

宮城県内における中高年ソフトテニス競技者の健康 および日常生活の実態と体力特性

山崎 正泰*・中島千恵子¹

Health, Daily Activities and Characteristics of Physical Fitness of Middle- and Old-Aged Soft Tennis Players in Miyagi Prefecture

Masahiro YAMAZAKI* and Chieko NAKAJIMA¹

Abstract

A survey by questionnaire and a test of physique and physical fitness were carried out on middle- and old- aged volunteers of different sexes in Miyagi Prefecture who are still playing soft tennis on a regular basis. The object of this study is to grasp their attitudes to health, daily activities and characteristics of their physical fitness. Moreover, this paper discusses some hints on the improvement in physical fitness effective for players and a check to the age-related decline in physical fitness.

The results are as follows:

(1) These middle- and old-aged volunteers aim at the preservation and improvement of physical fitness by playing tennis. They play tennis once or twice a week for around four hours each time. Most of the male players began to play in junior high school while most female players started playing in their thirties when they got over the busiest part of raising their children.

(2) These volunteers have ordinary physical fitness and are more health-conscious than average. They have breakfast regularly, sleep for 6 to 7 hours a day and feel a little tired.

(3) A half of the players think they have an ordinary type of physique, but about 30 per cent of all recognize they are fatness. The female volunteers tend to show a desire to be slim. The prevalence of a lifestyle-related illness is high, around 35 per cent of all the volunteers and higher at the ages of 65 or over. The survey shows clearly that more than half of the players are receiving medical treatment.

(4) The male volunteers show almost the same value of physique as ordinary people, which means their physique is not typical to soft tennis players. There is a higher rate of fatness by age in the players especially at the ages between 45 and 54 (Group A) than the national average, which may be caused by relative overeating.

(5) The female volunteers also have no specific features in physique. The rate of fatness is lower than the national average between 45 and 64 (Groups A and B) and it is almost the same between 65 or over (Group C).

(6) It is found that the male players between 45 and 64 (Groups A and B) are excellent in muscular strength and speed, and the female players between 45 and 64 (Groups A and B) in muscular strength, speed and stamina.

(7) It can be pointed out that the male players between 45 and 64 (Groups A and B) particularly need to do stretching exercises, especially sitting trunk flexion, to strengthen muscular power including grip power and to enhance stamina and that the female ones between 45 and 64 (Groups A and B) also need to improve their limberness and strengthen their muscular power. These will be the future task before them.

(8) The test of physical fitness for the players aged 65 or over (Group Cs of both sexes) shows that soft tennis are highly effective against the age-related decline in physical fitness.

(Received Jun 28, 2006 ; Accepted July 31, 2006)

Keywords : soft tennis, middle- and old-aged, physical fitness fatness, lifestyle-related illness, health
キーワード : ソフトテニス、中高年者、体力、肥満、生活習慣病、健康

¹ 東北工業大学

* Corresponding author(E-mail : yamazama@myu.ac.jp)

I はじめに

今日、我が国は平均寿命の延長で世界有数の長寿国となっている。しかしながら、人口の年齢構成は次第に高齢化し、65歳以上人口の総人口に占める割合は2000年では17.4%であったが、2020年には27.8%を占めることが予測される¹⁾など、高齢者の増加は、他国と比較しても類を見ない速度で進行している。

また、このことにより、疾病全体に占める心疾患、脳血管疾患、糖尿病等の生活習慣病の割合が増加し、高齢者に関わる医療費の増大、介護施設の不足、独居老人などが大きな社会問題となっている。

生活習慣病の発症に対し、一般的に遺伝と環境要因が関与していることが指摘されているが、環境要因としては過食、運動不足、アルコール、食塩摂取過剰などが挙げられる。したがって、生活習慣病の予防および治療に当たっては、生活習慣の是正を基盤とし、その1つに運動の習慣化が挙げられる。

この様な現代社会においては、個々人の健康観に基づき、一人一人が主体的に自らの健康を管理し、いかに加齢に伴う体力・運動機能の過度の低下を防ぎ、健康寿命の延伸や生活の質(QOL)を高め、より高いレベルでの身体機能の保持に心掛けるかが大きな課題となってくる。

本研究は運動を習慣化し、かつ同スポーツを長期間実施してきた45歳以上の中高年男女(宮城県内のソフトテニス競技大会参加者)を対象にして、健康および日常生活の実態と体力特性を把握するとともに、今後も中高年ソフトテニスプレーヤーとして、体力を形成していくための基礎的資料を得ること、および加齢に伴う体力低下防止にもたらす効果について検討することを目的とした。

