

いわゆる Urethral syndrome と心電図 R-R 間隔変動係数について

国立金沢病院泌尿器科（部長：勝見哲郎）

勝 見 哲 郎
村 山 和 夫

A CLINICAL STUDY ON THE R-R INTERVAL ON ECG IN URETHRAL SYNDROME

Tetsuo KATSUMI and Kazuo MURAYAMA

From the Department of Urology, Kanazawa National Hospital

(Chief: Dr. T. Katsumi)

We reviewed 41 patients who were evaluated for the urethral syndrome. Evaluation included urinalysis, cystoscopy and the measurement of the R-R interval on ECG in all cases. The coefficient variation of R-R interval in urethral syndrome was significantly lower ($p < 0.001$) than that of the healthy individuals. Treatment by mecobalamin showed that 4 of the 6 patients benefitted considerably.

Key words: Urethral syndrome, R-R interval on ECG

女子において、器質的病変がないにもかかわらず尿意頻数、尿意促進、排尿後不快感などの膀胱症状を比較的長期にわたって訴える一群の疾患は種々の名称で呼ばれているが、われわれはこれを urethral syndrome (以下 US と略す) と総称し、以下の事項につき検討した。本症の成因としては、psychosomatic な因子が強調されているが、一部では自律神経異常や感染症との関連についても論じられているのでわれわれは、自律神経機能検査の一つである心電図 R-R 間隔の変動係数 (以下 CV と略す) と本疾患につき検討したので報告する。

対 象

対象は国立金沢病院泌尿器科外来を頻尿、排尿後不快感、下腹部痛などの主訴を持って受診した年齢23～

75歳 (平均53.8歳) の女子41例である。臨床的には、尿沈査、膀胱鏡検査は全例に、一部の症例には膀胱内圧測定検査を施行した。CV 値測定は ME-commercial 社製 Autonomic R-100 を用いて心電図上 100 拍の R-R 間隔を測定し、その平均値と標準偏差より求めた変動係数を算出し、パーセントで表現した (Fig. 1)。

結 果

いわゆる US 症例41例の臨床症状では、頻尿は24例、排尿後不快感は14例、下腹部痛は11例に認められた。これらを膀胱鏡所見を参考に検討したが、頻尿は膀胱鏡所見正常20例中12例、膀胱鏡所見異常21例中13例、排尿後不快感はそれぞれ20例中6例、21例中7例に認められた。CV 値は、 $3.31 \pm 1.56\%$ で野呂ら¹⁾ による健常人の CV 値 4.81 ± 1.13 と比較し有意の低下を示した ($p < 0.001$)。また膀胱鏡所見で、三角部に白苔やポリープのある異常群と、正常群に分けて検討した。膀胱鏡所見正常群では、 3.19 ± 1.60 、異常群は 3.43 ± 1.52 と両者には差は認められなかったが、健

Coefficient Variation (CV)

$$CV (\%) = (SD/M) \times 100$$

SD: 標準偏差
M: R-R間隔の平均値

Fig. 1. Coefficient Variation (CV)

Table 1. Urethral syndrome と R-R 間隔変動係数

	1	2	3	4	5	6	7	CV (%)
Urethral Syndrome (41)								3.31 ±1.56
膀胱鏡所見								3.19 ±1.60
								3.43 ±1.52
正常 (42) (野呂ら, 1983)								4.81 ±1.13

(* P < 0.001)

Table 2. Urethral syndrome と健康人 CV 値

	2	3	4	5	6	7	CV (%)
20代US (2) N (16)							6.67 ± 0.3 5.95 ± 1.89
30代US (2) N (20)							4.52 ± 1.94 5.02 ± 1.89
40代US (9) N (18)							3.12 ± 0.71 3.23 ± 1.04
50代US (14) N (14)							2.97 ± 0.91 3.32 ± 0.99
60代US (14) N (15)							3.13 ± 1.87 2.48 ± 1.21

(健康人CV値は影山ら, (1979)による)

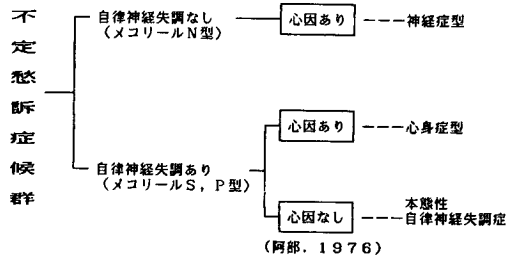
常者とは有意の低下が認められた ($p < 0.001$) (Table 1). CV 値は加齢により低下するとされているので、われわれの US 群と影山ら²⁾の健康者の CV 値を年代別に比較したが差は認められなかった (Table 2). CV 値が低値を示す群の一部にメコパラミン1日 3,000 μg を2~3カ月投与してその治療効果を判定したが、6例中4例に効果が認められた。

