

エコーガイド下経皮的腎嚢胞穿刺に対する エタノール注入療法

一とくに副作用を中心として一

富山医科薬科大学泌尿器科学教室（主任：片山 喬教授）

古田 秀勝, 中田 瑛浩, 秋谷 徹, 石川 成明

里見 定信, 酒本 護, 河野 孝史

風間 泰蔵, 梅田 慶一, 笹川五十次

坂井 健彦, 奥村 昌央, 片山 喬

RENAL CYST PUNCTURE UNDER ULTRASOUND GUIDANCE : COMPLICATIONS OF ETHANOL INJECTION

Hidekatsu FURUTA, Teruhiro NAKADA, Tohru AKIYA,
Nariaki ISHIKAWA, Sadanobu SATOMI, Mamoru SAKAMOTO,
Takashi KOHNO, Taizo KAZAMA, Keiichi UMEDA,
Isoji SASAGAWA, Takehiko SAKAI, Akio OKUMURA and
Takashi KATAYAMA

*From the Department of Urology, Faculty of Medicine,
Toyama Medical and Pharmaceutical University
(Director: Prof. T. Katayama)*

Under ultrasound guidance, we treated 25 cases of renal cyst with 99% ethanol instillation to prevent the recurrence of this disease from January 1985 to June 1987. Patients' age was from 17 to 85 years old with the average age of 63 years. Twelve cases were men, and 13 cases were women. Among the 25 cases, eleven were asymptomatic and 14 showed clinical features of lumbago, microhematuria, hypertension or proteinuria. The aspirated site was the right side in 9, left side in 14 and bilateral kidneys in 2 cases. Subsequently, cyst puncture was carried out 27 times. We encountered 12 complications following puncture. These complications were derived from the puncture itself or caused by the ethanol instillation. Flank pain caused by the injection of ethanol, nausea, causalgia or a feeling of drunkenness appeared immediately after the inoculation procedure. However, no serious complications such as pneumothorax, perirenal hematoma or infection were recognized.

Some complications arised in 7 cases of 9 examples (77.8%) following more than 50 ml of ethanol injection, but the complications were observed in only 5 cases of 18 examples (22.8%) following less than 50 ml of administration.

Based on these findings, ethanol injection in renal cysts appears to be useful for the treatment of this disease. In case of huge cysts when more than 50 ml of ethanol, is instilled the case should be followed up carefully after the instillation procedure.

(Acta Urol. Jpn. 34: 1575-1578, 1988)

Key words: Percutaneous ultrasound guidance aspiration, Renal cyst, Ethanol injection, Complications

緒 言

腎嚢胞は臨床上しばしば遭遇する疾患であるが必ずしもすべてに治療を要するわけではない。しかし、ときに嚢胞内に腫瘍の発生をみることもあるなど、その

まま放置しておくことにも問題がある。われわれは、腎嚢胞に対しては以前より超音波ガイド下で腎嚢胞穿刺を行い嚢胞液の細胞診などを行ってきたが、1985年1月より嚢胞液の再貯留を防ぐため穿刺吸引後、無水エタノールの注入を施行してきた。エタノール注入に

については、その回収を十分に行えば安全に施行できるとの報告があるが^{1,2)} 本手技の患者に与える影響については詳細に解明されたわけでない。著者は、エタノール注入により生じる副作用を中心に検討したので報告する。

対象および方法

対象症例は、1985年1月から1987年6月までに本学泌尿器科を受診した孤立性腎嚢胞25症例である。年齢は17歳から85歳（平均63歳）に分布し、性別は、男12名、女13名（Fig. 1）であった。患側は、右腎9例、左腎14例、両側2例であった（Table 1）。そのため、穿刺は計27回施行した。また対象25例の症状の有無についてであるが、腎嚢胞が発見されるにいたるまでなんらかの症状を認めたものが11例、全く症状を認めず他科の腹部エコーや腹部CTなどで、偶然発見されたものが14例であった（Table 2a）。症状のある11例の内訳は、腰背部痛を訴えて来院したものが5例と最も多かった。ついで顕微鏡的血尿が、4例とこの2つの訴えが大部分を占めた。さらに、高血圧、蛋白尿を

