

## 軽症高血圧者に対する健康処方への適用と効果に関する研究（第4報）：運動教室10年間の医学的検査結果について

上園, 慶子  
Institute of Health Science, Kyushu University

徳永, 幹雄  
Institute of Health Science, Kyushu University

川崎, 晃一  
Institute of Health Science, Kyushu University

<https://doi.org/10.15017/647>

---

出版情報：健康科学. 18, pp.77-79, 1996-03-31. 九州大学健康科学センター  
バージョン：  
権利関係：

## —研究資料—

軽症高血圧者に対する健康処方への適用と  
効果に関する研究(第4報)

—運動教室10年間の医学的検査結果について—

上 園 慶 子 徳 永 幹 雄 川 崎 晃 一

A Study on the Application and Effect of "Health Formula"  
to Middle-aged Men and Women with Mild Hypertension :  
IV. Ten-year Follow-up of Medical Check of Tennis Club Members

Keiko UEZONO, Mikio TOKUNAGA, and Terukazu KAWASAKI

## 緒 言

高血圧や糖尿病などいわゆる成人病は食事摂取の過剰, 身体活動量の減少, 心理的負荷の増大など, 不適切な生活習慣により発病あるいは増悪する<sup>1)</sup>。このため, 成人病の治療や予防には生活習慣の是正が必須であり, 特に軽症者では非薬物療法のみで治療がコントロール可能となる例も多い。我々の施設では昭和61年から3年間軽症高血圧者を対象に, 運動・栄養・生活リズムなど健康処方の開発と評価を目的として, テニスを中心にした運動教室を開講した<sup>2)3)4)</sup>。受講者は教室完了後も自主管理で教室を継続し, 10年間を経過したので, 医学的検査結果の一部を報告する。

## 対象と方法

## 1. 対象

昭和61年軽症高血圧者を対象にした本センター主催の公開講座を受講した人を中心に講座後自主的にテニス教室(九健テニスクラブ)が結成された。その後開催された公開講座の受講者や一般市民の参加を勧め、メンバーの交替はあるものの現在までに10年間継続している。本研究の対象者はこのクラブの参加者である。

## 2. 方法

毎年一回8月頃に, 身長・体重・皮下脂肪厚測定, 血圧・脈拍測定, 尿検査, 血液検査, 心電図, 超音波心臓検査などの検査を施行した。検査は, 朝食絶食の状態で午前中に行い, 各項目の検査方法は10年間同一とした。

身長はハンドル身長計(ST-2W, 蠶ヤガミ製), 体重はDigital Platform Scale (DBS-104, Shinko Denki Co. Ltd. 製), 皮下脂肪厚は栄研式測定器を用いて右上腕背部と右肩甲骨下角部を測定した。血圧は日本コーリン社製の卓上型自動血圧計BP203Nを用いて座位で一人につき3回ずつ測定し, 各個人の収縮期血圧および拡張期血圧の代表値は, 原則として拡張期血圧が最も低い測定値を用いた。尿はテープ(ウロラプステックス, エイムス社製)を用いて, 蛋白質・糖・潜血の有無を検査した。血液は採取後CRC福岡臨床検査センターに依頼し, 血液一般検査・生化学検査を測定した。安静時心電図は標準12チャンネルの誘導を, 超音波心臓検査はBモード図, 心室断面図を記録し, 循環器病学の専門医が判定した。

## 結 果

10年間に医学的検査を受けた受講者は表1の通り, 各年度8~40名, 総数は53名であったが, 2回(2年)

表1. 男女別受診者数(延べ数)

年度	'86	'87	'88	'89	'90	'91	'92	'93	'94	'95	小計
男性	6	9	19	7	5	6	5	4	5	6	72
女性	5	6	20	11	3	5	5	4	6	7	72
計	11	15	39	18	8	11	10	8	11	13	144

表2. 男女別身長・体重・血圧・脈拍結果

(Mean±SD)

項目(単位)	男性(9名)		女性(7名)	
	初回	最終回	初回	最終回
年齢(歳)	67.1±9.0	71.8±10.6	58.7±7.9	63.1±7.9
身長(cm)	163.4±7.3		153.3±7.9	
体重(kg)	59.1±7.3	57.2±7.3	54.7±3.5	54.3±7.1
皮脂厚上腕(mm)	9.7±3.9	9.3±3.7	20.0±5.2	17.9±5.5
〃 肩甲(mm)	13.7±5.6	13.0±5.1	20.3±4.6	18.3±6.2
収縮期血圧(mmHg)	136.9±19.4	128.8±14.9	142.1±15.7	145.9±20.3
拡張期血圧(mmHg)	76.6±6.0	72.7±7.6	78.6±13.7	78.7±10.7
脈拍(/分)	64.6±7.1	71.6±9.1	77.3±7.7	69.4±7.4

表3. 男女別血液検査結果

(Mean±SD)

