

## サンゴ状腎結石の治療経験 ESWL 単独治療の成績とその問題点について

大阪市立大学医学部泌尿器科学教室 (主任: 岸本武利教授)

安本 亮二, 阪倉 民浩, 山本 啓介, 杉本 俊門  
和田 誠次, 岸本 武利

### TREATMENT OF STAGHORN CALCULI BY EXTRACORPOREAL SHOCK WAVE LITHOTRIPSY MONOTHERAPY

Ryoji Yasumoto, Tamihiro Sakakura, Keisuke Yamamoto,  
Toshikado Sugimoto, Seiji Wada and Taketoshi Kishimoto

*From the Department of Urology, Osaka City University Medical School*

We evaluated retrospectively 107 patients with staghorn calculi who underwent extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL) monotherapy from 1985 to 1990. The 107 patients consisted of 65 complete staghorn calculi and 55 partial staghorn calculi. Staghorn calculi required an average of 4.3 treatment sessions. Using a Dornier HM3 lithotripter, the stone-free rate was 33% in patients with complete staghorn calculi, and 35% in patients with partial calculi. For stone evacuation following ESWL procedure, ureteral stenting, nephrostomy and transurethral lithotripsy were necessary. Four of the 21 patients who underwent ESWL monotherapy and were available for long-term followup showed stone growth, while all of the 10 patients who underwent open surgery during the previous 5 years became stone free. The average period of hospitalization and cost were 38.3 days and 700,000 yen in patients who had received open surgery, and 25.8 and 1,720,000 yen in patients receiving ESWL monotherapy. In conclusion, ESWL monotherapy is useful, and if patients require complete removal of all stone fragments, a percutaneous lithotripsy should be performed following ESWL monotherapy.

(Acta Urol. Jpn. 39 : 1093-1095, 1993)

**Key words:** Staghorn calculi, ESWL monotherapy, Cost and hospitalization

#### 緒 言

珊瑚状腎結石の治療として、1960年後半には腎切石術、腎部分切石術、拡大腎盂切石術などの外科手術法が主として行われてきたが、1980年前半に PNL や TUL などの endourology による治療が、さらに1984年以降 ESWL による治療が行われるようになってきた<sup>1,2)</sup>。今回、当教室でのサンゴ状腎結石の治療経験、特に ESWL monotherapy の成績と手術療法との医療費などの比較について報告する。

#### 対象並びに方法

1985年より1990年の間に経験した珊瑚状腎結石は107例、120腎で、男52例、女55例、平均年齢50.2歳で

あった。このうち、完全珊瑚状結石は65腎、部分珊瑚状結石は55腎であった。なお、医療費面などの比較検討のために ESWL 導入前に手術を行った症例を対照とした。

#### 結 果

1 珊瑚状腎結石に対する ESWL monotherapy の治療成績

珊瑚状腎結石107例に対し4mm未満の結石サイズまでしえた治療成功例は73例(68%)、不成功例は34例(37%)であった。このうち、完全結石除去症例は36例(34%)で、完全珊瑚や部分珊瑚など結石の大きさによる治療成績の違いは見られなかった (Table 1)。さらに、治療成績を calcium phosphate, calci-

Table 1. Results of ESWL monotherapy for staghorn stone

	Type of staghorn calculus (No. of Pts)	
	complete (55)	partial (52)
No stone	33%	35%
Small frag. <sup>1)</sup>	22%	37%
Not crushed	45%	28%

1) : less than 4 mm. indiameter

Table 2. Comparison in clinical results of auxiliary procedures associated with ESWL monotherapy in patients with complete staghorn calculus

Results	Auxiliary procedures	
	TUL, nephrostomy, ureteral stenting performed/not done	PNL performed/not done
No stone	14/10	1/20
Stone residual	2/ 9	2/ 9
Statistics	p<0.05	ns

Table 3. Comparison in kidney function, cost and length in days of stay between operation group and ESWL monotherapy group

	Operation group (1981-1984)	ESWL monotherapy group (1985-1990)
No. of Pts	10	32
Sex (male/female)	4/6	17/15
Age (mean; range)	52; 44-60	49; 20-70
Treatment session	1	4.3
No. of stone free (%)	10 (100%)	21 (66%)
No. of Pts who had more than s-Cr 1.5 mg/dl	1/9	2/16
Days until stone free	1 day	18 months (4-34)
Days of hospitalization	38.3	25.8
Cost (¥)	700,000-100,000	1,720,000

um oxalate, magnesium ammonium phosphate, cystine, uric acid など結石主成分別に分け調べてみると、それぞれ34, 29, 38, 60, 75%であった。また、完全結石除去した21症例での長期経過観察では、4例(19%)に結石の増大が観察されたが、再発はなかった。

## 2. 結石除去を目的に行われた補助療法について

120腎結石に対し32.5%に腎瘻, TUL, 尿管ステントなどの補助治療が行われた。結石の大きさの違いによる施行頻度については、完全珊瑚状結石の場合22

症例(40%), 部分珊瑚状結石の場合17例(33%)と大きな違いはなかった。さらに、その有用性を完全珊瑚状結石症例について検討してみると、腎瘻, TUL, 尿管ステントなどの補助治療が完全に結石を取り除くには必要であった (Table 2)。