II 方法

1) 調査対象と時期

調査対象者は宮城県内において日常的にソフトテニス(以下、テニスと記す)競技を愛好し、各種シニア大会に参加している49歳から76歳までの男子41名、45歳から73歳までの女子47名、計88名の中高年者を対象とした。表1にこれら対象者の年代別人数(10歳ごと3区分)とテニスの経験年数および平均年齢を示した。男子の経験年数の最大値は60年で平均は38年であった。また、女子は最大値51年で平均は23年であった。調査時期は平成17年8月下旬か

ら10月上旬であった。

2) 調査項目

調査は各クラブの代表者を通じて、本研究に該当する中高年テニスプレーヤーに対し、アンケート調査および体格と体力測定との協力を依頼した。協力を得られた対象者には後日、本学体育館において上記項目を実施した。なお、体格および体力測定において、全項目とも実施できなかった男子8名、女子4名については表1に示すように体力テストの集計から除外した。

3) 調査内容と方法

表2にアンケート調査の設問内容を示した。内容は経験年数、開始時期、実施状況、実施時間など、テニス競技の活動状況に関してと、睡眠時間、疲労感、体力・体型・健康の自己認識など、健康と体力・体型に関してであった。

体格の測定は、身長、体重、体脂肪率(以下%Fatと記す)の計3項目を計測した。身長と体重の測定値からBMI(ボディ・マス・インデックス=体重/身長²)を求めた。%Fatは竹井機器社製の体内脂肪計TBF-310を用い、BI法により測定した。さらに、BMI値および%Fat値から肥満の判定を行った。BMIによる判定は日本肥満学会の判定基準に準じ、男女とも25.0以上を肥満とした。また、%Fatによる判定は、男子は25.0%以上を、女子は30.0%以上を肥満とした。

体力の測定は文部科学省の新体力テストで実施されている項目で、45歳から64歳までについては、握力(筋力)、上体起こし(筋持久力)、長座体前屈(柔軟性)、反復横とび(敏捷性)、立ち幅跳び(筋パワー)、20mシャトルラン(全身持久力)の計6項目を実施した。65歳以上については、上記に示した握力、上体起こし、長座体前屈のほかに、開眼片足立ち(平衡性)、10m障害物歩行(敏捷性・巧緻性)、6分間歩行(全身持久力)の計6項目を実施した。また、両年代とも、6項目を得点化した体力テスト合計点も含めた。

計測データの統計処理は、パソコン統計解析ソフトウェア「Seto/B」²⁾を用い、危険率5%未満をもって統計的に有意と判断した。

表1 対象者の内訳

項目	男子				女子			
	アンケート (名)	経験年 (年)	体力テスト (名)	平均年齢 (歳)	アンケート (名)	経験年 (年)	体力テスト (名)	平均年齢 (歳)
45~54歳	11	33.5±8.8	11	52.1±1.8	13	18.4±6.5	13	49.8±2.8
55~64	15	39.3±14.1	9	60.3±1.8	17	25.2±8.9	15	58.3±2.8
65~	15	39.4±16.0	13	69.5±3.4	17	24.9±10.4	15	66.9±2.1
計	41	37.8±13.9	33	61.2±7.8	47	23.2±9.4	43	58.7±7.4