考 察

われわれが総称した urethral syndrome は症候群としての名称で、他に症状と原因を同時に示すものとして神経性頻尿、膀胱の状態を示すものとして刺激膀胱、膀胱の神経症という意味で膀胱神経症、症状のみを示すものとして urgency incontinence などの名称で呼ばれているが、一つの名称に統一されるのが望ましい。われわれが使用した urethral syndrome (以下 US) という名称でも Roberts ら³⁾は、感染の存在を認めているが、Bruce ら⁴⁾は健康人と US 患者の尿道、膣、陰部の細菌学的検査を施行し、差が得られなかったことより、感染が US の原因とはなっていないのではないかと述べている。また Carson ら⁵⁾は、160例中42例に感染の存在を証明しているが、培養検査陽性はわずか5例であり、尿感染は US の原因とはならないであろうと述べている。しかし、われわれは、一応 O'Grady ら⁶⁾が述べるごとく、原因となる器質的疾患がなく、尿感染もないにもかかわらず

尿意頻数や排尿後不快感などを訴える症例を対象にした。しかし、金沢ら⁷⁾は膀胱神経症とした症例で、尿感染のない症例においても、膀胱に白苔を持った症例に生検を行なうことにより感染の存在を証明し、尿道や膀胱の炎症を重視し、熊本⁸⁾も尿所見がなくても48.5%に尿道スミアに白血球が認められたと述べている。われわれは尿道スミアや膀胱生検を施行していないので、US を膀胱鏡所見の有無で分け CV 値を検討したが、両者間に差はなく、 3.19 ± 1.60 , 3.43 ± 1.52 であった。また Jacobo⁹⁾は、産婦人科的手術後に多く認められるとし、子宮摘除術や骨盤内手術を受けている症例は受けていない者の2倍の頻度に見られたとしているが、われわれの症例では41例中10例と多くはなく、膀胱鏡所見に及ぼす影響は、膀胱鏡所見正常20例中3例、異常例21例中5例と明らかな手術による影響は認められなかった。一般に本症候群は psychosomatic な影響が強いとされ、長田ら¹⁰⁾は深町式 CMI や矢田部—Guilford 性格検査を行ない、神経症と神経性頻尿の pattern が似かよっていることから、患者のパーソナリティが本症発症及び症状固定化の原因となっていることを指摘している。一方阿部¹¹⁾は、種々の自律神経性愁訴を持ち、しかもこれに見合うだけの器質的変化がなく、原因不明ではあるが、自律神経機能の失調に基づく一連の病像 (いわゆる自律神経失調症と呼ばれるもの) を、不定愁訴症候群と呼称し、これらの症例に自律神経検査法の一つであるメ

Table 3.



コリルテストと心因の有無を検索する一法としてCMIの深町法に自律神経に関する質問を加えたCMIテスト阿部法を実施することにより、Table 3のごとく分類している。本態性自律神経失調症は精神的要因とは無関係に、自律神経失調を前提として発現している病像で、これが狭義の自律神経失調症で、心臓神経症をはじめとする臓器神経症と呼ばれるものがこれにあてはまるとしている。野呂らは、不定愁訴症候群患者61例においてCMIテスト阿部法を用いて性格分析を試み、併せてCV値との関連につき検討している。それによると健常者とCMIテスト正常型との間に有意の差は認められず、自律神経失調型を呈した症例のCV値は 2.78 ± 0.93 と正常型を呈した症例のそれ(5.81 ± 3.12)に比べ有意に低下し、CMIテスト阿部法とCV値が一致する傾向を認めている。一方、Frewen¹²⁾によれば、urgency incontinenceは情緒的要素が重要な働きを示す心身症であって情緒的因子によって自律神経機能の著明な障害を来し、その結果として正常な膀胱機能を失って膀胱機能が過敏状態になることを証明している。一方植木ら¹³⁾は、CV値2%という値は神経障害による症状発現のclinical pointであると述べ、われわれも糖尿病性神経因性膀胱はすべて2%以下に見られたことを既に報告しており¹⁴⁾、今回のUS症例においてCV値2%以下の症例を抽出すると41例中7例(17%)に認められた。これらの症例につき自律神経障害の有無を見るために膀胱容量につき検討したが、やや膀胱容量が大きく見えるが、最小尿意、最大尿意共に差は認められなかった

Table 4. CV値と膀胱容量

	年齢	最小尿意 (ml)	最大尿意 (ml)
US (41)	53.8 ±12.3	138.6 ±46.1	250.3 ±73.5
CV値 2%以下 (7)	63.5 ±5.7	170 ±24.4	266 ±78.8
CV値 2%以上 (34)	50.6 ±14.6	132.8 ±47.7	245.2 ±74.1

