咽喉頭異常感症症例の自律神経機能

—— R-R間隔を中心として ——

*中西 泰夫, 岩田 重信
八木沢幹夫

Autonomic Nervous Function of Patients Complaining of Foreign-body-sensation in the Throat —— Application of R-R Interval in ECG ——

Yasuo Nakanishi, Shigenobu Iwata, M. D. and Mikio Yagizawa, M. D.

Department of Otolaryngology, Fujita-Gakuen Health University
School of Medicine, Toyoake

This report is the result of autonomic function tests of patients complaining of foreign-body sensation in the throat, visited at department of Otolaryngology of Fujita-Gakuen University from January 1983 through June 1984.

The subjects were subsequently selected 193 patients, 91 males and 102 females.

Quantitative autonomic function test was examined the value of coefficient of variation of R-R interval in ECG by kageyama's method.

At the same time, CMI test was performed in order to investigate their psychological factor.

The results are obtained as follows:

1. Patients' value of CV were tended to lower than normal subjects, in other words, parasympathetic dysfunction were observed in 24.7% of all patients.
2. 36.9 % of all patients were classified III or IV group in CMI test.
3. The closed relation between psychological factor and parasympathetic function was not revealed in this study under CV and CMI test.

Key words: 咽喉頭異常感症, 定量的自律神経機能検査法

1. 緒 言

咽喉頭部に異常感を訴え耳鼻咽喉科を訪れる症例は少なくない。その局所的因子として、後藤¹⁾は頸椎変形、牟田ら²⁾は過長茎状突起、金崎ら³⁾は舌根扁桃肥大を、中野⁴⁾は舌骨の変形を原因として指摘している。また全身的因子として、三宅ら⁵⁾は血清鉄の低下を、日野原ら⁶⁾は心身症の立場から、白井⁷⁾は呼吸機能の立場から

それぞれ報告している。

当科では、咽喉頭部に異常感を訴えて受診した症例に対し、一般耳鼻咽喉科検査を行い、器質的、機能的異常を認めない者を対象として咽喉頭異常感症外来を開設してその診療を行っている。

咽喉頭部に異常感を訴えて来院する症例に、立ちくらみ、肩こり、頭痛、頭重感などの不定愁訴や、他の医療施設において更年期障害、自律神経失調などの診断をうけた症例の多いこと

*藤田学園保健衛生大学医学部耳鼻咽喉科

から、その研究の一環としてわれわれは、咽喉頭異常感症症例に対して、心電図 R-R 間隔を応用した定量的自律神経機能検査法を、MEC 社製 Autonomic R-100 を用いて行ってきたので、その成績について報告する。

2. 対 象

対象は、昭和58年1月より昭和59年6月までの1年半の間に当院を受診した咽喉頭異常感症症例で、表1の検査手順に従い患者の診察をすめた。

患者は、まず詳細な問診を行った後、頸部側面拡大X線、喉頭ファイバースコープを含む耳鼻咽喉科一般検査を受けた後、神経症傾向を調べるため CMI を行った。さらに必要に応じ、頭頸部領域の精密検査として食道ファイバースコープ、気管支ファイバースコープを行った。また全身的检查として血清鉄、TIBC、UIBC、 T_3 、 T_4 、TSH などによる貧血、甲状腺機能の検索を行い、上記と併行して自律神経機能を調査した。

図1は、今回の対象症例の年齢別、性別の分布を示したものである。

対象193症例は、男性91例、女性102例で性比は、1:1.1と性差は認めなかった。

年齢別では、異常感を訴える年齢は、男女とも30歳代より急激に増加し、40歳代でピークを示し、50歳代以後漸減する傾向があり、その各年代による症例数の増減から山型を呈した。

また30歳代から50歳代までの症例数は、男性では全体の78%、女性では88%を占め、青壮年

表1 咽喉頭異常感症症例の検査手順

年齢層に異常感を訴える症例の多い傾向があった。

3. 測定方法

現在行われている自律神経機能検査法としては、生理学的検査法として Aschner 眼球圧迫試験、Czermak 試験、寒冷血圧試験、Schellong 試験、平流電気皮膚反応(GSR)、Microvibration

図1 咽喉頭異常感症症例

などがあり、薬理学的検査法としてアドレナリン試験、ピロカルピン試験、アトロピン試験、メコリール試験などがあるが、これらの検査法はその結果の判定がなり曖昧であったり、あるいは被検者に負担のかかるものが多い。

