

I テーマ別超音波診断の最新トピックス

7. 循環器超音波の最新動向

— TAVIにおける心エコーの役割

小形 幸代 自治医科大学内科学講座循環器内科学部門

transcatheter aortic valve implantation (以下, TAVI) は, 重症大動脈弁狭窄症に対するカテーテルによる人工弁の留置術である。これまで外科的大動脈弁置換術が困難とされてきた高齢者や呼吸器合併症の患者などが対象となる。TAVIは開胸手術と異なり, 手術時間が短く, 術後の回復が早いなどの利点が多いが, いまだ適応が限られている。重症大動脈弁狭窄症の標準治療は, これまでどおり外科的大動脈弁置換術である。心エコーは, TAVIの際には非常に重要な役割を果たしており, これまで以上に大動脈弁や弁周囲組織の観察を詳細に行うことが求められるようになった。また, 術中のモニタリングには, 経食道心エコーが必須であり, 早期の合併症発見には超音波の果たす役割が大きい。

TAVIの歴史

TAVIは, 2002年にフランスより始まり, ヨーロッパや北米を中心に広がった。2013年より日本でも保険償還され, エドワーズライフサイエンス社とメドトロニック社のカテーテル生体弁システムが使用されている。日本循環器学会, 日本心血管インターベンション治療学会, 日本胸部外科学会, 日本心臓血管外科学会の4学会より構成された, 経カテーテル的大動脈弁置換術関連学会協議会により施設認定を受けた医療機関でのみ, TAVIを行うことができる。現在は, 国内で100以上の施設が認可を得ている。TAVIを行うためには, 循環器内科や心臓血管外科のみではなく, 麻酔科やコ・メディカルも含めたハートチームが連携を取りながら, 患者の治療に取り組む必要がある。

TAVIの適応

新しい治療法であるTAVIは, 術後30日死亡率が1%前後と良好な成績であるが, 5年以上の長期耐久性についてはいまだ不明である。そのため, 通常は比較的若い患者には適応とならず, 80~85歳以上の超高齢者が適応とされている。また, 心臓外科手術を受けたことがある, 大動脈の高度石灰化のため大動脈遮断が困難, 食道の手術後, 胸部への放射線治療後, 全身麻酔や体外循環がリスクとされる合併症を有する例, 予後1年以上と考えられる悪性腫瘍がある患者も適応となる(表1)。

TAVIの適応とならない患者としては, 維持透析, 大動脈二尖弁, 重症心不全・呼吸不全, 高度な弁逆流, 感染症, 認知症で治療を理解できない場合などである。また, 寝たきりや高度衰弱な場合もTAVIの適応から外れる(表2)。最終的

表1 TAVIの適応

1. 非常に高齢
 - ・80~85歳以上
2. 日常生活は自立しているが, 下記の理由で手術が不可能
 - ・心臓外科手術後
 - ・高度の大動脈石灰化
 - ・食道の胸骨前再建後
 - ・胸部への放射線治療後
3. 合併症のため体外循環を使用できない
 - ・頸動脈狭窄
 - ・凝固機能異常を伴う肝機能低下
 - ・肺疾患
4. 予後を最も規定する疾患が大動脈弁狭窄症である
 - ・予後を規定するほかの疾患を有さない場合
 - ・悪性腫瘍などほかの病気があっても1年以上は生存できると見込まれている場合

表2 TAVIの適応とならない症例

1. 維持透析患者
2. 大動脈二尖弁
3. 重度の心不全, 呼吸不全がある
4. 高度の弁逆流がある(特に大動脈弁閉鎖不全症)
5. 余命1年以上を維持できない末期の悪性疾患がある
6. 活動性のある感染症
7. 認知症などによりTAVI治療を理解できない, または, 同意できない
8. 寝たきり, 著しい衰弱