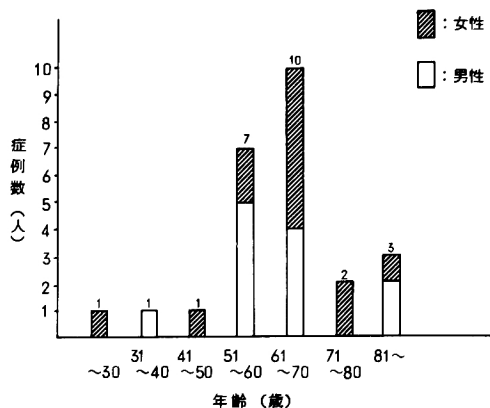


Fig. 1. 対象25例の年齢別、性別分布

Table 1. 腎嚢胞の発生例

患側	男	女	計
右	3	6	9
左	8	6	14
両	1	1	2
計	12	13	25

Table 2 a. 症状の有無

あり	11例 (44%)
なし	14例 (56%)
計	25例 (100%)

b. 症状のある11例の内訳

主症状	症例数 (%)
腰背部痛	5 (45.5%)
顕微鏡的血尿	4 (36.3%)
高血圧	1 (9.1%)
蛋白尿	1 (9.1%)
計	11 (100%)

主訴としたものがそれぞれ1例あった（Table 2b）。穿刺方法は、体位を腹臥位とし、エコープローブで、腎嚢胞部を十分に観察し、穿刺位置を決定する。ついで、局所麻酔を穿刺部皮膚皮下に十分行い、エコープローブに穿刺用ガイドをつけ、穿刺針にて嚢胞を穿刺している。嚢胞内溶液を排液した後、造影剤にて嚢胞造影を行い、腫瘍などの合併の有無を確認し、造影剤を吸引している（Fig. 2）。引き続き吸引量の30ないし100%の無水エタノールを注入し、そのまま約10分ないし20分間放置する。最後に、注入エタノールを全量吸引し、回収するようにしている。

結 果

25症例、計27回の腎嚢胞穿刺に対して穿刺吸引した量とそれに対して注入したエタノール量についての詳細を Table 3 に示す。吸引した穿刺液量は 5~1,080 ml で平均 165.9 ± 244.6 ml ($\pm$ SD) であった。これに対して注入したエタノール量は 2~200 ml 平均

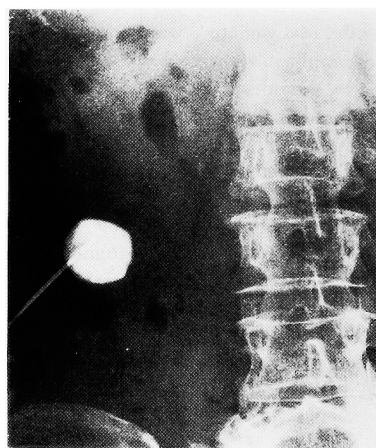


Fig. 2. 穿刺時の嚢胞造影。内容液を吸引後、造影剤を注入している。

50.1 $\pm$ 51.8 ml ($\pm$ SD) であった。エタノール置換率は13.9%~100%、平均 45.4 $\pm$ 21.5% ($\pm$ SD)、回収

Table 3. 腎囊胞の吸引量ならびにエタノール注入量

症例	穿刺量(血液量)	エタノール注入量	置換率	回収率	注入時間	副作用	症例	穿刺量(血液量)	エタノール注入量	置換率	回収率	注入時間	副作用
1	160 ml	80 ml	50.0%	93.8%	10 min	+	14	100 ml	30 ml	33.3%	100%	20 min	-
2	156 ml	80 ml	51.3%	100%	10 min	-	15	316 ml	150 ml	47.5%	98.7%	15 min	+
3	50 ml	30 ml	60.0%	100%	5 min	+	16	300 ml	90 ml	30.0%	100%	20 min	+
4	15 ml	5 ml	33.3%	100%	20 min	-	17	50 ml	20 ml	40.0%	100%	30 min	-
5	5 ml	5 ml	100%	100%	30 min	-	18	48 ml	10 ml	20.8%	100%	10 min	-
6	100 ml	25 ml	25.0%	100%	5 min	-	19	40 ml	30 ml	75.0%	100%	10 min	+
7	14 ml (Lt)	10 ml	71.4%	0%	10 min	-	20	100 ml	50 ml	50.0%	100%	15 min	-
7	6 ml (Rt)	4 ml	66.6%	0%	10 min	-	21	35 ml	10 ml	26.6%	100%	3 min	+
8	200 ml	50 ml	25.0%	100%	10 min	-	22	110 ml	70 ml	63.6%	85.7%	4 min	+
9	700 ml	200 ml	28.6%	72.5%	10 min	-	23	5 ml	2 ml	40.0%	100%	10 min	-
10	22 ml	10 ml	45.5%	100%	10 min	-	24	1080 ml (Lt)	150 ml	13.9%	100%	10 min	+
11	12 ml	8 ml	66.7%	100%	20 min	+	24	65 ml (Rt)	20 ml	30.8%	50%	10 min	-
12	490 ml	100 ml	20.4%	100%	15 min	+	25	50 ml	40 ml	80.0%	100%	8 min	+
13	250 ml	75 ml	30.0%	40%	20 min	+							