表2 アンケート調査の設問内容

1. 現在の職業	[① 農・林・漁業 ② 労務 ③ 販売・サービス ④ 事務・保安 ⑤ 専門・管理 ⑥ 無職 ⑦ その他 ()]
2. テニスの開始時期	[① 小学時代 ② 中学時代 ③ 高校時代 ④ 大学時代 ⑤ その他 (歳のとき)]
3. 運動部活動の経験	[① 中学のみ ② 高校のみ ③ 大学のみ ④ 中学・高校 ⑤ 高校・大学 ⑥ 中学・大学 ⑦ 中学・高校・大学 ⑧ 経験なし]
4. テニス経験年数	[テニス経験の合計年数は () 年]
5. 他種目の経験年数	[① ある [他種目名 ()]・() 他種目経験の合計年数は() 年 ない]
6. テニスの実施状況	[① 週5日以上 ② 週3~4日程度 ③ 週1~2日程度 ④ 月1~3日程度 ⑤ その他 ()]
7. 1日の平均実施時間	[① 1時間以内 ② 1~2時間 ③ 2~3時間 ④ 3~4時間 ⑤ 4時間以上]
8. テニスへの期待	[① 競技力向上 ② ストレス解消 ③ 体力保持増進 ④ 社交性・協調性 ⑤ 生活習慣病の予防 ⑥ その他 ()]
9. 朝食の有無	[① 毎日しっかり食べる ② 毎日軽くすます ③ 時々欠かす ④ ほとんど食べない]
10. 睡眠時間	[① 6時間未満 ② 6~7時間 ③ 7~8時間 ④ 8~9時間 ⑤ 9時間以上]
11. 日常の疲労感	[① 強く感じる ② かなり感じる ③ 少し感じる ④ あまり感じない ⑤ 感じない]
12. 体力の自己認識	[① 非常にある ② ある方 ③ 普通 ④ あまりない ⑤ ない]
13. 体型の自己認識	[① 太り過ぎ ② 太りすぎ ③ 普通 ④ やせすぎ ⑤ やせ過ぎ]
14. 体型の願望	[① やせたい ② やや、やせたい ③ 現状でよい ④ やや、太りたい ⑤ 太りたい]
15. 健康状態	[① 大変よい ② よい ③ 普通 ④ 少し悪い ⑤ 悪い]
16. 治療中の病気	[① ない ② ある (病名 :)]