今回われわれが選択した景山[®]の提唱による自律神経機能検査法は、心電図 R-R 間隔の変動を応用した定量的自律神経機能検査法で、被検者に負担がかからず、短時間に検査が行え、再現性もよく、また定量的に自律神経機能を評価できるとされている。

検査の概略は以下のごとくである。心電図上の R-R 間隔は、洞調律の変化を反映し、この R-R 間隔は、硫酸アトロピンの投与により迷走神経を遮断すると消失することから、副交感神経支配と密接な関係をもっている。そこで、R-R 間隔の変動の割合を、R-R 間隔の平均値と分散から求め、変動係数 (coefficient of variation, CV, 以下 CV とする) として表示した。CV 値は、それゆえ、被検者の副交感神経機能の状態を、非侵襲的な方法で定量的に測定したことになる。

検査は、安静検査法を選択して行った。被検者を約15分間安静仰臥位に保ち、心電計より誘導した心電図を Autonomic R-100 (MEC 社製) に接続し、連続する100心拍の R-R 間隔を求め、R-R 間隔の平均値・分散を演算処理し、CV 値 (標準偏差/平均値×100%) を求めた。この parameter の値から被検者の副交感神経機能状態を表現した。

4. 成 績

1) 健常成人の自律神経機能成績

本研究の予備実験として、健常成人の自律神経機能を調査するため、既往歴、現病歴に特記すべき異常を認めない20歳代から60歳代までの成人男女計108例の各年代ごとの平均 R-R 間隔と CV 値を求め、健常成人の自律神経機能を測定した。

表 2 健常人の R-R 間隔の平均値および CV 値

年齢	男		女		計	
	平均値 msec (例数)	C V 値 %	平均値 msec (例数)	C V 値 %	平均値 msec (例数)	C V 値 %
20歳代	876±131 (13)	+2.09 4.74 -1.45	920±100 (13)	+1.80 4.97 -1.31	899±122 (26)	+1.96 4.85 -1.39
30歳代	851±164 (12)	+1.25 4.04 -0.95	825±96 (10)	+2.21 4.52 -1.48	839±138 (22)	+1.72 4.25 -1.22
40歳代	836±123 (12)	+1.94 3.66 -1.27	892±110 (13)	+1.50 4.12 -1.11	868±119 (25)	+1.77 3.89 -1.22
50歳代	905±129 (8)	+1.26 2.64 -0.85	896±113 (7)	+1.05 2.56 -0.75	900±120 (15)	+1.16 2.60 -0.80
60歳代	830±132 (10)	+0.93 1.84 -0.62	849±144 (10)	+1.18 1.46 -0.66	840±138 (20)	+1.13 1.64 -0.67

表 2 は、その成績を年齢別、性別に示したもので、健常成人の平均 R-R 間隔は正規分布し、平均 CV 値はその対数に正規分布することから、表に示した成績を得た。

健常成人の CV 値の年齢別平均値は、20歳代では男女合わせて 4.85%、男性 4.74%、女性 4.97% と最も高い値を示した。また CV 値は、表に示すごとく加齢とともに徐々に低下する傾向が認められ、60歳代の CV 値は、男性 1.84%、女性 1.46%、全体では 1.64% となり、各年代のうち最も低い値を示した。加齢による CV 値の低下には、性差を認めなかった。

この健常成人の成績をもとに、異常感症症例の自律神経機能の状態を評価するため比較検討を行った。

2) 咽喉頭異常感症症例の CV 値

図 2 は、咽喉頭異常感症症例 190 例 (男性: 88 例, 女性 102 例) の CV 値を年齢別、性別にプロットしたものである。

不整脈などのため CV 値を測定しえなかった症例は 3 例あり、除外した。

30歳代の男女を含めた平均 CV 値およびその標準偏差は、各々 4.25%、上限 +1.72、下限

図2 咽喉頭異常感症例の CV 値

closed circle : 男性 open circle : 女性

図中の実線は、健常成人例の CV 値の各年代ごとの平均値を求め図示したもので、点線は、各年代ごとの平均値の標準偏差 one sigma を示す。

−1.22で40歳代のそれは、3.89%，上限+1.77，下限−1.22であった。今回われわれは、標準偏差 one sigma の範囲を仮の正常範囲と定め、これをもとに咽喉頭異常感症例の CV 値を、健常成人例の CV 値と比較検討した。

