非癌性萎縮膀胱に対する水圧療法 (第一報)

広瀬 欽次郎

都立墨東病院 今尾 貞夫

赤座 英之

帝京大学第一病理 瀬戸 輝一

HYDROSTATIC PRESSURE TREATMENT FOR NON-CANCEROUS CONTRACTED BLADDER—1st REPORT

Kinjiro Hirose, Sadao Imao, Hydeyuki Akaza and *Terukazu Seto

Department of Urology, Bokutoh General Hospital, Sumida-ku, Tokyo

*Department of Pathology, Teikyo University, School of Medicine, Itabashi-ku, Tokyo

Hydrostatic pressure treatment proposed by Helmstein was applied on 4 cases with contracted bladder caused by non-cancerous lesion with succesful and fruitful results. Those cases with interstitial cystitis and tuberculous contracted bladder responded quite well to the therapy showing increase in bladder capacity as well as decrease of cystalgia.

緒言

膀胱腫瘍, 特に乳頭状腫瘍に対する水圧療法の有効性には既に多くの報告^{1)~5)}がありその作用機序の一つに免疫機構の介入が示唆されている。又, 内方浸潤型膀胱腫瘍に対しても対症療法としての水圧療法は, 止血効果, 膀胱刺激症状の改善, 並びに膀胱容量の拡大に一過性とはいえ効果のある事が内外の文献^{6)~8), 1)~5)}より明らかにされている。

一方, 古くより間質性膀胱炎並びに結核性萎縮膀胱などの非癌性萎縮膀胱には, 腰麻下の水圧による拡張とも理解される経尿道操作により臨床症状の改善が認められる事が経験的に知られており^{9)~10)}, 又かかる症例に対する水圧療法の有効性も報告されている^{11)~13)}。

今般, 筆者らは膀胱腫瘍に対する水圧療法の自験例における膀胱刺激症状の一過性改善の経験^{9)~5)}と, Ramsden¹⁴⁾, Dunns¹⁵⁾の報ずる unstable bladder に対する短時間水圧療法の有効性の報告に基き, 非癌性萎縮膀胱に対しても水圧療法を試み, 満足すべき結果を得たので報告する。

対象症例並びに結果

昭和52年2月より昭和52年10月までの9ヵ月間に都立墨東病院泌尿器科を訪れた非癌性萎縮膀胱症例4例を対象とした(表1)。全例女性で非結核性萎縮膀胱2例, 結

核性萎縮膀胱が2例である。

症例1. 38歳, 家婦。

終末時排尿痛, 残尿感, 頻尿, 膀胱充满時の恥骨上部激痛を主訴として10年来各地の泌尿器科を受診せるも臨床症状の増悪傾向をたどり, 当科初診時の排尿回数は, 昼間20回以上, 夜間8回で不眠を訴え, 一方尿所見は軽度の顕微鏡的血尿を認めるのみで尿中細菌は陰性であり尿細胞診にも異常細胞を認めなかつた。無麻酔時の膀胱容量は30mlであり膀胱鏡検査は施行不能であつた。腰椎麻酔下に施行せる膀胱鏡検査では30cm水圧で膀胱容量は100mlを示し Hunner's ulcer は認められなかつたものの膀胱の拡大と共に随所に点状出血が認められた。同時に施行せる膀胱粘膜の生検標本の病理組織学的検索より粘膜下層に浮腫, 細胞浸潤, 毛細血管の拡張並びに出血巣を認め間質性膀胱炎とも思われる所見を得た。

昭和52年2月3日, 腰椎麻酔下に水圧療法を施行, 80cm水圧で45分間, 400mlまで膀胱は拡張された。術後の経過は極めて順調で, 術後10日には愁訴は略消失し, 術後1ヵ月では排尿回数も昼間5回, 夜間0回と全く正常に復し, 術後10ヵ月の現在, 膀胱容量は300ml以上とあり尿所見にも異常を認めず全く健康な生活を送っている。写真1, 2に術前並びに術後4ヵ月のIVP 20分像を示すが, 膀胱容量の拡大が十分にうかがえる所見。

表 1 非癌性萎縮膀胱水圧療法施行例

症 例	年 齢	性	臨床診断	水 圧 前		水 圧 後 (1ヵ月以内)		観 察 期 間
				排尿回数	膀胱容量	排尿回数	膀胱容量	
1	38	♀	間質性膀胱炎の疑い	昼間 23回 夜間 8回	30ml (腰麻下) 100ml	昼間 5回 夜間 0回	200ml	10ヵ月 300ml以上
2	70	♀	慢性膀胱炎	昼間 10回 夜間 9回	80ml (腰麻下) 120ml	昼間 8回 夜間 6回	150ml	4ヵ月 120ml 再水圧施行
3	54	♀	結核性萎縮膀胱	昼間20分毎 夜間 失 禁	30ml (腰麻下) 30ml	昼間60分毎 夜間 9回	60ml	5ヵ月 150ml
4	43	♀	結核性萎縮膀胱	昼間30分毎 夜間 失 禁	50ml (腰麻下) 130ml	昼間 7回 夜間 4回	150ml	2ヵ月 150ml

