AMCoR
Asahikawa Medical College Repository http://amcor.asahikawa-med.ac.jp/

泌尿器外科 (2007.05) 20巻臨時増刊号:481～482.

ESWLの現状と功罪　下腎杯結石に対するESWL治療の功罪　治療効果と再発増大

奥山光彦

下腎杯結石に対するESWL治療の功罪　－治療効果と再発増大－

旭川医科大学泌尿器科

奥山光彦

The Merits and Demerits of Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy for Lower Pole Renal Calculi

From the Department of Urology, Asahikawa Medical College

Mitsuhiko Okuyama

キーワード：ESWL、下腎杯結石

はじめに

ESWL 導入後の結石再発率は 5 年で 30～40%と導入前より高くなっている。そこで、ESWL 抵抗性結石の一つである下腎杯結石における ESWL 治療の現状とその功罪について述べる。

下腎杯結石の治療

下腎杯結石は、尿路結石症診療ガイドラインでは ESWL に抵抗する結石と位置づけられている。下腎杯結石に対する ESWL の治療成績は決して満足すべきものではないが、無麻酔下で、低侵襲、安全で簡便に施行できる治療は魅力的である。当科において STORZ 社 SLX-MX を用いて ESWL 治療を行い 6 ヵ月以上経過した下腎杯結石 72 例の治療効果を検討した。完全排石率と有効率は、34.7%と 75.0%であった。大きさ別でみると、完全排石率と有効率は 10mm 以下で 41.3%と 75.8%、11～20mm で 30.2%と 69.7%、21mm 以上で 0%と 50.0%で、結石が大きくなるにつれて治療効果も低下した。他に下腎杯結石の治療抵抗因子は多発、再発患者の他に基礎疾患例、高カルシウム尿症などがあるといわれており、安易な ESWL 治療は避けるべきである。

諸家の報告では 10mm 以下の結石では ESWL は、TUL や PNL による endourology と比較して完全排石率に有意差を認めず、良好であり、11～20mm の結石では ESWL では治療効果がやや低下するが、endourology では 80%以上の高い完全排石率が期待できる。21mm 以上では ESWL 単独治療では治療効果が乏しいことから、endourology 治療が望ましいといわれている [1,2]。以上のように PNL は結石のサイズによらず、非常に良い成績が得られているが、ESWL より侵襲的な治療であることや合併症の問題がある。軟性尿管鏡による TUL はまだ一般的ではないが、治療デバイスの改良が進んでおり、2cm 以下の結石については今後期待される治療法と思われる。ESWL による治療は 2cm 以上の結石については治療効果に乏しいが、低侵襲、迅速で簡便な治療は非常に魅力的であり、今後も引き続き結石治療において重要な地位を占めると思われる（図 1)。

下腎杯結石の再発と増大

当科における下腎杯結石に対する ESWL 後の再発率は、4 年の平均観察期間で 48.1%と高値を示し、諸家の報告同様、高頻度に再発を認めた。再発危険因子について検討したところ、図 2 のごとく多発例が単発例より再発しやすいことが判明した。年齢、結石の大きさや既往歴では有意差を認めなかった。再発予防法はガイドラインに示されている 1 日 2000mL 以上の尿量を確保する飲水指導、

バランスのとれた食事指導、適切な薬物治療の実践が重要と思われた。

結石の増大により再治療が必要となる可能性があるため、ESWL 後の残石の増大も再発同様大きな問題である。当科における下腎杯結石に対する ESWL 後の増大率を、残石を認めた 54 例について検討した。2 年 1 か月の平均観察期間で残石が増大したのは 18.5%で、およそ 5 例中 1 例に残石の増大を認めた。図 3 に残石の自然経過を示す。治療後 1 年以内に増大ないしは消失イベントが多く認められるが、その後も引き続きイベントの発生が存在するため、残石症例は長期間のフォローが必要と考えられた。増大危険因子について検討したが、年齢、結石の数や大きさや既往歴では有意なものは認めなかった。残石を減らす工夫として、クエン酸製剤使用は排石促進により残石の減少効果が認められている[3)]。また破砕効果を改善させる工夫として、100mm^2以下の結石面積を有する症例では衝撃波発射頻度が遅い方が破砕効果が認められており[4)]、衝撃波の治療レベルは一定より徐々に上げていった方が破砕効果が良好であるといわれている。

