

## 考察

腎動脈狭窄症は高血圧患者の5%に合併するとされている。その腎動脈狭窄の診断には無侵襲診断である超音波エコーが有用であるが、特に右腎動脈においては解剖学的な問題がある。正確な狭窄の同定がエコーでは困難であり超音波エコーでの確定診断率は約80%とされる。流速が明らかな左右差ある場合や腎動脈の流速が大動脈の流速に比べ大幅に上昇している場合 (RAR: 3.5以上)は血管造影あるいはCTによる検査を行うべきであるとする。

高血圧患者においてフォロー中、コントロールの悪化、急激なCr値あるいはK上昇を認めた場合は積極的に腎動脈狭窄症を疑う必要がある。特に今回のようにARB内服後や増量後にCr値が上昇する患者は注意が必要である。

腎動脈狭窄はその90%が入口部病変であり、大動脈から連続するプラークが大量のプラークを形成する事が多い。その為、ステント留置手技においては必ずIVUSを使用しプラークの形状を把握した上で、ステント留置をすべきであり、場合によってはdistal protectionができるように準備しておくことも重要なポイントである。また、タイトな狭窄の場合はステントがjump in/outする可能性もあるため、必ず前拡張を実施している。

現状で腎動脈ステントの第一適用は再発性で原因不明なうっ血性心不全もしくはflush pulmonary edemaであり、高血圧はClass IIaとなっているため慎重な術前検討が必要である。本症例においては、進行性かつ難治性高血圧と診断された腎動脈狭窄に対して施行した。当初、片腎のみの施行予定であったが左腎動脈のステント施行後も血圧の低下はなく、右腎動脈のPOBA直後より血圧の低下を認めた。このようなケースの場合は、造影剤量に注意を払いつつ、両側同時のPTRAも考慮するべきである。

## ステント選択

Express™ Vascular SD (ボストン社製)はclosed cellとopen cellを組み合わせた「腎動脈専用」ステントである。しなやかで通過性もよく、5.5mmのフィルトラップ使用下においても6Fr Extrackでの通過の抵抗はほとんどない。

腎動脈狭窄の場合、冠動脈や下肢動脈に比べ局所血流量が多いため、狭窄による加速血流 (ジェット) が非常に多い。そのためjump in/out防止の為、前拡張は必須と考える。予めCTで腎動脈の分岐角度 (水平方向、矢状方向)、走行を確認しておき、大動脈に0.5ストラット突出するようステント留置を行うのだがExpress™ Vascular SDはステント ショートニングもほとんどなく、closed cellとopen cellの組み合わせ、配列デザインが絶妙といえる。プラークは近位部に多く、プロラプスを防ぐことにも役立ちラディアルフォースも高い、遠位は屈曲に追従し、vessel conformabilityを発揮する。今回の症例もclosed cellによりプロラプスを予防することに成功した。