異常感症症例は、CV 値の正常以下の症例の占める比率は、全症例190例のうち47例24.7%を占め、男性では、88例中23例26.1%，女性102例中25例24.5%の割合であった。

次に各年代ごとに CV 値の正常以下の占める比率の高い順に調べてみると、男性では、40歳代で最も高く、29例中 9 例31.0%，30歳代では23例中 7 例30.4%，50歳代17例中 3 例17.6%，60歳以上は17例中 2 例11.8%の順であった。女性については、30歳代で26例中 7 例26.9%，40歳代38例中10例26.3%，50歳代25例中 6 例24.0%で、60歳以上では正常以下を示す症例は認めなかった。

症例の少ない20歳代を除外すると、各年代別の CV 値の正常以下の占める比率の高い年代は、男女とも30歳代、40歳代で、その頻度は、116例中33例28.4%となった。

また CV 値の正常以下の占める比率の低い年代は、60歳代で、27例中 2 例7.4%，ついで50歳代の順であった。

3) 咽喉頭異常感症例の CMI 領域

咽喉頭異常感症例のうち、自律神経機能検査と CMI を同時に施行しえた症例は、男性83例、女性96例の計179例であった。その成績を表3に示した。

CMI は深町法により、その神経症判別図から症例の神経症傾向について調査した。

なお対照として、現病歴、既往歴ともとくに異常を認めない本大学医学部3回生の学生80例(男性40例、女性40例、21歳～30歳)、および健常成人60例(男性30例、女性30例、31歳～60歳)に CMI を施行し、健常成人例として表3にその結果を併記した。

CMI の成績は、異常感症症例では、心理的正常群である I・II領域が179例中113例63.1%に対し、神経症傾向を示す III・IV領域は、64例36.9%であった。一方健常成人例では、I・II領域は、140例中114例81.4%で、III・IV領域は、26例19.3%であった。

CMI の成績について健常成人例と異常感症症例を比較すると、III・IV領域の占める比率は、健常成人例の19.3%に対し、異常感症症例は36.9%と高く、また、健常成人例では1.4%のIV領域が、異常感症症例では10.1%認め、異常感症症例に、神経症傾向の強い症例の多い傾向があった。

異常感症症例のCMIの成績を男女別に比較すると、男性のIII・IV領域の比率が、83例中26例31.4%に対し、女性は96例中の40例41.6%と女性にやや神経症傾向の強い症例の多い傾向があった。

4) 異常感症症例のCV値とCMI領域

自律神経機能と神経症傾向との関係について、日野原ら⁹⁾は、咽喉頭異常感症症例にメコリールテストを施行し、Y-GテストやCMIによりノイローゼや心身症の疑われる症例に、アドレナリン・ノルアドレナリン分泌の不均衡とされる自律神経不均衡型のP型・S型が増加していると報告している。

表3 CMI領域別

領域	異常感症症例			健 常 成 人 例								
				大 学 生 例			成 人 例			大学生例+成人例		
	男	女	計	男	女	計	男	女	計	男	女	計
I	28 (33.7)	30 (31.3)	58 (32.4)	21 (52.5)	15 (37.5)	36 (45.0)	16 (53.4)	13 (43.4)	29 (48.4)	37 (52.9)	28 (40.0)	65 (46.4)
II	29 (34.9)	26 (27.1)	55 (30.7)	11 (27.5)	18 (45.0)	29 (36.3)	10 (33.3)	10 (33.3)	20 (33.3)	21 (30.0)	28 (40.0)	49 (35.0)
III	21 (25.3)	27 (28.1)	48 (26.8)	6 (15.0)	7 (17.5)	13 (16.3)	4 (13.3)	7 (23.3)	11 (18.3)	10 (14.3)	14 (20.0)	24 (17.9)
IV	5 (6.1)	13 (13.5)	18 (10.1)	2 (5.0)	0 (0.0)	2 (2.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (2.9)	0 (0.0)	2 (1.4)
計	83例 (100%)	96例 (100%)	179例 (100%)	40例 (100%)	40例 (100%)	80例 (100%)	30例 (100%)	30例 (100%)	60例 (100%)	70例 (100%)	70例 (100%)	140例 (100%)