都立墨東病院 昭和52. 2～52. 10

を得た。

症例2. 70歳，家婦。

3年来続く頻尿，排尿痛，膀胱充満時の恥骨上部疼痛を主訴として近医を受診，尿道カルンケルを認められ手術を受けたが症状の改善を全く認めず当科を受診した。初診時頻尿著しく昼間10回，夜間9回，尿所見は症例1同様軽度の顕微鏡的血尿を認めるのみで，尿中細菌は陰性，尿細胞診も陰性であつた。膀胱容量は無麻酔時には80mlであり腰麻下では120mlを示し膀胱鏡検査並びに膀胱粘膜生検で慢性膀胱炎が示唆された。前述の腰麻

下の内視鏡操作後一時症状の改善を認め退院したが，約2ヵ月後には再び諸症状が著明となつたため昭和52年6月9日腰椎麻酔下で水圧療法を施行した。80cm水圧で60分間，450mlまで膀胱は拡張された。本症例では術後1ヵ月には膀胱容量が150mlまで増加し臨床症状の著しい改善を認めたが4ヵ月後には再び頻尿，膀胱刺激症状の増悪をみ，昭和52年10月25日，再度水圧療法を施行，術後1ヵ月の現在，良好な経過をたどっている。

症例3. 54歳，家婦。

左腎結核，膀胱結核に対しPAS, INH, KM三者併

写真1 症例1. 術前 IVP 20分像

写真2 症例1. 術後4ヵ月 IVP 20分像

写真3 症例3. 50cm 水圧… 100ml. 右膀胱尿管逆流がみられた。

写真4 症例3. 65cm 水圧… 350ml. 膀胱壁亀裂を示す。

用療法を施行，左腎剔除術を行つたが術後3ヵ月（化学療法開始後4ヵ月）より膀胱刺激症状が顕著となり，排尿回数は昼間20分毎，夜間は失禁状態となつた。当時の尿所見は蛋白（＋）なれど沈渣には顕微鏡的血膿尿を認めるのみで尿中細菌は一般細菌，結核菌共に陰性であつた。昭和52年6月30日水圧療法を施行したが腰麻下でも膀胱容量は30mlであり術中の膀胱撮影（写真3，4）で，50cm 水圧で約100mlに膀胱が拡張された時に膀胱尿管逆流現象が認められ（写真3）水圧を65cmに上げ350mlに拡張された所で膀胱壁に亀裂が生じ（写真4）水圧療法を終了した。全過程に50分を要した。本症例も3日間の留置カテーテルと抗生物質の投与により何らの副作用を認めず，術後1ヵ月には膀胱容量は60mlに改善し夜間の尿失禁状態は消失した。術後5ヵ月の現在膀

胱容量は150mlを示し尿所見は正常で，夜間の排尿回数も2～3回と減少し尿充満時の恥骨上部疼痛は消失し満足すべき生活を営んでいる。

症例4. 43歳，家婦。

右腎結核に対して，PAS，INH，KM 三者併用療法を施行，右腎剔除術を行つたが，化学療法開始2ヵ月後には膀胱刺激症状が著明となり症例3同様，夜間の尿失禁状態を招来した。水圧療法施行前の尿所見は全く正常で，無麻酔時の膀胱容量は50mlであつたが腰麻下では120mlの膀胱容量を得た。

昭和52年9月13日水圧療法を実施，75cm 水圧で30分間，500mlまで膀胱は拡張された。本症例においてもその効果は顕著で1ヵ月後には愁訴の著しい改善を認め2ヵ月後の現在，膀胱容量は150mlを示し夜間排尿回数は2～3回となり極めて満足すべき生活を送っている。

考 按

以上自験4症例の臨床経過より非癌性萎縮膀胱に対する水圧療法の作用機序については現在の所少数例でかつ観察期間も短期なるが故に全く不明と云わざるを得ないが，強いて推論するならば，古くより経験的に知られている萎縮膀胱に対する水圧療法効果様の麻酔下の経尿道操作に相似するものと思われる⁹⁾¹⁰⁾¹⁶⁾。又，間質性膀胱炎に対してはBumps (1930)¹¹⁾の報告を治めとし，膀胱拡張が効を奏するとの報告が散見される^{22)~23)}。自験例中，症例2でも腰麻下の経尿道操作により一過性とは云え自覚症状の改善が認められている。

又，結核性萎縮膀胱もその初期には血流障害に伴う間質性膀胱炎の非定型例¹⁶⁾と考えれば，水圧療法の対象例になり得ると考えられる。自験例中症例4は腰麻下の膀胱容量は130mlを示した事は，炎症の治癒機転が筋層にまで及んでいない間質性膀胱炎の非定型例と解釈出来るよう。O'Flynn^{12)~13)}は，抗結核剤治療に伴う萎縮膀胱61症例に水圧による膀胱拡張を施行し，40例に著効を認め，然も著効例中24例は1回のみの膀胱拡張で効を奏したと報じている。

