

巨大水腎症の1例，ならびに324例の文献的考察

大阪医科大学泌尿器科学教室（主任：宮崎 重教授）

大西 周平・西本 和彦・上田 陽彦

岡田 茂樹・高崎 登

生駒総合病院泌尿器科

金 田 州 弘

A CASE OF GIANT HYDRONEPHROSIS AND A REVIEW
OF 324 CASES IN THE LITERATURE

Shuhei ONISHI, Kazuhiko NISHIMOTO,

Haruhiko UEDA, Shigeki OKADA

and Noboru TAKASAKI

*From the Department of Urology, Osaka Medical School**(Director: Prof. S. Miyazaki)*

Kunihiro KANEDA

From the Department of Urology, Ikoma Sogo Hospital

A case of giant hydronephrosis due to ureteropelvic junction obstruction in an 18-year-old boy is reported. The patient had been told to undergo an operation for the left hydronephrosis at 2 years of age. However, he stayed away from hospital until he presented at our clinic with nausea caused by a large abdominal mass. Radiological evaluation revealed a left giant hydronephrosis with no function and slight compensatory hypertrophy in the right kidney. Left nephrectomy was performed and the pelvic capacity was approximately 7,700 ml. Histopathological examination showed muscular hyperplasia at the ureteropelvic junction.

The term giant hydronephrosis may be defined as a hydronephrosis the contents of which are greater than 1,000 ml. Three hundred twenty four cases of giant hydronephrosis in the literature are reviewed and the age, sex, side involved, pelvic capacity, etiology, and relation to hypertension are discussed.

Key word: Giant hydronephrosis

緒 言 症 例

水腎症はまれな疾患ではないが，その内容液量が1lをこえる，いわゆる巨大水腎症は比較的まれであり，さらに5l以上となると報告例は非常に少ない。

今回，われわれは，腎盂内容量が7,700 mlの巨大水腎症の1例を経験したので報告するとともに，本邦における小児例65例を含む巨大水腎症324例について統計的考察をおこなった。

患者：18歳，男性

初診：1982年11月22日

主訴：腹部腫瘤

家族歴：特記すべきことなし

現病歴：2歳頃より腹部膨満があり，某病院にて左水腎症の診断を受け手術をすすめられたが放置していた。最近になって腹部膨満が著明となり，嘔気を訴えた。

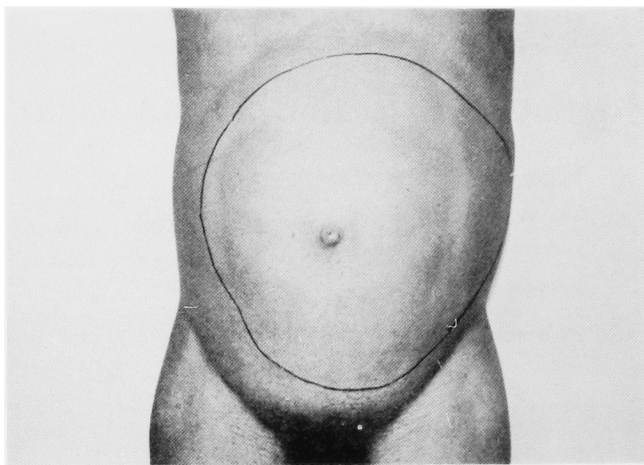


Fig. 1. 著明に膨隆した腹部

るようになったため、1982年11月22日済生会中津病院内科を受診し、腹部腫瘍を指摘された。泌尿器科的疾患が疑われたので、同院泌尿器科を紹介され、同年12月8日入院した。

入院時現症：体格、栄養中等。眼喉結膜に貧血なく眼球結膜に黄疸を認めない。胸部は理学的に異常所見を認めない。血圧 150/90 mmHg。腹部は、Fig. 1に示すごとく著明に膨隆し巨大な腫瘤を触知する。表面は平滑、弾性硬、圧痛なく、呼吸性移動を認めない。外性器に異常を認めない。

入院時検査成績：赤血球数 $487 \times 10^4/\text{mm}^3$, Hb 15.3 g/dl, Ht 44.6%, 白血球数 $5,900/\text{mm}^3$, 血沈1時間値 3 mm, 2時間値 10mm。血液生化学：GOT 27 U, GPT 12 U, ALP 9.8 KAU, LDH 566 U, BUN 19.9 mg/dl, クレアチニン 1.6 mg/dl。血清総蛋白 6.8 g/dl, CRP (－)。尿所見：蛋白 (－), 糖 (－), pH 6.0, 沈渣異常なし。腎機能検査：PSP 試験。15分値 18%, 120分値 73%, クレアチニークリアランス 54 ml/min。血漿レニン活性 3.8 ng/ml/hr。