III 結果と考察

1. 健康および日常生活の実態

図1に男子および女子のテニスの活動状況に関するアンケート結果を示した。

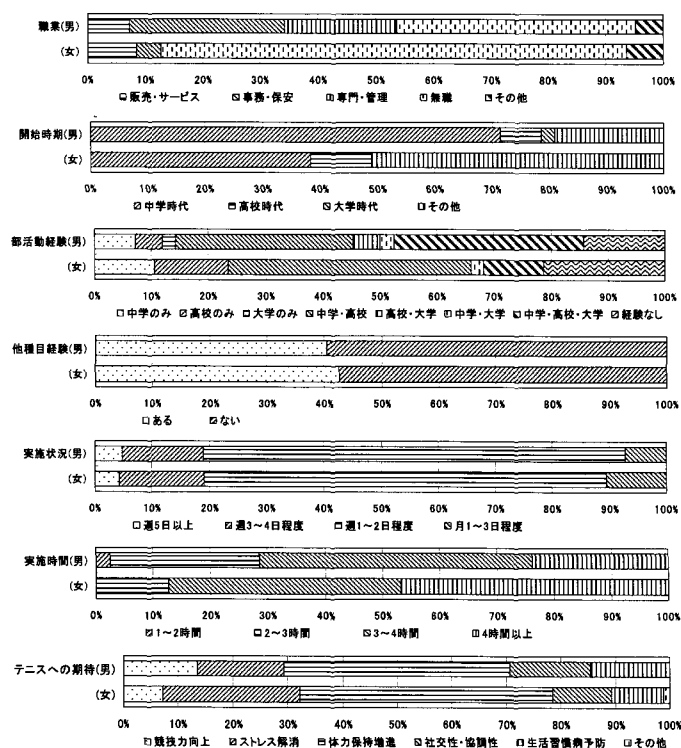


図1 ソフトテニスの活動状況に関するアンケート調査結果

現在の職業については男子(無職41%, 事務・保安27%, 専門・管理20%), 女子(無職81%, 販売・サービス9%)であった。図に示していないが、これを65歳以上でみると無職は男子75%, 女子では100%となり、当然のことではあるが、高齢者ほど無職は増える傾向がある。テニスを始めた時期は、男子(中学時代71%, その他19%), 女子(その他51%, 中学時代38%, 高校時代11%)であった。男子は中学時代に始めた人が最も多かったのに対し、女子はその他が半数を占め、子育てが一段落する30代で始める人が最も多かった。この傾向は家庭婦人を調査した既報³⁾と同様の結果であり、既婚者特有の傾向と言える。また、女子65歳以上だけでみても、その他の65%が最も多く、その時期は40, 50代で開始する人が多かった。部活動経験は男子(中学・高校・大学33%, 中学・高校31%, 経験なし14%), 女子(中学・高校43%, 経験なし21%, 高校のみ13%, 中学のみ11%, 中学・高校・大学11%)であった。男女とも中学・高校を通して部活動を経験した人が多かったが、部活動を経験したことがない人も男子14%, 女子21%見受けられた。他種目経験は男子(ない60%, ある40%), 女子(ない57%, ある43%)であった。男子であると回答した人の他種目とは、野球、卓球、ゴルフなどであり、女子はバレーボール、水泳、ソフトボール、バドミントン、卓球などで女子の方が男子よりもその種目数は多かった。実施状況は男子(週1~2日程度74%, 週3~4日程度14%), 女子(週1~2日程度70%, 週3~4日程度15%, 月1~3日程度11%)であった。男女とも1週間にプレーする回数は1~2日が最も多かった。実施時間は男子(3~4時間48%, 2~3時間26%, 4時間以上24%), 女子(4時間以上47%, 3~4時間40%, 2~3時間13%)であった。男子は1日の活動時間として3~4時間が最も多く約半数を占めたが、女子は4時間以上活動している人が最も多く、全般的に活動時間は男子よりも女子の方が多い傾向がみられた。テニスへの期待は男子(体力保持増進41%, ストレス解消16%, 社交性・協調性15%, 生活習慣病の予防15%, 競技力向上13%), 女子(体力保持増進46%, ストレス解消25%, 社交性・協調性11%, 生活習慣病の予防10%, 競技力向上7%)であった。男女とも活動の目的は体力保持増進が最も多く、競技力向上を目的とした人は男子13%, 女子は7%で、技術向上よりも加齢による体力の低下防止を主眼として活動していることがうかがわれる。

以上のアンケート結果から、中高年者のテニス活動

状況は、概ね、体力保持および増進を主目的として、週1～2日程度クラブに通い、1日あたり4時間前後の活動を行っている。また、テニスを始めた時期は中学時代が最も多いが、特に女子は子育てが一段落してから始める人が多く男子との違いがみられる。

図2に男子および女子の健康と体力および体型に関するアンケート結果を示した。

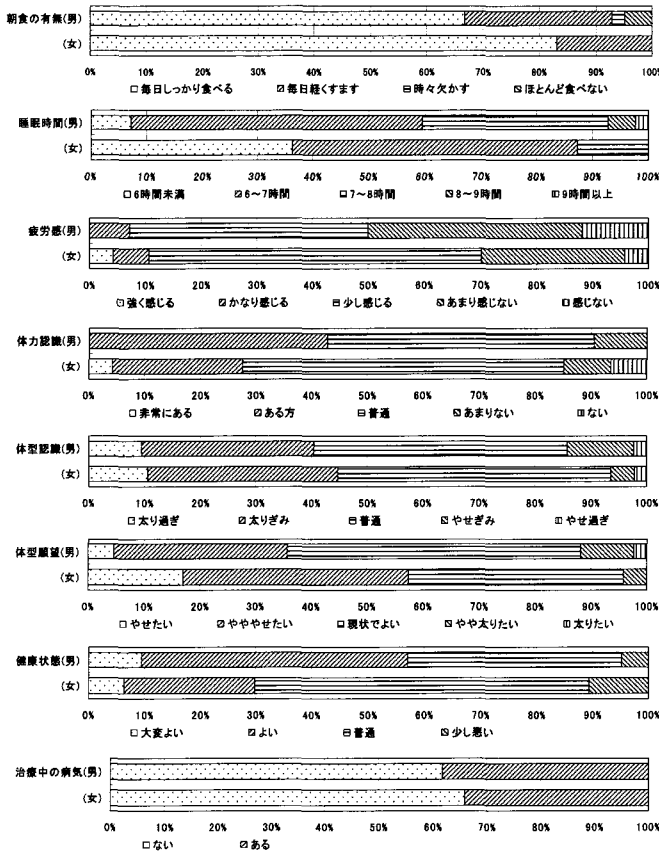


図2 健康と体力および体型に関するアンケート調査結果

朝食の有無については男子(毎日しっかり食べる67%, 毎日軽くすます26%, ほとんど食べない5%), 女子(毎日しっかり食べる83%, 毎日軽くすます17%)であった。しかし、図に示していないが、65歳以上でみると、毎日しっかり食べると回答した人は男子81%, 女子94%と高齢になるほどその割合は高くなる傾向がみられた。睡眠時間は男子(6～7時間52%, 7～8時間33%), 女子(6～7時間51%, 6時間未満36%, 7～8時間13%)であった。男女とも6～7時間の睡眠時間をとる人が最も多く、次に多かった時間は男子の7～8時間に対し、女子は6時間未満であった。この点については、おそらく主婦という家庭運営におけ