さいごに

下腎杯結石は ESWL に抵抗する結石であることを念頭におき、その治療効果を認識した上で、ESWL 治療だけを漫然とやらない姿勢が重要である。ESWL 治療は外来的に低侵襲で行える魅力的な結石治療だが、PNL や TUL などの endourology を積極的に行う姿勢も大切である。ESWL 後の再発率は増加傾向にあり、ESWL 後の残石は増大することがあるという臨床上の問題点が２つ存在する。再発については一般的で適切な再発予防法の実践が必要であり、残石の増大については、いくつかの残石を減らす工夫が存在する。

さいごに、ESWL 後の結石再発と残石増大という 2 つの臨床的問題点を踏まえて、ESWL で治療が終了するのではなく、ESWL 治療が始まりであると考えて診療する姿勢が望まれる。

参考文献

1 Lingeman JE, Siegel YI, Steele B, Nyhuis AW, Woods JR: Management of lower pole nephrolithiasis: a critical analysis. J Urol 151,663-667,1994

2 Hollenbeck BK, Schuster TG, Faerber GJ, J. Stuart Wolf Jr: Flexible ureteroscopy in conjunction with in situ lithotripsy for lower pole calculi. Urology 58.859-862,2001

3 Soygur T, Akbav A, Kupali S: Effect of potassium citrate therapy on stone recurrence and residual fragments after shockwave lithotripsy in lower caliceal calcium oxalate urolithiasis: a randomized controlled trial. J Endourol 16,149-152,2002

4 Kato Y, Yamaguchi S, Hori J, Okuyama M, Kakizaki H: Improvement of stone comminution by slow delivery rate of shock waves in extracorporeal lithotripsy. Int JU 13,1461-1465,2006