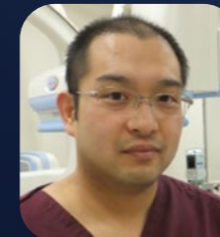
## 結語

外来観察中に、急激にコントロール不良となった高血圧を機に診断された両側腎動脈狭窄症を経験した。

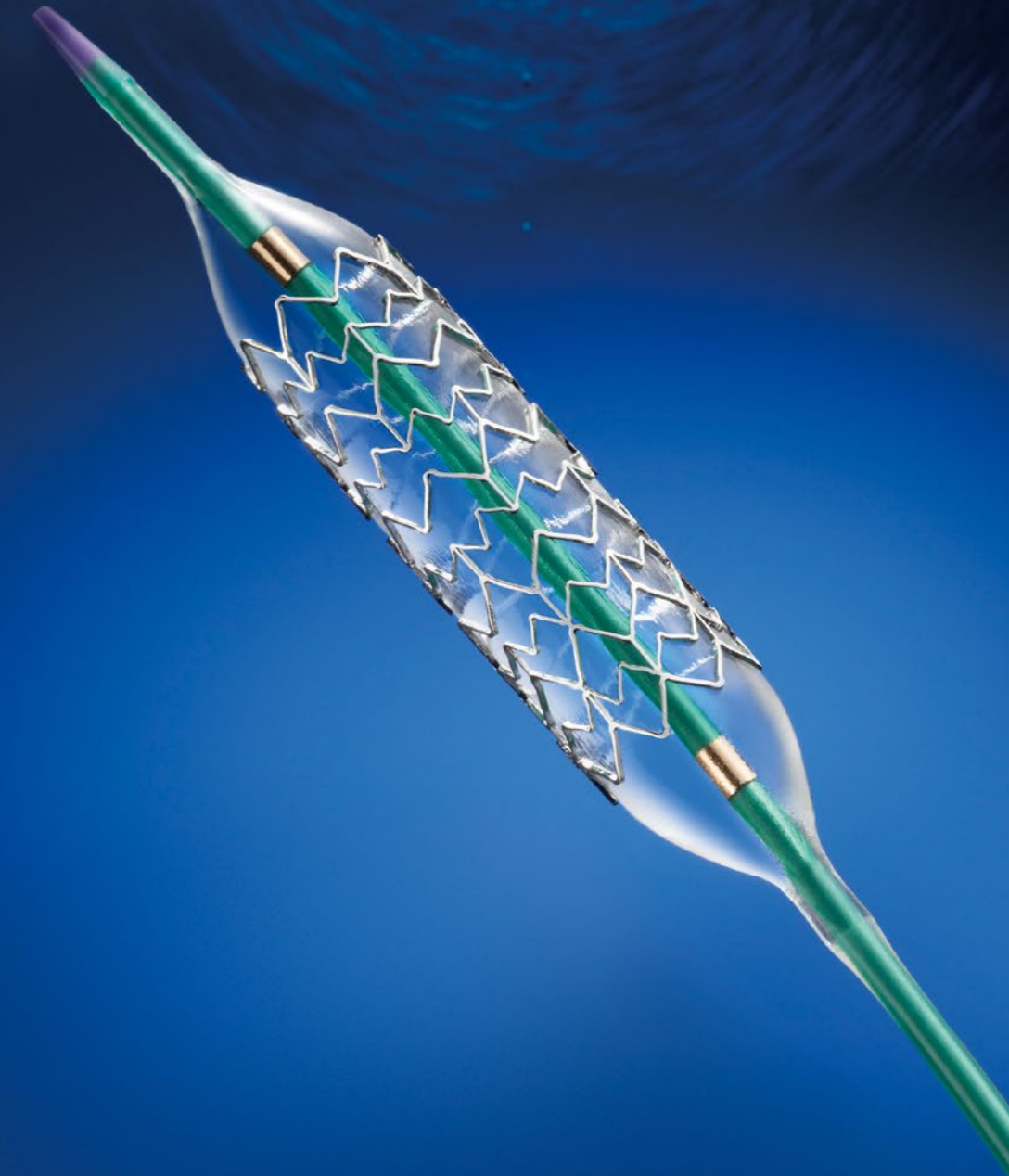
Express™ Vascular SDを使用した腎動脈ステントにより血圧コントロールが良好になり、更に腎機能は改善を認め、難治性高血圧症に対し腎動脈ステント留置が有効であること1例を経験した。

# 難治性高血圧症に対し 腎動脈ステント留置によって 血圧コントロールが良好になった1例

済生会西条病院  
循環器科



金子 伸吾 先生



## 症例情報

**症 例** : 63歳 男性

**既 往** : 1998年脳梗塞あり、その際に頸動脈狭窄症及び、高血圧・脂質異常症を指摘され内服治療を開始。降圧薬を内服後（プロブレス, 8mg アダラートCR, 20mg）収縮期血圧130mmHg Cr値1.0 mg/dL前後で安定。

その後2011年11月10日に収縮期血圧190mmHg/ 拡張期血圧100mmHgとなり、降圧薬を増量した（プロブレスからミコンビAPIに変更、アダラートCRを40mgに増量）

半月後の11月29日にCr値2.3mg/dLに上昇かつ、収縮期血圧215mmHg/拡張期血圧105mmHgに急性増悪し即日腎動脈超音波検査を施行。（図1）

両側腎動脈90%狭窄を認め、PTRA目的で当科紹介となった。

**Risk Factor** : DM+, HT+, HL+, Smoke-, FH-

### 血液検査 :

2011年8月9日 : BUN 18.8mg/dL, Cr値 1.23mg/dL  
2011年11月22日 : BUN 33.5mg/dL, Cr値2.0mg/dL、レニン定量346.7アルデストロン100.1。  
カテコラミン類・甲状腺機能正常（図2）