X線学的検査：腎尿管膀胱部単純撮影にて結石陰影はなく、腸管ガス像が右方に圧排されていた。DIPでは、左腎は無機能であり、右腎は軽度の代償性肥大が認められた (Fig. 2)。

腎シンチグラムでも同様に左腎は無機能であった。

膀胱鏡検査では、膀胱粘膜に異常なく、左右尿管口の外観は正常であった。左尿管口よりカテーテルの挿入は、不能であった。

腹部 CT では、腹部全体に均一で、low density な像と、左腎実質に高度の菲薄化が認められた (Fig. 3)。

以上の所見より、左巨大水腎症と診断し、1982年12



Fig. 2 DIP. 左腎からの造影剤の排泄はまったく認められない。

月14日全麻下に左腎摘出術を施行した。

手術所見 全麻下に、左腎位にて腰部斜切開を加え後腹膜腔に達したところ、菲薄化した巨大な腎が認められた。腎実質に切開を加え内容液を吸引した後、腎摘を施行した。腎動脈に異常は認められず、そのほか異常血管や尿管外からの圧迫を思わせる所見は認められなかった。

摘出標本：内容液を排除した腎重量 300 g, 大きさ $22.5 \times 25 \times 6$ cm, 内容液総量 7,700 ml, 内容液 pH 6.0, 比重 1.015, 浸透圧 277 mOsm, Na 71 mEq/l,



Fig. 3. CTscan 腹部全体に low density で homogeneous な腫瘍陰影が認められる。

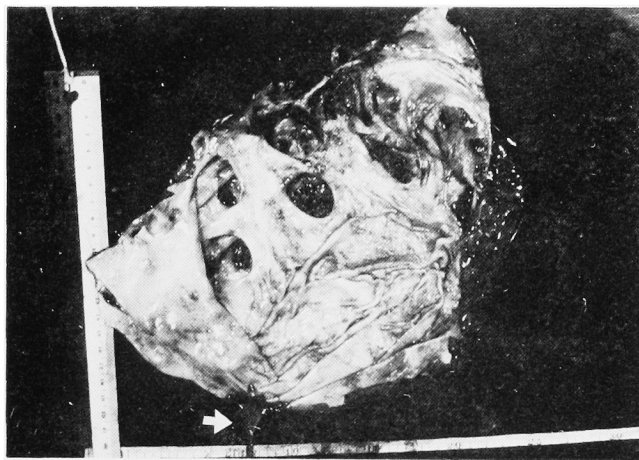


Fig. 4. 左腎剖面. 矢印の部に UPJ の狭窄が認められる。

K 3.7 mEq/l, Cl 67 mEq/l, 蛋白 (+), 糖 (-), 沈渣: 赤血球数 8~10/F, 白血球数 6~8/F. 剖面では (Fig.4), 腎盂腎杯は高度に拡張し, 腎実質は極度に菲薄化していた. UPJ の部に一致して限局性の狭窄 (矢印) を認めた.

病理組織学的所見: UPJ の部に筋層の肥厚を認め, 炎症所見はみられなかった. 腎皮質には糸球体がかかり残っていたが, 毛細管係蹄の破壊, fibrosis が著明で, 機能はほとんどないと思われる所見であった.

術後経過は良好で, 血圧は 120/60 mmHg と低下したが, 血漿レニン活性は, 術後10日目ではまだ 3.0 ng/ml/hr とやや高値を示していた. 1983年1月15日に退院し現在元気に通学している.

考 察

Stirling¹⁾ の巨大水腎症についての報告以来, 腎盂内容量が 1 l 以上のものが巨大水腎症と称されているが, われわれは, 公文ら²⁾ 以降の症例³⁻¹²⁾ に本症例を加えた 324 例を集計し, 文献的考察をおこなった.

性別についてみると (Table 1), 性別のはっきりした 311 例中, 男227例 (73%), 女84例 (27%) であり 2.7 : 1 の割合で男性に多い.

患側については (Table 2), 患側のはっきりした 288 例中, 左側183例 (63.6%), 右側102例 (35.4%), 両側 3 例 (1.0%) で約 1.8 : 1 の割合で左側に多くみられた. このように本症が男性に多く, また左側に多いがその理由はあきらかでない.