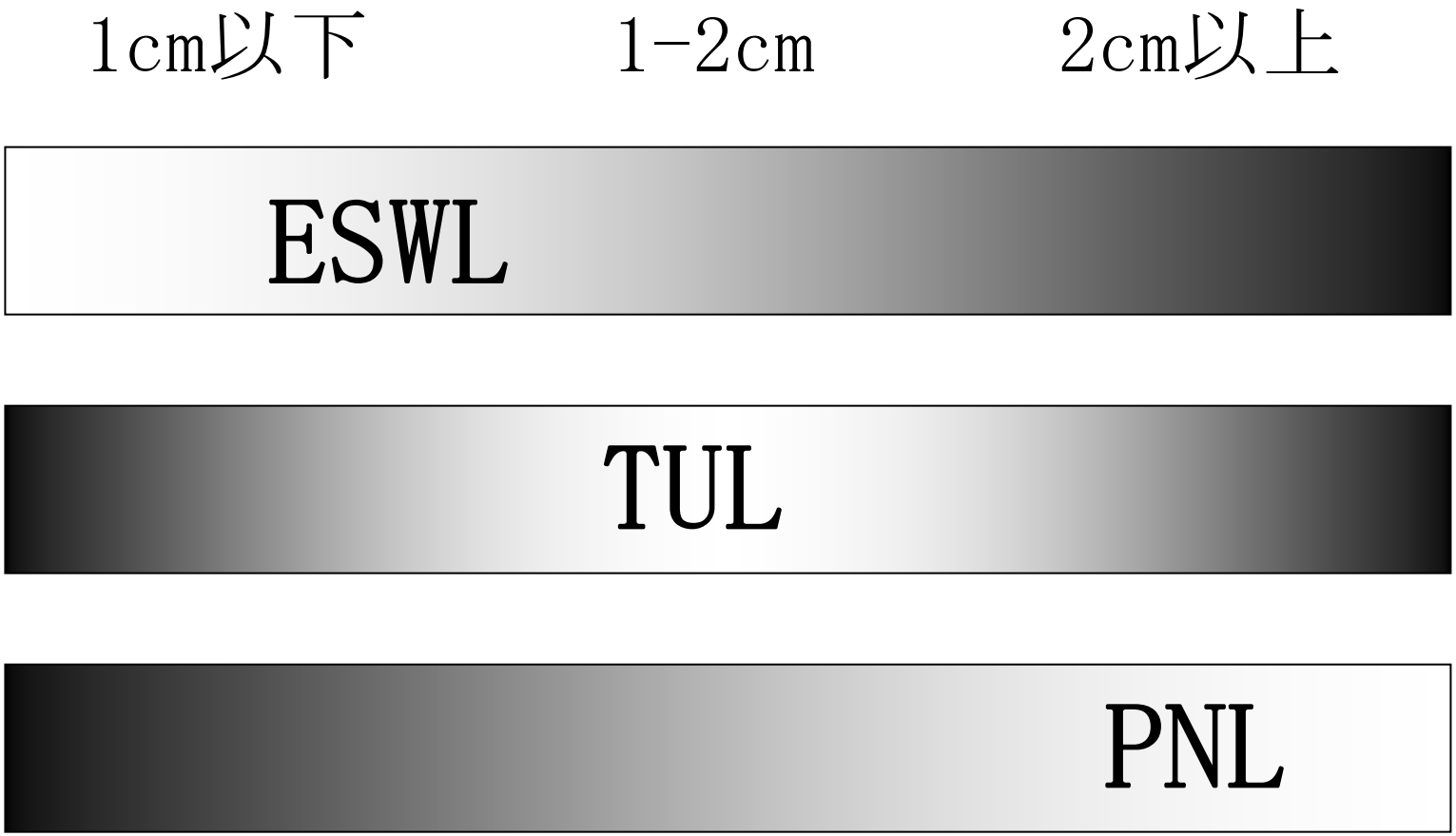

図1　下腎杯結石に対する治療戦略

ESWL治療は、2cm以下の結石について有効である。
ESWLとendourologyを適宜併用する必要がある。