## 腎動脈ステント術

### 左腎動脈

左橈骨動脈を穿刺し、non-touch techniqueにて6Fr Extrack/MP（メディキット社製）ガイディングカテーテルを左腎動脈へエンゲージ後、Aguru Support0.014inchガイドワイヤー（ボストン社製）を左腎動脈病変を通過。IVUSにてlipid richなプラークを大量に認めたため、末梢

血栓予防の観点から、フィルトラップ（ニプロ社製）でdistal protection下に、SterlingバルーンMR/4mm×20mm（ボストン社製）にて前拡張を行った。

ステント留置に際しては、クローズドセルとオープンセルの特長を合わせ持ったExpress™ Vascular SD 6.0mm×18mm（ボストン社製）を留置。（図3）（図4）

### 右腎動脈

左腎動脈治療後、6 Fr Extrack/MP（メディキット社製）ガイディングカテーテルを右腎動脈にエンゲージし直し、Aguru Support0.014inchガイドワイヤー（ボストン社製）をnon-touch technique下に右腎動脈内に挿入。

左腎動脈と同様に末梢血栓予防の観点から、フィルトラップ（ニプロ社製）でdistal protection下に、SterlingバルーンMR/4mm×20mm（ボストン社製）にて前拡張を行い、Express™ Vascular SD 6.0mm×18mm（ボストン社製）を留置。（図5）（図6）

## 術後経過

- 腎動脈ステント施行直後より収縮期110mmHgまで低下した。
- 降圧剤をアダラートCR20mgのみに減量したが120/70 mHgと血圧コントロールは良好となった。
- Cr値0.9mg/dLと改善を認めた。
- 定期外来においても血圧は良好にコントロールされている。