Table 1. 性別と年齢

	男	女	計
0~9	31	16	47(15.1%)
10~19	10~15	4	18(5.8)
	16~19	4	22(7.1)
20~29	42	19	61(19.6)
30~39	45	15	60(19.3)
40~49	40	11	51(16.4)
50~59	17	10	27(8.7)
60~	20	5	25(8.0)
計	227 (73.0%)	84 (27.0%)	311
不明			13

Table 2. 性別と患側

	男	女	計
右	69(12)	33(7)	102(19)(35.3%)
左	137(30)	46(12)	183(42)(63.6)
両	3	0	3(1.1)
計	209	79	288
不明			32

() 内は小児例を示す

年齢についてみると (Table 1), 20歳代の61例 (19.6%), 30歳代の60例 (19.3%) がもっとも多く, 巨大水腎症の過半数が20歳代から40歳代の青壮年期に発見されている. これは, 巨大水腎症の進行がきわめて徐々であり, 尿路の閉塞は開放性あるいは間歇性である程度の腎機能が保たれていなくてはならないことを示唆している. また15歳以下の小児例も65例 (20.9%) とかなり高い比率を占め, そのうち0~6歳が42例で小児例の64.6%を占め, 本症の成因に先天的要素の重要性がうかがわれた¹³⁾

腎盂内容量についてみると (Table 3), 2l未満のものがもっとも多く, 内容量のあきらかな299例中105例 (35.1%) を占めている. 本症例のように7l以上となると, 41例 (13.7%) と少ない. 巨大水腎症の最大例は, 本邦においては, 1934年永井¹⁴⁾の報告した30lの症例があり, 外国では Tombri ら¹⁵⁾の52lの症例がある.

水腎症の原因は, 上部尿路の病変と下部尿路の病変とに大別されるが, 前者には腎奇形, 腎盂内腔の異常尿管起始部の異常, 異常血管による圧迫や, 尿路結石,

Table 3. 内容量 (l)

1~2 l未満	105(30)(35.1%)
2~3	52(10)(17.4)
3~4	40(8)(13.4)
4~5	21(2)(7.0)
5~6	21(1)(7.0)
6~7	19(1)(6.4)
7~8	9(3.0)
8~9	6(2.0)
9~10	4(2)(1.3)
10~11	22(1)(7.4)
計	299(54)
不明	25(10)

() 内は小児例を示す

尿管狭窄, 腫瘍あるいは機能障害などがある. 後者には, 尿管口の異常, 神経因性膀胱, 前立腺肥大症, 尿道狭窄あるいは高度の真性包茎などがあげられる. さ

Table 4. 原因

UPJ の異常	90(21)(31.0%)
結 石	65(2)(22.4)
先 天 性	36(14)(12.4)
尿 管 狭 窄	17(5)(5.9)
異 常 血 管	12(1)(4.1)
腎盂尿管腫瘍	11(3.8)
尿管屈曲癒着	9(1)(3.1)
外 傷	6(2)(2.1)
そ の 他	44(9)(15.2)
計	290(55)
不 明	45(10)

() 内は小児例を示す

らに水腎が巨大なものになるための必要条件として山本ら¹⁶⁾は、1) 自覚症状が軽度であること、2) 患腎の機能が保たれていること、3) 間歇的に内容液が排除されていること、4) 合併症をおこさぬこと、の4つをあげており、この条件をみたすものは腎盂尿管移行部の変化によるものが多いと述べている。一般に、下部尿路に起因する水腎症では両側性で比較的早期に腎機能低下をきたすため、巨大水腎症になることは少ないと考えられる。事実、下部尿路の病変を原因とするものは Table 4 に示すごとく 1 例もみられなかった。上部尿路の病変についてみると、UPJ になんらかの異常があるものももっとも多く 90 例 (31.0%)、ついで結石が 65 例 (22.4%)、先天性とのみ記載であったものが 36 例 (12.4%) であった。小児例ではその原因のほとんどが先天性病変であった。

巨大水腎症は、自験例を含め UPJ の異常によるものももっとも多いわけであるが、その病理組織学的所見については議論の多いところである。congenital ureteral stricture について、Allen¹⁷⁾ は UPJ には縦走筋のみで輪状筋はみられないと記載している。Murnaghan¹⁸⁾ も縦走筋が輪状筋に比して優位になっていることを指摘し、落合¹⁹⁾ は、水腎症の UPJ に線維性索形成がみられると述べている。いっぽう、Von Lichtenberg²⁰⁾、Kill ら²¹⁾ は、尿管起始部の神経障害を指摘し、一見通過障害のない UPJ でも水腎症をきたすと述べている。われわれの症例では、縦走筋、輪状筋とも存在し、両者の肥大が著明であった。fibrosis は著明でなく、炎症所見がないことから、筋層の肥厚ともなう intrinsic obstruction が本症の