Table 4. エタノール注入により副作用を認めた腎囊胞患者12例の訴え.

注入時刺激痛*	4
熱感*	3
悪心*	3
酒酔*	1
腰背部痛**	3
血尿**	1
計	15

*注入によると思われる副作用

**穿刺によると思われる副作用

率は0~100%, 平均 $86.7 \pm 29.3\%$ ($\pm$ SD)であった。注入時間は3~30分, 平均 13.0 ± 7.0 分 ($\pm$ SD)であった。副作用は27回の穿刺で12回(12例)に認められた。この副作用の訴えは, Table 4に示すごとく注入によるものと穿刺によるものとに大別された。注入によるもので最も多かったものが, 注入時の刺激痛で, 4例に認められた。さらに熱感, 悪心をそれぞれ3例に認めた。酒酔の症状は1例のみであった。穿刺によるものでは, 穿刺部を中心とした腰背部痛が3例, 血尿を1例に認めた。しかしながら, これ以外には気胸や腎周囲の血腫, あるいは感染などといった重篤な副作用, 合併症は認められなかった。副作用を認めたのは12回の穿刺, 認めなかったのは15回の穿刺であったが, Fig. 3に示すごとく副作用を認めた群は, エタノール注入量が8 ml から 150 ml で平均 69.4 ± 48.4 ml ($\pm$ SD)であった。また, 副作用を認

めなかった群は, エタノール注入量が2 ml から, 200 ml で, 平均 34.7 ± 50.7 ml ($\pm$ SD)であった。副作用を認めた群に, 注入量が多い傾向が認められたが両者の平均値に有意差は認められなかった。しかしながら, エタノール注入量を50 ml で区切ると, その注入量が50 ml 以下の場合には, 18例中5例(27.8%)に副作用を認めたにすぎなかったが, その注入量が50 ml を越す場合には, 9例中7例(77.8%)に副作用が認められた。このことから, エタノール注入量が50 ml を越える場合には, 十分な注意が必要と考えられた。

考 察

腎囊胞は診断されても, 腎機能に影響がなければ放置して良いとする説³⁾と, Emmet ら⁴⁾の報告にあるように腎囊胞内に, 悪性腫瘍が合併する頻度が約0.1%認められ, さらには尿路への圧排が, 腎機能の低下, 結石の原因となりやすいため治療を積極的にすべきとの考えがある。大越ら⁵⁾の報告によると, 腎囊液の産生量は, 1日20~110 ml にも及ぶとされている。腎囊胞がいったん形成されれば, 囊胞液の産生による内圧の上昇と腎被膜などの周囲組織との力学的関係に依存し増大してゆくものと推測される⁶⁾。加齢に伴ない腎囊胞が多くみられるのは, 周囲の組織が脆弱になり, この均衡がくずれるためとの考え方がある⁷⁾。今回の対象症例もこの機序を裏付けるように, 50代, 60代が多く認められていた。また腎囊胞液の産生量が多くなれば, 腎囊胞の急激な増大により, 腰背部痛を