る性別役割分業が関わっているのではないかと推察される。日常の疲労感は男子(少し感じる43%, あまり感じない38%, 感じない12%), 女子(少し感じる60%, あまり感じない26%)であった。男女とも、ほぼ同様の傾向にみえるが、その割合に多少の違いが認められる。つまり、疲労感を感じる割合のうち、強く・かなり・少しをまとめてその割合を示すと、男子は50%, 女子は70%となり、日常の疲労度は男子より女子の方がやや高いように思われる。体力の自己認識は男子(普通48%, ある方43%), 女子(普通57%, ある方23%)であった。自分自身で体力はある方と回答した割合は、女子よりも男子が上回り、体力の自己認識は男子の方が高いように思われる。体型の自己認識は男子(普通45%, 太りすぎ31%, やせすぎ12%, 太り過ぎ10%), 女子(普通49%, 太りすぎ34%, 太り過ぎ11%)であった。男女ともほぼ同様の傾向を示し、約半数の人が自分の体型を普通、約3割の人は自分を太りすぎと認識している。体型願望は男子(現状でよい52%, やや、やせたい31%, やや、太りたい10%), 女子(やや、やせたい40%, 現状でよい38%, やせたい17%)であった。男子の体型願望は体型の自己認識とほぼ連動し、約半数の人が現状でよい、約3割の人はやや、やせたいとしている。しかし、女子は約半数の人が自分の体型を普通と認識しているにもかかわらず、4割の人はやや、やせたいと回答している。すなわち、女子についてはやせ願望が垣間みられる。健康状態は男子(よい48%, 普通38%, 大変よい10%), 女子(普通60%, よい23%, 少し悪い11%, 大変よい6%)であった。これらを別な見方をすると、男子の回答の大変よい(10%)と前述のよいを合わせると58%, 女子は同様に示すと30%となり、自己認識による健康状態は男子の方が高かった。治療中の病気は、男子(ない62%, ある38%), 女子(ない66%, ある34%)であった。これを65歳未満と65歳以上とに分けてその割合を示すと、65歳未満は男子(ある19%), 女子(ある23%)となり、全年代からみた割合より低くなる。しかし、65歳以上だけで見ると男子(ある69%), 女子(ある53%)となり、その割合は非常に高くなり、高齢者では半数以上の人が高齢者の病気を持っていることになる。これらの病気とは、アンケート調査の記載によると、男子は高血圧症、心臓病、糖尿病などで、女子は高血圧症、高コレステロール血症、糖尿病、貧血などであった。したがって、貧血以外はすべて生活習慣病と呼ばれる疾病である。

以上のアンケート結果から、中高年者の健康意識は

普通以上、体力については普通と認識し、睡眠は毎日6～7時間とり、朝食はしっかり食べながらも、疲労を少し感じつつ日常生活を過ごしている実態が浮き彫りになる。そして、体型については約半数の人が自分の体型を普通、約3割の人は太りすぎと認識し、体型願望では男子にみられないやせ願望が女子にみられる。このような中高年者の生活習慣病の有病率は35%前後と高い割合を示し、65歳以上ではさらに高くなり、半数以上の方が治療中の病気を持っていることになる。

2. 体格の特徴

表3に男子および女子の年代別体格と肥満者数を示した。

表3 男子および女子の年代別体格と肥満者数

	45～54歳 (A群)		55～64歳 (B群)		65歳～ (C群)		
	男子(N=11)	女子(N=13)	男子(N=9)	女子(N=15)	男子(N=13)	女子(N=15)	
身長(cm)	167.9±6.8 _{NS}	158.6±3.4 _{NS}	168.1±5.2 _{NS}	156.3±3.8 _{NS}	167.1±5.7*	151.4±3.6 _{NS}	
体重(kg)	71.1±8.0 _{NS}	52.9±5.2 _{NS}	65.8±10.9 _{NS}	54.7±6.3 _{NS}	61.5±9.6 _{NS}	52.8±5.1 _{NS}	
BMI(kg/m ²)	25.2±2.0	21.0±1.7	23.2±3.1	22.4±2.2	21.9±2.5	23.1±2.6	
%FAT(%)	24.1±3.9	24.9±3.3	21.0±2.9	25.5±3.8	17.8±5.1	27.8±6.0	
肥満者数	BMI(%)	6(54.5)	0(0.0)	1(11.1)	3(20.0)	2(15.4)	5(33.3)
	%FAT(%)	5(45.5)	2(15.4)	1(11.1)	2(13.3)	0(0.0)	4(26.7)