主たる原因であると考えられた。

水腎症と高血圧の関連性について、Squitieri ら²²⁾ は、腎盂尿管移行部閉塞に高血圧をともなった症例では、腎静脈血レニンの上昇がみられると述べている。また、Turini ら²³⁾ は、腎盂尿管移行部閉塞があり PRA が上昇する症例では、腎動脈狭窄が併存していることが多いと述べ、また狭窄の程度が PRA を上昇させ高血圧をおこすほど高度でなくても、尿路病変が狭窄の程度を助長し高血圧をおこす可能性があることから尿路病変があつて高血圧をともなう症例にはすべて血管造影を試みる必要があると主張している。本症例も高血圧をともなったが、その原因は、腎動脈の狭窄はみられなかったものの、極度に拡張した腎盂によって腎動脈が、圧迫による狭窄をおこし PRA が上昇したと思われることと、腎実質が高度に萎縮していたことの 2 つが考えられる。左腎摘除後は血圧は、120/80 mmHg と正常に復した。

結 語

18歳、男子の左腎盂尿管移行部狭窄による腎盂内容量 7,700 ml の巨大水腎症の 1 例を報告するとともに、本邦 324 例の巨大水腎症について文献的考察をおこなった。

文 献

- 1) Stirling WC: Massive hydronephrosis complicated by hydroureter. J Urol 42:520~533, 1939
- 2) 公文裕己・難波克一：巨大水腎症の 1 例と文献的考察。西日泌尿 44: 1199~1205, 1982
- 3) 高橋 章・宮野 武・新井健男：先天性尿管弁による下部尿管の限局性嚢胞状拡張を伴った巨大水腎症の 1 例。小児外科 12: 993~998, 1980
- 4) 久米 隆・中津 博・福島 満・榊知果夫：巨大水腎症の 1 例。日泌尿会誌 71: 212, 1980
- 5) 尾崎雄治郎・清水 孝・米花正晴・原 史人・河野 厚：巨大水腎症の 1 例。日泌尿会誌 72:771, 1981
- 6) 赤枝輝明・棚橋豊子・森岡正明・荒木 徹：巨大水腎症の 1 例。日泌尿会誌 72: 773, 1981
- 7) 近藤捷嘉・亀井義広・西 光雄：巨大水腎症の 1 例。日泌尿会誌 72: 609, 1981
- 8) 矢野真治郎・工藤慎吉：巨大水腎症の 1 例。日泌尿会誌 72: 621, 1981
- 9) 武田克治・西 光雄・松元鉄二・大北健逸：巨大水腎症の 1 例。日泌尿会誌 72: 776, 1981

- 10) 蟹本雄右：小児巨大水腎症の1例，日泌尿会誌 **72**：374，1981
- 11) 黒田治朗・浅野清豪・島田憲次・岡谷 鋼：成人巨大水腎症の3例，日泌尿会誌 **73**：231，1982
- 12) 松村 勉・脇坂正美・角谷秀典・島崎 淳：巨大水腎症の1例，日泌尿会誌 **73**：834，1982
- 13) 赤坂 裕・今村一男・甲斐祥生・中川長生・落合元宏・橋本敏夫：巨大水腎症の1例，臨泌 **22**：951～959，1968
- 14) 永井春生：巨大なる腎臓水腫の1例，日泌尿会誌 **23**：298～306，1934
- 15) Tombari AA, Power RF, Harper JM and Politano VA: Giant hydronephrosis. J Urol **103**：120～123，1968
- 16) 山本泰秀・橋本達也：巨大水腎症の1例，臨皮泌 **18**：443～445，1964
- 17) Allen TD: Congenital ureteral stricture. J Urol **104**：196～204，1970
- 18) Murnaghan GF: The dynamics of the renal pelvis and ureter with reference to congenital hydronephrosis. Brit J Urol **30**：321～329，1958
- 19) 落合京一郎：巨大水腎症，日泌尿会誌 **46**：493，1955
- 20) Von Lichtenberg A: Plastic surgery of renal pelvis and ureter. JAMA **93**：1706～1708，1929
- 21) Kill F: The function of the ureter and renal pelvis. Saunders Co., Philadelphia and London, 1957
- 22) Squiteri AP, Ceccarelli FE and Wurster JC: Hypertension with elevated renal vein renins secondary to ureteropelvic junction. J Urol **111**：284～287，1974
- 23) Turini D, Sell C, Nicita G and Fiorelli C: Coexistence of renal artery stenosis and ureteropelvic junction obstruction in hypertensive patients with elevated renin. J Urol **121**：510～511，1979

(1984年6月19日受付)