われわれは、異常感症症例の自律神経機能と、神経症傾向の関係を調査するため、CV値とともにCMIを施行した症例の、CV値とCMI領域との関係を求め、図3に示した。

異常感症症例176例のCV値の結果は、CV値正常例133例、低値例43例であった。

自律神経機能と神経症傾向との関係をみるため、CV値とCMI領域の関係を、CV値の正常

図3 咽喉頭異常感症症例のCV値—CMI領域別—

図中の実線は、健常成人例のCV値の各年代ごとの平均値を示し、点線は、その標準偏差のone sigmaを示す。

例, 低値例について CMI III・IV領域の占める比率を比較した。

CV 値正常例で, 神経症傾向を示す III・IV領域は, 133例中47例35.5%を占めた。また CV 値低値例では, 43例中16例37.2%の頻度で, III・IV領域の比率では差を認めなかった。

また CV 値正常例, 低値例について, 性別による CMI III・IV領域の占める比率を比較すると, 男性は, 正常例61例中18例29.5%, 低値例19例中 5 例26.3%, 女性では, 正常例72例中29例40.3%, 低値例24例中11例45.8%と性差による III・IV領域の比率でも差を認めなかった。

次に各年代ごとに CV 値の正常例, 低値例について CMI・III・IV領域の比率を調べ加齢との関係をみた。

30歳代は, 正常例35例中18例51.4%, 低値例14例中 4 例28.6%, 40歳代は, 正常例43例中10例23.3%, 低値例18例中 8 例44.4%, 50歳代は, 正常例34例中11例32.4%, 低値例 7 例中 2 例28.6%となった。

CV 値と CMI 領域との関係は, III・IV領域の比率でみると, 30歳代では, CV 値低値例より正常例に CMI・III・IV領域の比率の高いのに対し, 40歳代では, CV 値正常例より低値例に III・IV領域の比率が高く, CV 値と CMI 領域からみた自律神経機能と神経症傾向の関係には, 加齢による影響は, 明瞭ではなかった。

5. 考 察

咽喉頭異常感症については, すでに多方面からの研究がある¹⁾²⁾³⁾⁴⁾⁵⁾⁶⁾⁷⁾。その要因について大別すると, 咽喉頭部の局所的要因, 全身的要因, 精神的要因があり, 種々の分析がなされているが, 本症を診断するには, なお多くの問題点を含んでいる。

咽喉頭異常感の発症因子として自律神経機能の関与を指摘するものとして, 岩田¹⁰⁾, 日野原ら⁹⁾の報告があり, 松尾¹¹⁾は, 肉体的・精神的ストレスの自律神経系への作用機序について述べている。

岩田¹⁰⁾は, 咽喉頭部あるいは咽頭神経叢に異常刺激がある場合, 咽喉頭部の灼熱感, 閉塞感, 絞扼感, 異物感がおこることがあり, その理由として, 咽頭神経叢中の交感神経知覚枝が求心

性に延髄中の自律神経中枢, ついで視床下部の高位中枢刺激となり, これから遠心性に脊髄中の血管収縮, 汗分泌中枢に作用するためとしている。

松尾¹¹⁾は, 肉体的・精神的ストレスの自律神経系への作用機序について述べており, それによれば, 肉体的・精神的ストレスにより大脳皮質一視床下部が刺激され, その興奮は視床下部からの3つのルート, すなわち視床下部前部一延髄一迷走神経を通る副交感神経路, 視床下部後部一脊髄を通る交感神経路, そして視床下部後部一下垂体前葉一副腎皮質の経路を介して自律神経系の諸臓器に関与するとしている。

今回の報告は, 前述したような機序にて咽喉頭異常感の発症因子のひとつと考えられている咽喉頭異常感症症例の自律神経機能について調査する目的で, 景山⁸⁾の提唱による心電図 R-R 間隔を応用した定量的自律神経機能検査の成績を中心に行った。

景山⁸⁾は, 心電図 R-R 間隔の変動は, 迷走神経心臓枝の活動を示し, R-R 間隔の変動の低下, すなわち CV 値の低下は, 延髄の呼吸リズム形成部位から迷走神経遠心線維の末梢にいたるまでのどこかの障害によるとして, 臨床面では, 糖尿病による末梢性の自律神経障害を有する症例に応用している。

まず, 当科における咽喉頭異常感症症例の性差についてみると, 男性91例, 女性101例と性差は認めず, 大藤ら¹²⁾, 弓削¹³⁾の報告と同様であったが, 佐々木ら¹⁴⁾は女性に, また大森¹⁵⁾の男性に多いとの報告もあり, 調査施設により必ずしも一様ではなかった。