注1)全国同年代との比較 *p<0.05, NS: No Significant
注2) BMIによる肥満の判定は男女とも25.0以上とした。
注3) %FATによる肥満の判定は男子は25.0%以上,女子は30.0%以上とした。

男子45～54歳の群(平均年齢52歳:以下男子A群とする)は、身長167.9cm、体重71.1kgであった。ともに全国同年代との間に有意な差は認められなかったが、体重の全国平均が67.3kg⁴⁾であることから、全国同年代よりもやや高い傾向にあると思われる。これにより、BMI値は肥満と判定される25.0以上を示し、BMIおよび%Fatの双方からみた肥満者は約50%に達していた。国民栄養調査⁵⁾によれば、BMIからみた男子の肥満者の割合は30～69歳で約3割であるので、この値は明らかに高いと言える。55～64歳の群(平均年齢60歳:以下男子B群とする)は、身長168.1cm、体重65.8kgであった。ともに全国同年代との間に有意な差は認められなかった。BMIおよび%Fatの双方からみた肥満者は約10%で、同年代より少ない傾向を示した。65歳以上の群(平均年齢70歳:以下男子C群とする)は、身長167.1cm、体重61.5kgであった。体重では全国同年代との間に有意な差は認められなかったが、身長では全国平均163.0cm⁴⁾よりも約4cm有意(P<0.05)に高かった。BMI値は男子A、B群よりも低い21.9を示し、ほぼ標準値であった。また%Fatからみた肥満者は0%であった。

女子の45～54歳の群(平均年齢50歳:以下女子A群と

する)は、身長158.6cm、体重52.9kgであった。55～64歳の群(平均年齢58歳:以下女子B群とする)は、身長156.3cm、体重54.7kgであった。両群とも身長、体重において全国同年代との間に有意な差は認められなかった。BMI値は両群ともほぼ標準値であった。肥満者は15%前後で、同年代より少ない傾向を示した。65歳以上の群(平均年齢67歳:以下女子C群とする)は、身長151.4cm、体重52.8kgであった。女子A、B群と同様に身長、体重ともに全国同年代との間に有意な差は認められなかった。また、BMIおよび%Fatからみた肥満者は約30%で、同年代平均⁵⁾の約30%とほぼ同様の値を示した。

男子の体格を全体的にみると、同年代平均と比較して身長ではC群がやや高く、体重ではA群がやや重い傾向がみられたが、その差は小さく同年代の一般人とほぼ同様の形態値を示し、他種目でみられるような特筆される体格はみられなかった。しかし、BMI値で比較した結果、肥満者数は全国平均よりB・C群は少なく、A群のみが多いことが明らかとなった。A群は平均年齢52歳であることから、各職場では中心的な立場あるいは働き手でもあり、時間的にも十分な練習時間が取れ難く、推測の域を脱し得えないが日常のトレーニング不足、相対的過食などが大いに考えられる。したがって、日頃の生活活動に見合った摂取および消費カロリーを把握し、より良い生活習慣を身につける必要がある。

次に女子の体格を全体的にみると、同年代の一般人とほぼ同様の形態値を示し、テニス競技者として特筆される体格はみられなかった。肥満者数は全国平均と比べ、A・B群は少なく、C群はほぼ同じであった。いわゆる加齢とともに肥満者の増加がみられる⁵⁾一般的な傾向を示し、男子とは異なる傾向を示した。したがって、女子はこれらを意識したライフスタイルを考える必要がある。

3. ソフトテニスに関わる体力の特徴

テニスは広いコートを走る、跳ぶ、止まる、打つといった動作が求められるスポーツである。したがって、テニスプレーヤーには、コースを見極め、打球に素早く反応するための敏捷性とスピード、そして連続したストロークを支える足腰や握力、サービスやスマッシュで使う肩や腹・背筋などの筋力、さらに多くの試合を戦い抜くスタミナなどの体力が特に優れているこ

とが要求される⁶⁾。このようなテニス特有の体力を示すか否かについて検討した。

表4に男子と女子の45～64歳(A・B群)を対象とした体力テスト項目間の相関関係を示した。なお、有意水準はすべて $P<0.05$ とした。

表4 45～64歳(A・B群)の体力テスト項目間の相関関係

	A 握力	B 上体起こし	C 長座体前屈	D 反復横とび	E 20mラン	F 立ち幅跳び	G 総得点
A 握力			0.560 *		-0.401 *		
B 上体起こし				0.422 *	0.338 *	0.347 *	0.698 *
C 長座体前屈							
D 反復横とび		0.534 *	0.564 *		0.323 *	0.369 *	0.487 *
E 20mラン							0.423 *
F 立ち幅跳び	0.532 *	0.457 *					0.595 *
G 体力合計点	0.548 *	0.607 *	0.592 *	0.696 *	0.386 *	0.596 *	