項目(単位)	男性(7名)		女性(6名)	
	初回	最終回	初回	最終回
年齢(歳)	69.0±4.8	76.1±5.4	57.8±7.4	61.8±9.9
赤血球数(10 <sup>4</sup> /mm <sup>3</sup> )	455±48	432±56	423±34	414±21
血色素量(g/dl)	14.3±1.2	13.1±2.1	12.8±1.1	12.6±0.5
ヘマトクリット(%)	42.3±2.7	39.2±5.2	38.4±3.1	37.9±1.2
GOT(IU)	20.0±4.3	20.9±6.8	24.0±7.5	22.0±5.8
GPT(IU)	9.7±3.6	9.6±3.1	14.0±5.5	12.5±6.4
γ-GTP(IU)	20.4±8.6	19.8±7.1	15.3±11.3	11.8±2.7
総コレステロール(mg/dl)	191±23	203±31	230±57	224±29
HDLコレステロール(mg/dl)	52±17	56±14	52±22	53±17
中性脂肪(mg/dl)	123±60	85±33	168±56	133±50
尿酸(mg/dl)	6.5±1.9	6.4±1.9	5.6±1.1	5.4±0.8

以上受検した人は31名、5年以上受検した人は10名であった。今回の報告は2年間以上運動を継続した人のうち、2年以上全検査を受けた人について、各人の初回と最終回の結果を用いて集計した。

身長・体重・血圧・脈拍を男女別に表2に示す。初回と最終回の平均間隔は男性4.7年、女性で4.4年であった。初回に比べ最終回の体重は男性では1.9kg、女性は0.4kg減少した。最終回の皮下脂肪厚は僅かずつながら、男女とも減少した。初回の血圧は女性が男性より5.3/0.0mmHg高く、最終回には男性で-9.3/-0.8

mmHg低下したのに比し、女性では+3.7/+0.2mmHg増加した。脈拍は男性では+7.0拍/分、女性では-7.9拍/分増減した。

尿検査では、軽微な潜血が数名認められた以外は著変なかった。

血液検査を表3に示す。初回と最終回の平均間隔は男性7.1年、女性で4.0年であった。男女とも赤血球系項目・肝臓機能検査・中性脂肪値・尿酸値の減少が認められた。総コレステロールは著変なく、HDLコレステロールは軽度上昇し、動脈硬化指数はごく軽度改善

した。

安静時心電図検査では、初回に左室肥大を認めた人が3名(男性2名, 女性1名), 超音波心電図では、左室拡張能の低下が2名に見られたが、所見は最終回まで著変なく、増悪の傾向はなかった。

### ま と め

10年間に医学的検査を受けた受講者の初回と最終回の結果を比べると、運動継続後の体重・皮下脂肪厚は僅かずつながら、男女とも減少した。entry時の血圧は女性が男性より高く、女性に高血圧者が多く含まれたこともあり、継続後の血圧が男性では低下したのに比し、女性では微増した。しかし女性の脈拍は減少しており、心臓仕事量は運動継続後が少なかった。

血液検査の項目は加齢の影響を受ける<sup>9)</sup>。この為赤血球系項目は検査間隔の長い男性の方が、女性より著明であった。一般的には加齢の影響を受けて悪化の傾向が認められる肝臓機能検査・中性脂肪値・尿酸値の項目が減少したのは、運動継続の効果が勝ることを示すと言える。運動継続によりHDLコレステロールが上昇することは良く知られている<sup>9)</sup>が、この効果は今回60歳前後の中高年齢者にも認められることが示された。尿検査や心電図検査では、改善は認められなかったが、悪化も無かった。

今後さらに詳細に検討する予定である。

### 謝 辞

毎年、積極的に諸種検査を実施して戴いた宇都宮弘子保健婦を始め本センターの技官の方々に深謝する。

### 文 献

- 1) 川崎晃一 上園慶子 大柿哲朗 伊藤和枝 吉水浩 大坂哲郎 緒方道彦: ネパール山村ならびに都市近郊農村住民の高血圧関連要因に関する比較疫学的研究。Ther. Res., 10: 2369-2376, 1989.
- 2) 徳永幹雄 川崎晃一 上園慶子 岡部弘道 吉川和利 冷川昭子 陳 錦鏘: 軽症高血圧者に対する健康処方への適用と効果に関する研究(第1報) —3カ月間の運動教室について—。健康科学9: 63-78, 1987.
- 3) 徳永幹雄 川崎晃一 上園慶子: 軽症高血圧者に対する健康処方への適用と効果に関する研究(第2報) —3カ月間のテニス教室について—。健康科学10: 59-72, 1988.
- 4) 徳永幹雄 川崎晃一 上園慶子 橋本公雄: 軽症高血圧者に対する健康処方への適用と効果に関する研究(第3報) —第2回テニス教室について—。健康科学11: 107-120, 1989.
- 5) 臨床検査年齢による正常値。血液。臨床と研究62: 1985.
- 6) World Hypertension League: Physical exercise in the management of hypertension: a consensus statement by the World Hypertension League. J. Hypertens. 9: 283-287, 1991.