異常感を訴える症例の年齢分布は, 40歳代にピークをもつ一峰性を示し, 30歳代より50歳代に多い傾向があり, 男性の78%, 女性の88%がこの年齢層であった。異常感症症例のこうした年齢分布については, 大藤ら¹²⁾, 佐々木ら¹⁴⁾, 大森¹⁵⁾も認めていた。

異常感症症例の自律神経機能を CV 値でみると, 正常以下の副交感神経機能障害を示す症例は, 190例中47例24.7%にみられた。

CV 値の正常以下の症例の比率を性別にみると, 男性26.1%, 女性24.5%で性差は認めなかった。また年齢別では, 男女とも30歳代, 40歳

代でCV値が正常以下の症例の多い傾向があり、各々男性の30.8%、女性の26.6%を占め、全体では28.4%が正常以下であった。

咽喉頭異常感の発症因子として自律神経機能の障害がいかに関与するかについては、不明な点も多いが、全症例の24.7%においてCV値が正常以下の副交感神経機能障害を認め、また30歳代、40歳代でその比率の高いことが注目された。この年代が社会的・家庭的にも重要な責任の増加する時期であることを考えると、前述の松尾¹¹⁾の指摘するような、精神的・肉体的ストレスによる自律神経系への関与も示唆され、今後の検討課題と考えられた。

自律神経機能と神経症傾向との関係を見るために行ったCV値とCMI領域との関係では、CV値の正常例、低値例の各々についてのCMIⅢ・Ⅳ領域の占める比率は、正常例133例中47例35.3%、低値例43例中16例37.2%と差を認めなかった。

今回のわれわれの報告では、自律神経機能と神経症傾向との間には、日野原⁹⁾の指摘するような関係は明瞭ではなかったが、心身両面にわたる症例のさらに多面的な検討が必要と考えられた。

6. 結 語

1. 昭和58年1月より、昭和59年6月までに当院耳鼻咽喉科、咽喉頭異常感症外来を受診した193例の心電図R-R間隔を応用した、自律神経機能検査の成績を中心に報告した。

2. 異常感症症例のCV値は、正常以下の症例では、190例中47例24.7%を占め、年齢別では、40歳代男性でCV値の正常以下の症例の比率が最も高く、29例中9例31.0%であった。

3. CMIの結果では、神経症傾向を示すⅢ・Ⅳ

領域が、男性の31.4%、女性の41.6%に認めた。

4. CV値とCMI領域の関係では、CV値正常例では、神経症傾向を示すⅢ・Ⅳ領域は、33例中47例35.3%を占め、CV低値例では、43例中16例37.2%と両群間に差はなかった。

文 献

- 1) 後藤修二：喉頭・食道の異常感と頸椎変形，耳喉，26：265-268，1954.
- 2) 牟田哲三郎・他：過長茎状突起症5例，耳喉，29：441-444，1957.
- 3) 金崎周朔・他：舌根扁桃肥大症の臨床的観察，阪医事新誌，4：187-193，1933.
- 4) 中野清幸：咽喉頭異常感と舌骨について，日気食会報，11：222-229，1960.
- 5) 三宅弘・他：咽喉頭異常感症と不飽和鉄結合態，耳展，10：381-387，1967.
- 6) 日野原正・他：咽喉頭異常感について，耳喉，40：213-217，1968.
- 7) 臼井信郎：下気道由来の咽喉頭異常感，耳展，21(補3)：221-230，1978.
- 8) 景山茂：定量的自律神経機能検査法の提唱，神経内科，9：594-596，1978.
- 9) 日野原正・他：咽喉頭部異常感例と自律中枢機能検査，日気食会報，19：99-103，1968.
- 10) 岩田逸夫：耳鼻咽喉科自律神経学概論，耳喉，32：927，1960.
- 11) 松尾裕：自律神経と消化性潰瘍，日生理学誌，34：1，1972.
- 12) 大藤敏三・他：咽・喉頭・食道異常感の臨床的観察，日気食会報，15：43-47，1964.
- 13) 弓削玄雄：咽喉頭食道異常感症の臨床的ならびに実験的研究，耳展，19(補4)：529-553，1976.
- 14) 佐々木治夫・他：咽喉頭食道異常感の臨床的観察，耳喉，39：733-737，1967.
- 15) 大森一弘：咽喉頭食道異常感症の臨床的研究，耳展，9(補1)：1-21，1966.

別刷請求：〒470-11 豊明市沓掛町田楽ヶ窪1-98
藤田学園保健衛生大学医学部耳鼻咽喉科
中西 泰夫

(投稿受付 1985年8月26日)