左下は男子(N=20),右上は女子(N=28)
*: $P<0.05$

男子(A・B群)の上体起こしは反復横とび、立ち幅跳び、合計点との間に、反復横とびは上体起こし、長座体前屈、合計点との間に、立ち幅跳びは握力、上体起こし、合計点との間にそれぞれ有意な相関が認められた。以下同様に示せば、握力は立ち幅跳びと合計点との間に、長座体前屈は反復横とびと合計点との間に、20mシャトルランは合計点との間に有意な相関が認められた。

これらから、上体起こし、反復横とび、立ち幅跳びにおいて特に相関が高く、テニスに関わる体力要素の腹筋、敏捷性、スピード、下肢パワーとの関係が深いことが推察される。

以上から、男子は長年の継続的なテニス経験がもたらす体力特性として、20mシャトルランでみたスタミナについては特に優れていることは示されなかったが、筋力、スピードに関しての体力要素は優れていることが示された。

女子(A・B群)の上体起こしは反復横とび、20mシャトルラン、立ち幅跳び、合計点との間に、反復横とびは上体起こし、20mシャトルラン、立ち幅跳び、合計点との間に、20mシャトルランは握力、上体起こし、反復横とび、合計点との間にそれぞれ有意な相関が認められた。以下同様に示せば、立ち幅跳びは上体起こし、反復横とび、合計点との間に、握力は長座体前屈と20mシャトルランとの間に、長座体前屈は握力との間に有意な相関が認められた。

これらから、上体起こし、反復横とび、20mシャトルラン、立ち幅跳びにおいて特に相関が高く、テニスに関わる体力として腹筋、敏捷性、スピード、スタミ

ナ、下肢パワーとの関係が深いことが推察される。

以上から、女子はテニスの体力特性である筋力、スピード、スタミナに関しての体力要素すべてに優れていることが示された。これは長年の継続的な練習の成果と同時に、今後トレーニングを行っていく上での好材料になろう。

しかし、長座体前屈と握力は男女に共通して他の体力要素との相関は低く、総合的な体力アップを計画した場合、コート上の練習だけでは十分な効果は期待できないのではないかと考えられる。特に体の柔軟性はプレーにおける動作の柔軟性だけでなく、ケガの発生にも大きく関わっていることから、この種のトレーニングは欠かせないだろう。

4. 年代別体力と全国年代との比較

前項において長年の継続的なテニス経験がもたらす結果として、どの体力要素が高められるのか検討した。ここでは実際に体力レベルがどの程度であるのか同年代の一般人と比較検討した。

図3に男子の全国平均を50としたT-スコアによる体力比較を示した。なお、全国年代との比較は各年代の平均年齢に合わせ、A群(平均年齢52歳)は50～54歳、B群(平均年齢60歳)は60～64歳、C群(平均年齢70歳)は70～74歳の全国平均値⁴⁾と比較した。

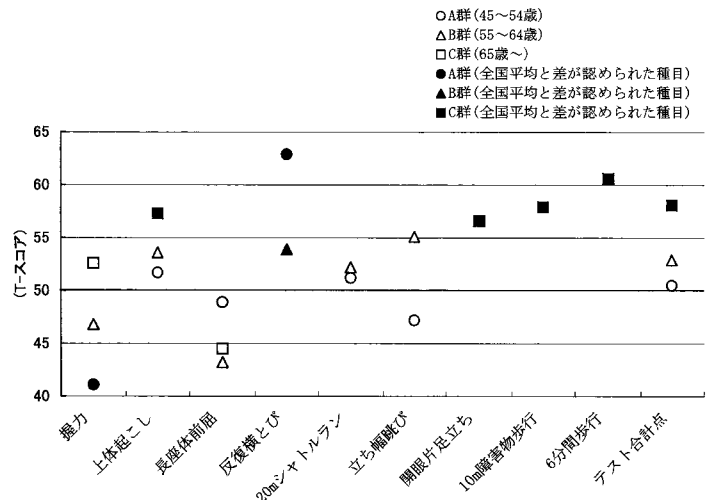


図3 男子のT-スコアによる全国平均との体力比較

A群においてT-スコア値50以上を示した種目は、上体起こし、反復横とび、20mシャトルラン、合計点の4種目であった。50以下は握力、長座体前屈、立ち幅跳びの3種目であった。全国平均値との有意差($P<0.05$)を検定した結果、反復横とびは有意に高く、