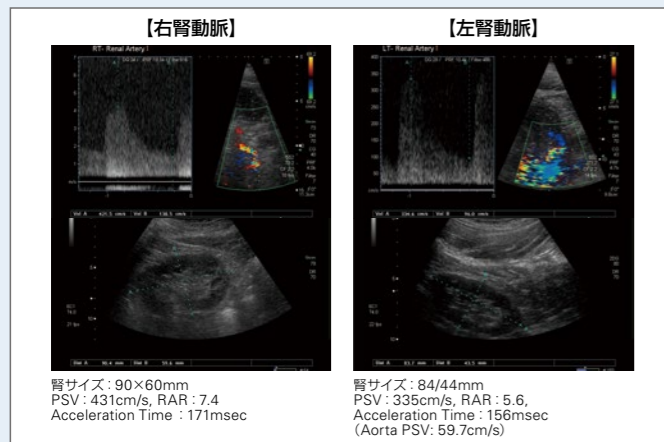


図1

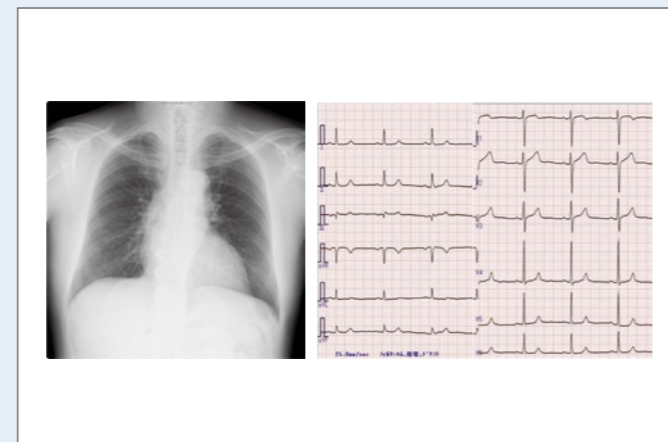


図2

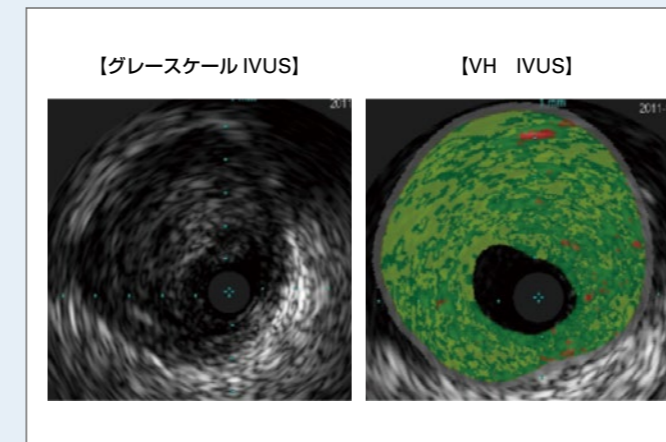


図4

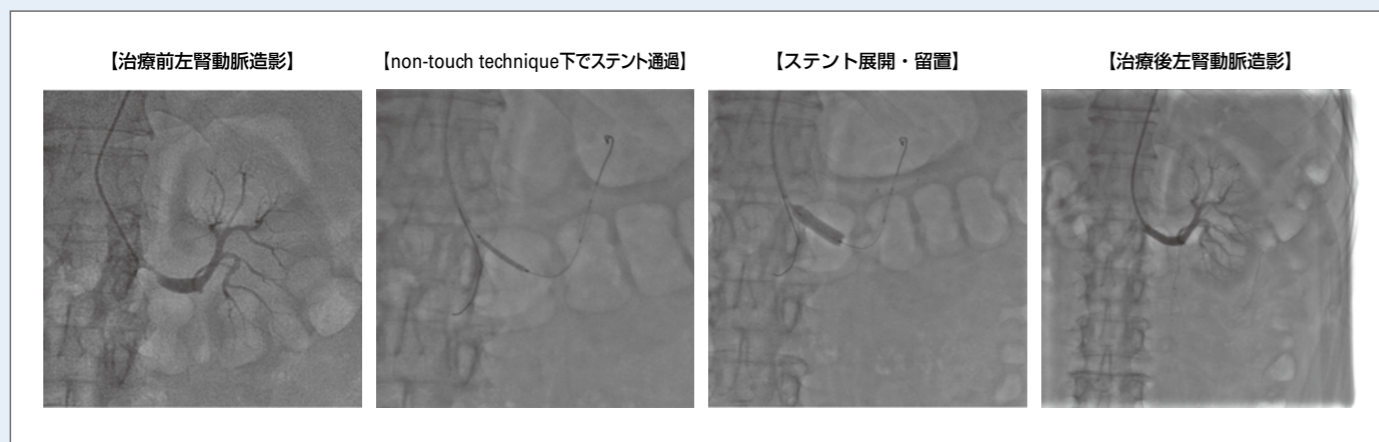


図3

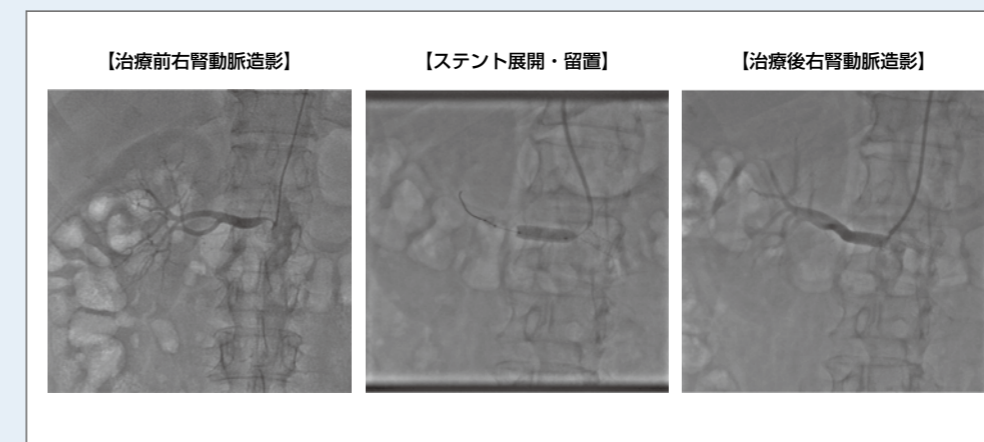


図5



図6