

多発性嚢胞腎における腎動脈・肝動脈塞栓療法(TAE)の有用性と今後の展望

# 多発性嚢胞腎に対するエタノールを用いた腎動脈塞栓術

Transcatheter arterial embolization with ethanol for symptomatic polycystic kidney disease

作原 祐介

Yusuke SAKUHARA

## はじめに

腫大した多発性嚢胞腎に対する縮小療法として、Ubaraらがコイルを用いた経カテーテル的動脈塞栓術(以下、TAE)の有効性を報告した。当院でもTAEを行ったが、大量のコイルが必要であること、血流再開通による再発症例の経験から、エタノールによるTAEを行っている。

腎疾患に対するエタノールによるTAEは、過去に腎細胞癌、腎機能廃絶、腎血管筋脂肪腫などでの有用性が報告されている。本稿では、多発性嚢胞腎に対してエタノールでTAEを施行した症例の治療成績を報告する。

## 対象・方法

対象は2006年1月から2011年12月に多発性嚢胞腎に対してエタノール注入によるTAEを施行した15例30腎〔男性7例、女性8例、年齢中央値58歳(48~67歳)〕。適応基準は、1)臨床症状を有する、2)尿量が500 mL/day以下、3)活動性炎症・嚢胞感染がない、4)Performance status $\leq$ 3、5)補正不能な凝固能異常がない、とした。主訴は、腹部膨満、腹痛・背部痛、摂食障害で、治療歴はコイルによる近位塞栓を行ったが無効だった患者が2例(2腎)、嚢胞穿刺吸引(硬化療法なし)が2例(2腎)だった。

方法は、選択的腎動脈造影を施行後、鎮痛薬(フェンタニル50~100 $\mu$ g)を静注し、temporary balloon occlusion catheter(3.3 Fr または 5 Fr)を腎動脈に挿入、バルーン閉塞下でエタノールを注入した。temporary balloon occlusion catheter

が挿入できない細径の血管では、microcatheter(1.8~2.1 Fr)を挿入してエタノールを注入した。一度のセッションで両腎動脈のTAEを施行した。

本研究では、腎縮小率、腹囲変化、dry weight 変化、合併症について検討した。腎容積測定は、治療前、治療後3、6、12、18、24カ月目のCT画像を使用して行い、腎縮小率(治療後腎容積/治療前腎容積)を算出した。

## 結 果

経過観察期間は平均19.0 $\pm$ 7.7カ月だった。1例はTAE後7カ月目の腎移植施行時に1腎を摘除された。1例は5カ月目に痙攣発作を発症し3カ月で経過観察を終了、10カ月目に肺炎で死亡した。1例はTAE後6カ月目に原因不明の腹膜炎を発症し3カ月で経過観察を終了、7カ月目に死亡した。TAE治療による死亡例はなかった。エタノールの平均注入量は1腎当たり8.1 $\pm$ 4.0 mL、1患者当たり16.3 $\pm$ 6.0 mLだった。

治療前の平均腎容積は3,380 $\pm$ 1,840 mLで、腎縮小率の平均値は治療後3カ月目(30腎):60.9 $\pm$ 16.7%、6カ月目(28腎):47.3 $\pm$ 20.0%、12カ月目(23腎):39.8 $\pm$ 18.6%、24カ月目(17腎):29.2 $\pm$ 13.4%だった。腹囲変化はTAE前と比較しTAE後3カ月目(15例)で-5.2 $\pm$ 3.4 cm、6カ月目(13例)で-8.3 $\pm$ 3.4 cm、12カ月目(12例)で-6.9 $\pm$ 3.9 cmだった。Dry weight 変化は、TAE前と比較しTAE後3カ月目(15例)で-2.2 $\pm$ 1.7 kg、6カ月目(13例)で-3.9 $\pm$ 2.4 cm、12カ月目(12例)で-3.0 $\pm$ 2.7 cmだった。

TAE後には塞栓後症候群(発熱・炎症反応、疼痛、嘔気)、貧血増悪、血圧低下などを認めたが、1例(1腎)で膿瘍形

成に対するドレナージを要したほか、重篤な合併症は生じなかった。全例で3カ月以内に臨床症状の軽減が得られ、経過観察中に腎の再増大や臨床症状の再発を生じた症例はなかった。

## 考 察

エタノールは最も強力な永久塞栓物質の一つである。その作用機序は接触による直接的な組織障害で、赤血球のsludging(沈殿物形成)、血管内皮障害による血栓形成、血管周囲組織の障害が主である。最大の利点は、強力な塞栓効果と末梢血管まで塞栓効果が及ぶことである。また、晩期の側副血行路発達による血流の再開通を防ぐ効果もある。塞栓効果はエタノール注入後速やかに得られ、X線透視時間は短く、患者・術者の被曝も少ない。

欠点は、X線透視下で見えない液状塞栓物質であるために、異所性塞栓を生じる可能性があることで、きわめて稀ではあるが重篤な合併症も報告されている。しかし、血管解剖を仔細に確認し、過剰な注入をしなければ安全に治療

可能である。また、ethiodized oil(リピオドール®)を混合すると、塞栓効果を維持しつつ視認性が得られるので、より安全性が向上する。注入時の疼痛も欠点の一つだが、当科ではフェンタニルをエタノール注入前に静注して対処している。疼痛は比較的速やかに軽減し、治療終了後にはほぼ消失するため、硬膜外麻酔や経静脈的な鎮痛薬の持続投与は行っていない。TAE後2~3日目以降に発熱とともに疼痛を生じる傾向があるが、NSAIDs投与で対処可能である。

なお、塞栓物質としてはoff label useのため、病院の倫理委員会などの承認を得る必要がある。かつ、患者にも説明し理解を得たうえで使用しなければならない。

## 結 論

エタノールによるTAEは多発性嚢胞腎に対する治療として有効であると考えるが、症例が少なく、今後安全性など検討が必要である。

利益相反自己申告：申告すべきものなし