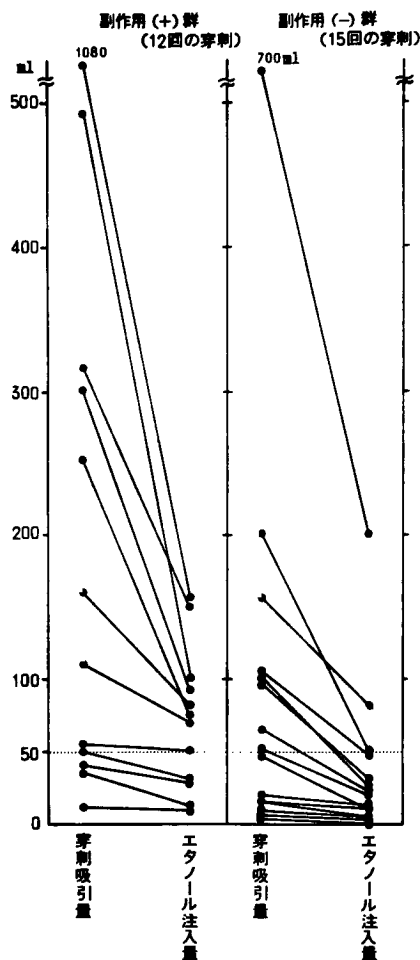


Fig. 3. 副作用の有無からみた、穿刺吸引量とエタノール注入量の関係.

訴えることも十分にうなづけよう。腎嚢胞に対する、エタノール注入療法は嚢胞液が漏出される上皮細胞を凝固壊死させる目的で行われている。Bean ら⁸⁾は、エタノール注入による腎嚢胞の再発予防効果は、その置換率が12%以上、固定時間が10分ないし20分であれば十分であるとしている。われわれも、山本ら⁹⁾の報告にあるように、まずCT上での嚢胞の推定容量と吸引による実測容量を比較した。ついでエタノール注入の目安を、置換率30%から100%とし、固定時間を10分ないし20分としており腎嚢胞の再発予防の効果は、十分にあると考えられた。上記のごとき手技にて重大な、

副作用や合併症は今日まで、認められていない。

結 語

富山医科薬科大学付属病院泌尿器科における、超音波ガイド下経皮的腎嚢胞穿刺術、ならびにエタノール注入療法の手技について述べた。副作用としては、エタノール注入によると思われる刺激痛、熱感、悪心、酒酔いの症状を認めたが、その症状は軽度であった。また、少数例に穿刺のためと思われる腰背部痛および血尿を認めた。エタノール注入による副作用は、その量が50 mlを越えた場合に多発する傾向にあった。

文 献

- 1) 川村寿一, 日裏 勝, 上田 真, 東 義人, 吉田 修, 桑原智恵美, 上田政雄: 経皮的腎嚢胞穿刺による95%エタノール注入療法, 第1編: 血中ならびに尿中エタノール動態, 泌尿紀要 30: 287-294, 1984
- 2) 川村寿一, 日裏 勝, 郭 俊逸, 畑山 忠, 高巢賢一, 喜多芳彦, 寺井章人, 小川 修, 岡村泰彦, 大石賢二, 東 義人, 岡田謙一郎, 吉田 修, 桑原智恵美, 上田政雄: 経皮的腎嚢胞穿刺による95%エタノール注入療法, 第2編: 臨床成績の検討, 泌尿紀要 30: 589-598, 1984
- 3) Richter S, Karbel G, Bechar L and Pikielny S: Should a benign renal cyst be treated? Br J Urol 55: 457-459, 1983
- 4) Emmett JL, Levine SR and Woolner LB: Co-existence of renal cyst and tumour: incidence in 1,007 cases Br J Urol 35: 403-410, 1963
- 5) 大越輝紀, 藤石秀三, 西村庸夫: エコー下ドレナージ法を応用した肝腎嚢胞液産生量の測定: 日本超音波医学会講演論文集 42: 251-252, 1983
- 6) 北庄司信裕, 高松政人: 急速に増大した腎嚢胞の一症例: 日本超音波医学会講演論文集 45: 627-628, 1984
- 7) 山本貴代美, 北村次男, 田中幸子: 超音波断層法による腎のう胞症例の検討 日本超音波医学講演論文集 36: 389-390, 1980
- 8) Bean WJ: Renal cysts: treatment with alcohol. Radiology 138: 329-331, 1981
- 9) 山本雅司, 林 美樹, 三馬省二, 丸山良夫, 馬場谷勝廣, 平尾佳彦, 岡島英五郎, 吉岡哲也, 大石元, 打田日出夫: 超音波ガイド下腎嚢胞穿刺術について—エタノール注入の経験—: 日本泌尿器科学会雑誌 77: 791-798, 1986

(1987年10月28日受付)