



Title	老年者心電図に関する研究 特に左室肥大及び心筋傷害判定について
Author(s)	今川, 康夫
Citation	大阪大学, 1962, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/28519
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

【 46 】

氏 名・(本籍)	今 川 康 夫 <small>いま がわ やす お</small>
学 位 の 種 類	医 学 博 士
学 位 記 番 号	第 346 号
学位授与の日付	昭 和 37 年 10 月 30 日
学位授与の要件	医学研究科 内科系 学位規則第 5 条第 1 項該当
学 位 論 文 題 目	老年者心電図に関する研究 特に左室肥大及び心筋傷害判定について (主 査) (副 査)
論文 審 査 委 員	教 授 吉田 常雄 教 授 吉井直三郎 教 授 立入 弘

論 文 内 容 の 要 旨

〔目 的〕

老年者の心臓はそれ自体の経年的変化に加えて血管系，呼吸器系，内分泌代謝，電解質代謝系その他の年令的变化の影響をうける。したがって老年者心電図を考える場合はわれわれが日常最もしばしば見なれている成年者のそれと差異のあることは充分考えられる。

故に従来用いられている Sokolow & Lyon の肥大心電図判定式を用いると発見率が低くなることが考えられ老人に適用すべき新しい判定基準の作成が必要であると考えた。また老年者心電図の心筋傷害の判定はどの程度の ST 降下，T 波波高の減高をもってするのが妥当であるかどうかということにも疑問が生じてきた。

そこで私は正常老年者心電図と老年者高血圧者心電図をレ線像と対比して老年者左室肥大心電図判定基準について研究し，また Ventricular Gradient 異常を呈するものにつき老年者心筋傷害心電図判定基準を求めた。

〔方法及び結果〕

1) 健康正常老年者として大阪府下某農村の一般生活者を対象として 50 才以上 85 才迄 2000 人中より過去に著患なく自覚症状なく最高血圧 150 mmHg 以下，最低血圧 90 mmHg 以下のもので体格に変形奇形がなく体重および身長がその年令の平均値附近にあり同時撮影の胸部レントゲン像で心拡大の認められない 135 人につき直記式 12 誘導心電計を用いて撮影し，その心電図につき検討した。

老年者心電図では若年者心電図に比し波高は P 波，QRS 群，T 波いづれも減高の傾向が認められ特に従来から用いられている Sokolow & Lyon の判定法である Rv_5 ， Rv_6 の波高および $Sv_1 + Rv_5$ ， $Sv_1 + Rv_6$ で左室肥大の判定を行う時年令的考慮の必要が認められた

持続時間は P 波，QRS 群のいづれにおいても延長の傾向があり，P 波について持続時間が 0.12" 以下波

高は 2mm 以下で、したがってこの値を越す時は心房肥大を疑ってよいと思われる。QRS 時間は最高 $0.12''$ であり、PQ 時間は最高 $0.23''$ である。Q 波に就いては V_1 , V_2 では各年令により 1 例も Q 波を認めず他の誘導においても年令による Q 波出現率は有意の差はなかった。QT 時間は年令とともに延長し QT 延長は老年者心電図の一つの特徴と考えられる。そこで Hegglin & Holzmänn の式 $QT = 0.39 \sqrt{RR} \pm 0.04''$ を正常老人に適用しようとするれば 0.39 の係数は 50 才代 0.41, 60 才代 0.42, 70 才代 0.43 とするのがよいと考える。

2) 次に最高血圧 170mmHg 以上、最低血圧 100mmHg 以上のも 72 人をえらび、その心電図と同時撮影した胸部レ線像と比較検討した。レ線計測方法は正中線より心臓左縁までの最大距離 (Ml), 心最大横径 (TrH), 胸廓の最大横径 (TrL) を各々計測した。

正常人については Ml/TrL は 0.40 を越えず、TrH/TrL は $0.569 \sim 0.393$ の間にあった。高血圧群中 Ml/TrL > 0.40 すなはちレ線で左室肥大を呈するものにつき Rv_5 , Rv_6 , $Sv_1 + Rv_6$, $R_1 + S_{II}$, RaV_L , RaV_F を検討した。その結果 $Sv_1 + Rv_6 > 33\text{mm}$ (適中率 86.0%, 発見率 54.6%), $Rv_1 + Rv_5 > 45\text{mm}$ (適中率 89.0%, 発見率 36.3%), $Rv_6 > 22\text{mm}$ (適中率 100%, 発見率 36.4%) なる判定式を使用するのが良いと考えられるがなお胸部レ線像と対比すれば診断を確実にしうる。

また V_6 における Intrinsicoid Deflection は正常人では $0.05''$ 以下であり、 $0.06''$ 以上ある時は左室肥大ありとして良い。