Dunn¹⁵⁾，Ramsden¹⁴⁾らは，尿意促進，急迫性尿失禁，夜尿を主訴とする“unstable bladder”に短時間水圧療法を繰り返し施行，良好な成績を得たと報告し，その作用機序にSehn¹⁷⁾の報ずる膀胱壁の機械的過伸展に伴う壁内神経終末に及ぼす影響を示唆している。自験例中，症例1，2，4の，3症例は何れも腰麻下にはかなりの膀胱容量を保持していたが，これは水圧療法の作用機序の一環に，何らかの神経生理学的機序の介入があることを

示すとも考えられる。

一方、膀胱粘膜剝離術¹⁸⁾の適応拡大が、非癌性萎縮膀胱でも動物実験で適用され良好な成績が報じられている¹⁹⁾。又、結核性萎縮膀胱に対して、膀胱粘膜乱切術が膀胱容量の増加に効果のある事が、六車²⁰⁾により報告されている。かかる事実、並びに自験例中第3例の臨床経過を考慮すると、本療法の作用機序は、単なる膀胱壁の過伸展に伴う膀胱粘膜上皮の亀裂一欠損一再生の機序とも考えられる。

何れにせよ、非癌性萎縮膀胱に対する水圧療法は、極めて容易にかつ安全に施行し得る治療手技であり、水圧療法施行時間も膀胱壁の過伸展を得る30分～60分と極めて短時間でよく、又反復施行も可能である事より試みて価値あるものと考え報告した。

本療法のコツは、極めて緩徐に水圧を上昇させる事で、膀胱腫瘍に対する水圧療法の如く有効水圧^{21) 4) ~ 5)}に達する必要性のない点を強調したい。水圧療法施行手技は、膀胱内に直接、抗生剤含有の生理的食塩水を注入する方法²¹⁾をとっているが、膀胱尿管逆流現象を伴う症例では、balloonを用いる方法^{12) ~ 13)}も一方法と考えられる。

結 語

非癌性萎縮膀胱4症例に対し短時間水圧療法を施行し、良好な成績を得た。爾後症例の蓄積と共に、本療法の作用機序についての解明をすすめる予定である。

(本論文の要旨は、第42回日本泌尿器科学会東部連合総会において発表した。東京大学医学部泌尿器科教室新島端夫教授の御校閲を深謝する。)

文 献

- 1) Helmstein, K.: Brit. J. Urol., **44**, 434, 1972.
- 2) 広瀬欽次郎, 加納勝利, 瀬戸輝一: 日泌尿会誌, **64**, 324, 1973.
- 3) 広瀬欽次郎, 加納勝利, 今尾貞夫, 瀬戸輝一: 日泌尿会誌, **65**, 108, 1974.
- 4) 広瀬欽次郎, 今屋貞夫, 赤座英之, 塩川英二, 瀬戸輝一: 日泌尿会誌, **67**, 601, 1976.
- 5) Hirose, K., Seto, T. and Takayasu, H.: J. Urol. **118**: 762, 1977.
- 6) 今尾貞夫, 広瀬欽次郎, 赤座英之, 塩川英二, 猪熊茂子, 瀬戸輝一: 日泌尿会誌, **67**: 1033, 1976.
- 7) Hammonds, J.C., Williams, J.L. and Fox, M.: Brit. J. Urol., **46**, 309, 1974.
- 8) Holstein, P., Jacobsen, K., Federsen, J.F. and Sorensen, J.S.: J. Urol., **109**, 234, 1973.
- 9) 堀内誠三: personal communication
- 10) 田口裕功: personal communication
- 11) Bumps, H.C.: Med. Clins N. Am., **13**, 1495, 1930.
- 12) O'Flynn, J.D.: Eur. Urol., **3**, 73, 1977.
- 13) O'Flynn, D.: Brit. J. Urol., **42**, 667, 1970.
- 14) Ramsden, P.D., Smith, J.C., Dunn, M. and Ardran, G.M.: Brit. J. Urol., **48**, 623, 1976.
- 15) Dunn, M., Smith, J.C. and Ardran, G.M.: Brit. J. Urol., **46**, 645, 1974.
- 16) 堀内誠三, 富田義男: 臨皮泌, **16**, 951, 1962.
- 17) Schn, J.T.: MSc Thesis, University of Oxford, 1976, Cited from Ramsden, P.D. et al.. The ultrastructural effect of prolonged distension on the neuromuscular apparatus of the bladder.
- 18) Harada, N., Yano, H., Ohkawa, T., Misse, T., Kurita, T. and Nagahara, A.: Brit. J. Urol., **37**, 545, 1956.
- 19) 楠 隆光, 原田直彦: 日泌尿会誌, **56**, 980, 1965.
- 20) 六車勇二: 日泌尿会誌, **56**, 980, 1965.
- 21) 広瀬欽次郎, 今屋貞夫, 赤座英之, 茅 稽二, 宮崎雄一郎: 臨泌, **29**, 491, 1975.
- 22) Smith, G.G.: J. Urol., **67**, 903, 1952.
- 23) Oravisto, K.J., Alfthan, O.S. and Jokinen, E.J.: Scand. J. Urol. Nephrol., **4**, 37, 1970.

(1977年12月16日受付)