## 3. 腎機能の変化および医療費について

Table 3 に示すように、完全珊瑚状結石症例での治療別治療成績は、手術治療群では完全に結石が除去しえたのに対し、ESWL 群では32例中21例466%であった。また、完全に結石が除去されるまでの期間は、手術治療群では1日であったが、ESWL 群では平均18か月かかっていた。また、治療に必要な入院期間は手術治療群では平均38.3日、ESWL 群では平均4.3回の ESWL を行い、25.8日であった。このため、結石治療にかかわる総治療費に平均入院保険点数にて評価すると手術治療群では70,000から100,000点(70から100万円)、ESWL 群では172,000点(172万円)であった。一方、腎機能について見ると、1年以上経過観察しえた症例で血清 Cr 値が1.5 mg/dl 以上を示した症例は手術治療群で9例中1例、ESWL 群で16例中2例と両群間に差は見られなかった。

## 考 察

腎結石に対する治療は ESWL が主として行われている。そのうち珊瑚状腎結石の成績は文献によると ESWL monotherapy 後3か月目には35.0から55%<sup>3-5)</sup>、1年目には55.3, 61.0%<sup>3,4)</sup>に完全に結石除去が見られると報告されている。こと完全珊瑚状腎結石に対しては、monotherapy のみの臨床成績ではこれが限度と思われる。そこで、PNL の併用による治療の検討もなされ、ESWL monotherapy よりその治療成績の向上が検討されるようになってきた<sup>6)</sup>。しかし、横山<sup>7)</sup>は PNL には優れた技術をもった施設では完全除去が行いえるが、実際のところは PNL に伴う合併症の頻度も低くなく、腎機能障害も大きくなると述べている。このように、ESWL monotherapy と他の治療法との有用性については今後 prospective study を行い結論をつける必要がある。

さて、ESWL monotherapy の適応については、横山<sup>7)</sup>や東ら<sup>8)</sup>は腎盂腎杯の拡張を伴わない薄型の珊瑚状腎結石が、小野ら<sup>9)</sup>は結石の大きさが20 cm<sup>3</sup>以下、腎盂腎杯の容量30 cm<sup>3</sup>以下、シスチン結石以外の珊瑚状結石が対象と述べている。自験例もそのような面での検討は行わなかったが、シスチン結石も含め ESWL monotherapy で68%の治療成績をあげることが可能であった。そのような場合でも、閉塞性尿

路通過障害に対し TUL, 尿管ステントのような補助治療の併用は必要と思われた。

現在, 現行の保険制度内で珊瑚状腎結石を良好な治療成績で, 短期間に, しかもその患者の社会的・経済的面をも考慮して行おうとすれば, monotherapy に PNL などの併用した治療体系が望ましいと考えられる。しかしながら, 医療を受ける患者の立場を考えたより良い治療法を見いだして行かなければならない時代に入りつつある。それには, 治療不成功の症例の背景を十分解析し, EWSL を中心とした理想的な治療体系の確立をはかるとともに, 学会として珊瑚状腎結石に対する新規の保険点数などを考慮してもらうように働きかけるべきであると考えている。

本論文の要旨は第41回日本泌尿器科学会中部総会 (1992, 11, 名古屋) にて発表した。

## 文 献

- 1) 和田誠次, 岸本武利, 飴野 靖, ほか: 尿路結石に対する ESWL の治療成績, 単一結石 911 例の部位および大きさによる成績の比較. 泌尿紀要 **36**: 1137-1140, 1990
- 2) 坂本 亘, 岸本武利, 山本啓介, ほか: 尿路結石に対する ESWL の治療経験—2 回以上の ESWL を要した症例の要因とその治療成績. 日泌尿会誌 **81**: 589-592, 1990
- 3) Wirth MP, Theiss M and Frohmueller HG-W: Primary extracorporeal shock wave lithotripsy of staghorn renal calculi. Urol Int **48**: 71-75, 1992
- 4) Winfield HN, Clayman RV, Chaussy CG, et al.: Monotherapy of staghorn renal calculi: A comparative study between percutaneous nephrolithotripsy and extracorporeal shock wave lithotripsy. J Urol **139**: 895-899, 1988
- 5) 小野佳成, 佐橋正文, 渡辺丈治, ほか: 珊瑚状結石に対する体外衝撃波破碎術単独療法, 治療成績および適応の検討. 日泌尿会誌 **82**: 433-438, 1991
- 6) Schulze H, Hertle L, Graff J, et al.: Combined treatment of branched calculi by percutaneous nephrolithotomy and extracorporeal shock wave lithotripsy. J Urol **135**: 1138-1141, 1986
- 7) 横山正夫: 非観血的治療法 (総論), ESWL 時代におけるサンゴ状結石の治療. 泌尿器外科 **4**: 129-136, 1991
- 8) 東 義人, 喜多芳彦, 伊藤 担, ほか: ESWL 単独療法. ESWL 時代におけるサンゴ状結石の治療. 泌尿器外科 **4**: 137-142, 1991

(Received on August 4, 1993)  
(Accepted on August 31, 1993)

(迅速掲載)