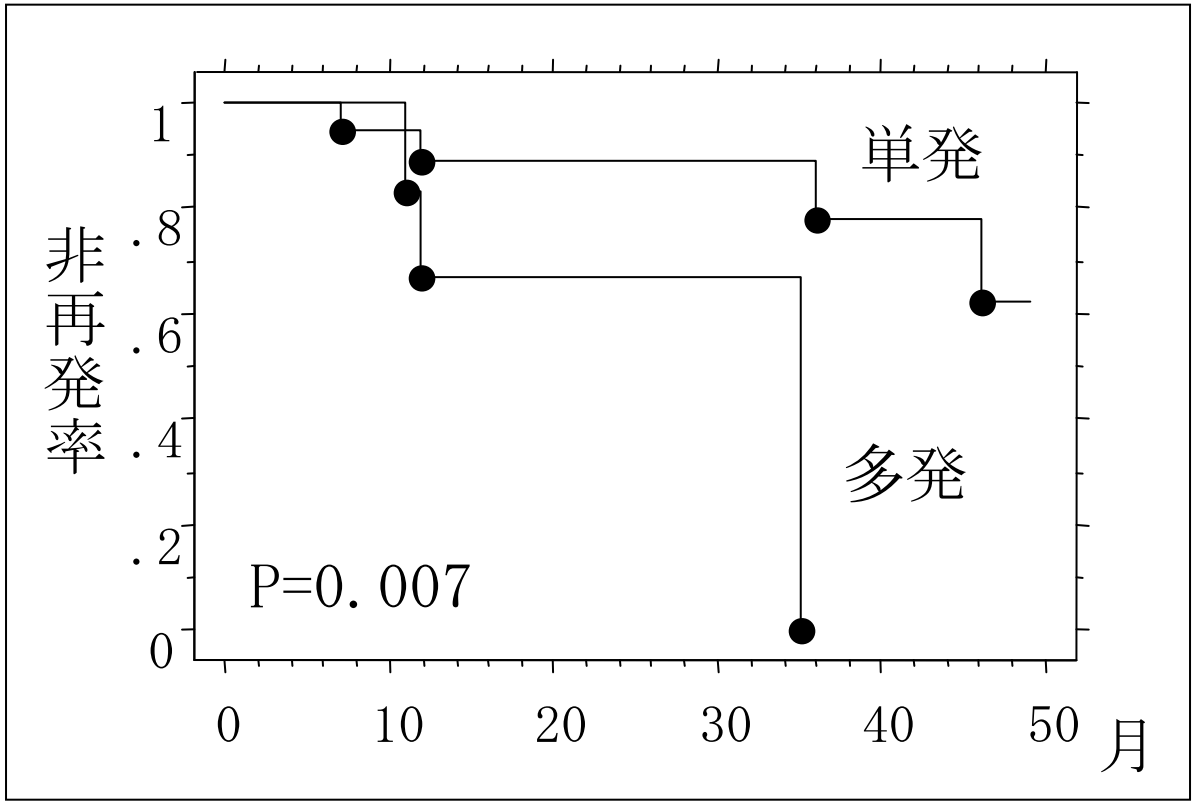

図2　下腎杯結石の再発危険因子

多発例が単発例より再発しやすい。

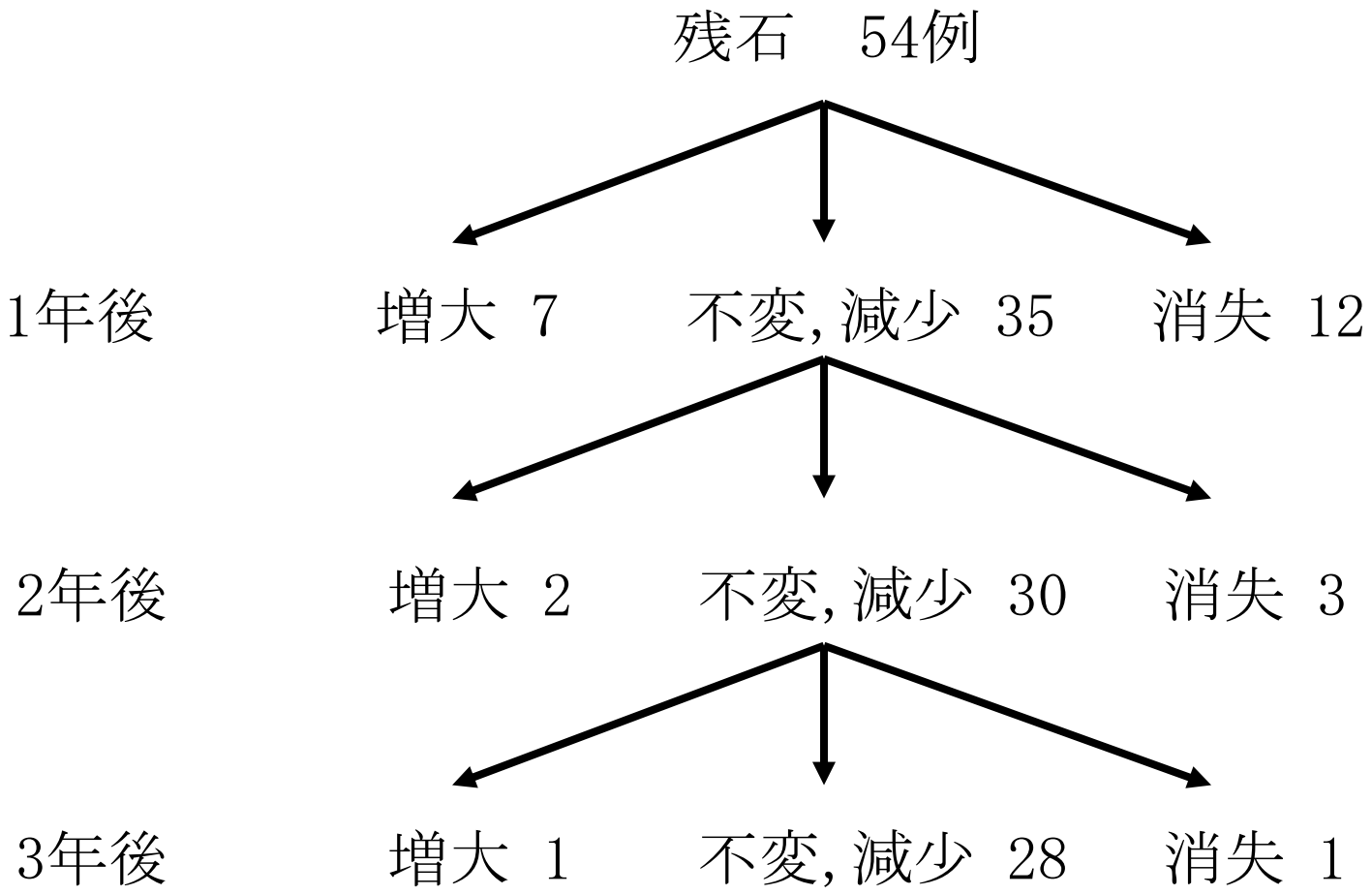

図3　下腎杯結石におけるESWL後の残石の自然経過