3) 前述の正常老年者 211 人につき Ventricular Gradient を検討した。前額面については I, II 誘導より求め、水平面は V_1 と V_6 より、矢状面は前二面より作図によって合成した。高血圧群中レ線上左室肥大を呈するものは V.G. 異常を呈するもの多く心筋傷害因子の多いことが推定され特に前額面に異常を呈するものが多かった。高血圧者群中 V.G. 異常を呈するものを心筋傷害群とし、その心電図を正常老年者のそれと比較し T 波波高, ST, T の形状, および R 波と T 波との波高比 R/T の各々につき検討し心筋傷害判定基準として ① (V_5 , V_6) $R/T \geq 10$ または (+) ② (I, II) $R/T \geq 10$ または (+), (V_4) $R/T \geq 15$ または (+) ③ (V_5) T 波波形: 二相性または逆転 ④ (V_6) ST 降下波形: 中期および後期降下平板降下 ⑤ (I, II) ST 降下 $\geq 0.5\text{mm}$, (V_6) ST 降下 $\geq 0.6\text{mm}$ が挙げられ上記の基準を 2 つ以上有する時はその診断を確実にするものである。

4) 前述の心筋傷害判定基準を満足せしめる異常 T 波を有するものにつき T 波正常なる者と対比し臨牀諸検査との相関につき研究した。眼底検査 (K.W.), PSP (15 分値), 血清コレステロール値および胸部レ線像において心最大横径 (TrH), 胸廓最大横径 (TrL), 大動脈弓の最大横径 (TrA), 最大斜径 (LgA), 第一肋骨附着部の下縁と右横隔膜最高点との距離 (LgL) を測定 TrH/TrL, TrA/TrL, LgA/LgL を各々求め三群間に比較検討した。その結果 T 波異常者はいづれも正常 T 波を有する者に比し有意の差を示し傷害因子の存在が推定された。

〔総括〕

正常老年者心電図の特徴として波高は P 波, QRS 群, T 波において減高の傾向あり, 持続時間は P 波, QRS 群, PQ において延長の傾向あり, QT も年令とともに延長することをあげ, その心電図判定にあたって考慮すべきことを述べ, 次に胸部レ線と対比して $Sv_1 + Rv_6 < 33\text{mm}$, $Sv_1 + Rv_5 < 45\text{mm}$, $Rv_6 < 22\text{mm}$,

Intrinsicoid Deflection (V_6) $\geq 0.06''$ なる左室肥大判定基準を提唱し、Ventricular Gradient を基礎として
① (V_5 , V_6) $R/T \geq 10$ または $(-)$ ② (I , II) $R/T \geq 10$ または $(-)$, (V_4) $R/T \geq 15$ または $(-)$ ③ T波波形：二相性または逆転 ④ (V_6) ST降下波形：中期および後期降下 ⑤ (I , II) ST降下 $\geq 0.5mm$, (V_6) ST降下 $\geq 0.6mm$ なる心筋傷害判定基準を挙げ異常T波を有するものの臨牀的意義をも併せ考察した。

論文の審査結果の要旨

正常老年者心電図の特徴として波高はP波, QRS群, T波において減高の傾向あり, 持続時間はP波, QRS群, PQにおいて延長の傾向あり, QTも年令とともに延長することをあげその心電図判定にあたって考慮すべきことを述べ, 次に胸部レ線と対比に心電図の $Sv_1 + Rv_5 > 33mm$, $Sv_1 + Rv_5 > 45mm$, $Rv_6 < 22mm$, Ventricular actuationtime (V_6) $\geq 0.06''$ なる左室肥大判定基準を提唱し Ventricular Gradient を基礎として心電図の

- ① $R/T \geq 10$ または $(-)$ (V_5 , V_6)
- ② $R/T \geq 10$ または $(-)$ (I , II), $R/T \geq 15$ または $(-)$ (V_4)
- ③ T波波形：二相性または逆転
- ④ ST降下波形 (V_6)：中期および後期降下, 平板降下
- ⑤ ST降下 $\geq 0.5mm$ (I , II), ST降下 $\geq 0.6mm$ (V_6)

なる心筋傷害判定基準を挙げ, 異常T波を有するものの臨牀的意義をも併せ考察した。

この研究は Sokolow および Lyon の心電図判定基準を基にし, これを修正し日本人老年者に適する心電図左室肥大判定基準を作成したこと, および従来存在しなかった老年者心電図の心筋傷害判定基準を作成したことであり, 心疾患診断のスクリーニングとして有用であることは勿論, 臨床家に対して有用なる診断的根拠を与えた点について価値ある研究と認める。