Table 5. CV値低下症例と膀胱内圧

症例	CV	最小尿意	最大尿意	F/DV MDV	内圧 注入量	caH ₂ O /100ml
1	1.66	90ml	182ml	0.49	3.7	
2	1.87	146ml	175ml	0.83	6.4	
3	0.85	102ml	239ml	0.42	1.8	

(CO₂ 0.00ml/min注入)

(Table 4). そのうち3例につき膀胱内圧測定を行ったが、Table 5のごとく内圧 pattern も正常で、膀胱の過敏な状態を示す所見は得られなかった。本症におけるCV値低下は、糖尿病性末梢神経障害や、中枢神経疾患など自律神経系に神経病理学的所見が認められるものと同様に考えられないようである。しかし、ここで問題となるのは、CV値2%以下の症例は平均年齢が63.5歳と2%以上のそれ(50.6歳)に比し高齢であり、これがCV値に影響することも考慮すべきかもしれない。糖尿病性末梢神経障害に対し、B₁₂メチコバルを投与することにより、CV値の改善及び症状の改善が認められた報告を参考にして、CV値低下例に対しメチコバル1日3,000μgを投与した。2,3カ月投与、観察を行ないえた6例中4例に臨床的効果が認められた(Table 6)。投与後CV値

Table 6. メチコバル投与症例

症例	年齢	CV値	治療効果
1	75	1.87 → 1.59	good
2	46	2.17	good
3	65	0.85 → 1.38	good
4	67	1.63	fair
5	57	1.97 → 2.16	good
6	54	2.24 → 1.93	fair

が測定できた4例では、CV値の上昇が2例、低下が2例に認められた。一応CV値の生理的変動は20%であろうとされ、40%以上上昇した症例を有効とする1例のみであった。今後CV値測定及びCMIテスト阿部法を組み合わせるにより、心身症を除外し、本態性自律神経症に対し本剤を投与する必要があるように思われる。勿論他の併用療法など検討を要するが、CV値低下例に対し、本剤の投与も一応今後検討されるべきと考える。

結 語

いわゆる urethral syndrome における R-R 間隔変動係数を測定し、CV値3.31±1.56%と健常者に比し有意の低下が得られた。CV値低下例の一部に対しB₁₂ mecobalaminを投与して6例中4例に症状の改善を認めたので、報告した。しかし、われわれの症例は高齢者が多く年齢による影響も無視できないので、今後CMIテスト阿部法も併用することによ

り、本症を心身医学的な面と自律神経機能の面から検討する予定である。

文 献

- 1) 野呂純一・牧野克俊・金丸正泰：糖尿病性自律神経障害とメチコバルルの効果. 診療と新薬 **20** : 1160~1169, 1983
- 2) 景山 茂・清水光行・笹生文雄・斎藤宣彦・種瀬富男・阿部正和：糖尿病性自律神経障害の定量的分析に関する研究. 糖尿病 **22** : 627~633, 1979
- 3) Roberts M and Smith P : Nonmalignant obstruction of the female urethra. Br J Urol **40** : 694~702, 1968
- 4) Bruce AW, Chadwick P, Hassen A and Van Cott GF : Recurrent urethritis in women. Canad Med Ass J **108** : 973~976, 1973
- 5) Carson CC, Segura JW and Osborne DM : Evaluation and treatment of the female urethral syndrome. J Urol **124** : 609~610, 1980
- 6) O'Grady FW, Richard B, McSherry MA and O'Farrell SM: Introital enterobacteria, urinary infection, and the urethral syndrome. Lancet **II** : 1208~1210, 1970
- 7) 金沢 稔・瀬川陽一・松下 昇・玉置琢二：女子膀胱神経症. 臨床皮泌 **13** : 181~189, 1959
- 8) 熊本悦明：産婦人科と尿路感染症, 主として女子尿道膀胱炎について. 日産婦会誌 **25** : 1063~1064, 1973
- 9) Jacobo E: Disease of the urethra. Gynecologic and Obstetric Urology, pp. 325~346, WB Saunders, Philadelphia, 1978
- 10) 長田尚夫・井上武夫：神経性頻尿の心身医学的研究. 泌尿紀要 **22** : 407~413, 1976
- 11) 阿部達夫：自律神経失調症. 医学のあゆみ **98** : 427~433, 1976
- 12) Frewen WK: Urgency incontinence: review of 100 cases. J Ohstet C Gynaecol Brit Common Wealth **79** : 77~79, 1972
- 13) 植木彬夫・佐藤潤一・沢近 実・伊藤久雄：糖尿病性神経障害と R-R 間隔変動係数, 特に Me-cobalamin の効果について. 新薬と臨床 **33** : 1366, 1984
- 14) 勝見哲郎・村山和夫：糖尿病性神経因性膀胱と心電図 R-R 間隔変動係数について. 泌尿紀要 **32** : 819~822, 1986

(1985年9月26日受付)