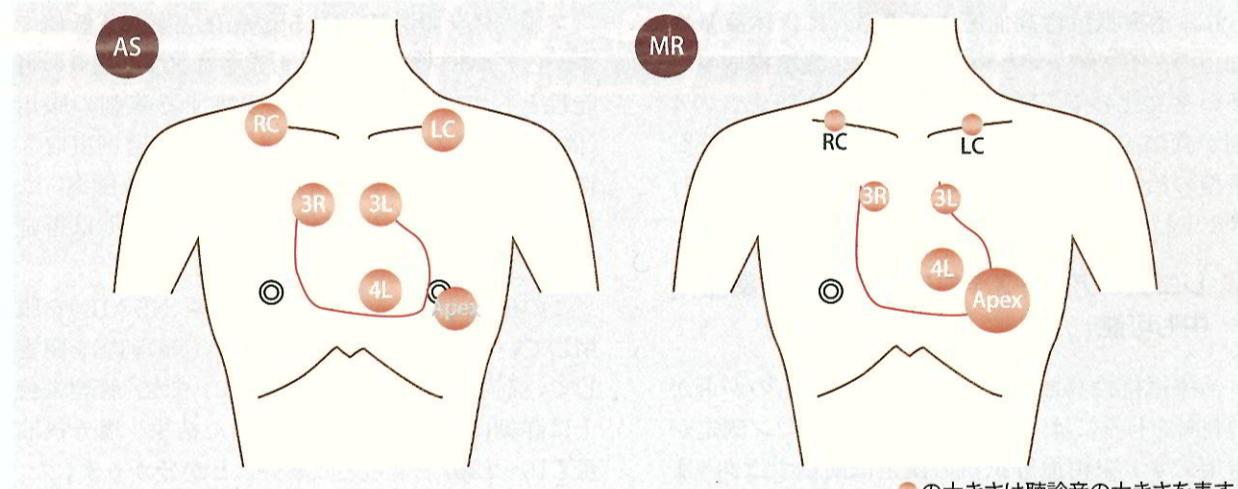
心雜音が聴取された際には心エコー検査を専門医に依頼すべきか、経過観察すべきかの判断が求められるが、同院長は、雜音が収縮期前半でII音がしっかりとしていれば多くの場合、経過観察でよいと助言する。ただし、二尖弁の可能性もあるためI音の分裂に気を付ける必要がある。

同院長は、老人性収縮期雜音で経過観察していた患者が5年後にはASと診断され、さらにその5年後に手術適応となった症例を経験している。このように高齢者の心雜音が器質的な弁の硬化症に移行していく場合もあるため、迷う場合はエコー検査を勧めてよいのではないかと助言する。専門病院への紹介がちゅうちょされる場合は循環器専門の開業医に紹介するのも一考だ。

弁膜症の発生頻度は生活習慣病に比べて圧倒的に少ないが、動脈硬化性疾患の高齢患者に絞るとその頻度は上昇する。「余裕があるときでいいのではまずは心音を聴いてほしい」と同院長は述べている。

*小紙ウェブサイトMTProで弁膜症の聴診音が確認できます。「弁膜症の聴診音」を検索の上お聞きください。

■図4 ASとMRの聴診ポイント



ASは広範囲に、MRは心尖部に局所的に収縮期雜音が聴取される

Apex: 心尖部, RC: 右鎖骨部, LC: 左鎖骨部, 3R: 第3肋間3胸骨右縁, 3L: 第3肋間3胸骨左縁, 4L: 第4肋間胸骨左縁

(室生卓氏提供)

弁膜症の内科治療の確立が難しい理由とは

弁膜症患者への内科治療の有効性は複数の臨床試験で検証されてきたが、前向きランダム化比較試験(RCT)で効果が証明された治療法は今のところない。患者数が増加する中、患者のQOLや医療経済的側面から考えれば、効果的な内科治療の確立が望まれるところだ。

なぜ、RCTで内科治療の有効性が示されないのか。大門准教授は、その理由を「弁膜症の内科的治療に目が向けられたのは最近であり、プロトコルを組む経験が浅い」と説明する。

ASを例に挙げれば、弁肥厚が進む硬化症の時期を経て、弁の石灰化や運動障害が生じる。石灰化の早期段階では、リポ蛋白の沈着や慢性炎症といった、動脈硬化症に類似したメカニズムで石灰化が進行するため、スタチン薬やレニン・アンジオテンシン(RA)系阻害薬が有効と考えられる。ただし、石灰化が進み大動脈弁の機械的負荷で血流障害が生じているような進行

病変には、抗動脈硬化作用だけでは改善が見込めない。スタチン薬やRA系阻害薬では後ろ向き検討で有効性が示唆されても前向きRCTでは否定されることが相次いだのは、試験の対象に進行病変の患者も含まれているなど患者選択が適切でなかったことが大きな要因と考えられるという。

以上のように、内科治療は病態機序の観点から有用性が見込めるものの、発症・進行病期に合わせた試験プロトコルを実施するのは難しい。そのような中、同准教授らは骨形成抑制に注目した前向きRCTを実施している。前述のように、石灰化が進行したASではスタチン薬やRA系阻害薬による改善は望めず、骨形成の抑制が必要と考えられることから、骨代謝に着目したのだという。

内科的治療の確立が困難な中、抗石灰化抑制による病期の進展抑制が確認されれば、内科治療に展望をもたらす第一歩になると期待される。