握力は逆に有意に低かった。他種目では有意な差は認められなかった。

B群においてT-スコア値50以上を示した種目は、上体起こし、反復横とび、20mシャトルラン、立ち幅跳び、合計点の5種目であった。50以下は握力、長座体前屈の2種目であった。全国平均値との有意差(P<0.05)を検定した結果、反復横とびだけが有意に高く、他種目では有意な差は認められなかった。

64歳未満であるA・B群の体力をまとめて述べると、全国平均に比べ、反復横とびは明らかに高い値を示し、敏捷性とスピードで優れていた。これは、日頃より打球に素早く反応したり、ポジションの移動のため身体を急速に方向変化させたりしているなどの練習成果であろうと推察される。しかし、握力と長座体前屈は全国平均より低い傾向を示し、総合的にみてアンバランスな体力プロフィールを示した。握力は連続したプレーにおける比較的短い時間の筋持久力と、打球力を高めるための筋パワーとしての筋力が関与している。特に筋パワーとして捉えた場合は、握力、肩、腕のみならず足、腰等の下肢パワーも含め総合的に筋肉を強化する必要がある。長座体前屈はケガ防止並びに運動効果をさらに高めるために必要な体力要素であるが、一般的に伸膝しての前屈動作は、日常生活の中でもテニス動作でもほとんど見られない。その上、日頃の準備・整理運動不足が重なった結果、全国平均を下回ったのではないかと推察され、コート以外での補強的トレーニング実施の必要性が示唆される。その際、特にテニスに関しては、股関節の柔軟性は腰に、肩の柔軟性は肘や手首への影響が大きいことを考え合わせれば、前屈運動のみに止まらず、身体全体にわたっての柔軟運動を取り入れることが望ましい。

加えて、20mシャトルランについて述べれば、テニス選手として重要な体力要素の1つであるにも関わらず、全国平均より優位でなかったことを考えると、各クラブの練習・トレーニングメニューに一考を要する。つまり、全身持久力と同時に有酸素運動による脂肪燃焼の問題でもあり、身体組成の変化にも関わりを持つ。したがって、技術練習だけに終始することなく、スタミナアップをも目的とした練習計画が望まれる。

以上のことを総合的に考えると、今後も男子中高年テニスプレーヤーとして継続あるいはレベルアップを計るためには、柔軟性と筋パワーおよびスタミナの体力面を補強していく必要がある。

次にC群ではT-スコア値50以上を示した種目は、長座体前屈を除いたすべての種目であった。検定結果として、上体起こし、開眼片足立ち、10m障害物歩行、6分間歩行、および合計点は全国平均値より有意に高く、握力と長座体前屈は有意な差は認められなかった。

65歳以上のC群は長座体前屈において全国平均より低い傾向を示し、A・B群と同様に柔軟性に関わるトレーニングを取り入れる必要がある。一方、総合体力を示す体力合計点をはじめ、上体起こし、開眼片足立ち、10m障害物歩行、6分間歩行では、全国平均より明らかに高い値を示した。これらの種目は高齢化社会に対応し、仰臥姿勢から上体を何回起こすことができるか、片足立ちでの持続時間(平衡性)はどのくらいか、障害物をいかに速くまたぎ越せるか(つまづき予防)、どのくらい長い距離・時間を歩けるか、などの能力をみるものであって、日常生活に必要な動作であるとともに、転倒防止、寝たきり防止に関わるテスト内容でもある。したがって、これらの種目で高い値を示したことは、加齢に伴う体力低下防止に及ぼす効果は非常に大きいものがあり、今後も運動を習慣化し、テニス競技を長期にわたり実施していくための大きな励みになるだろうと考えられる。

図4に女子の全国平均を50としたT-スコアによる体力比較を示した。なお、全国同年代との比較は各年代の平均年齢に合わせ、A群(平均年齢50歳)は50~54歳、B群(平均年齢58歳)は55~59歳、C群(平均年齢67歳)は65~69歳の全国平均値⁴⁾と比較した。

A群においてT-スコア値50以上を示した種目は、上体起こし、反復横とび、20mシャトルラン、合計点の4種目であった。50以下は握力、長座体前屈、立ち幅

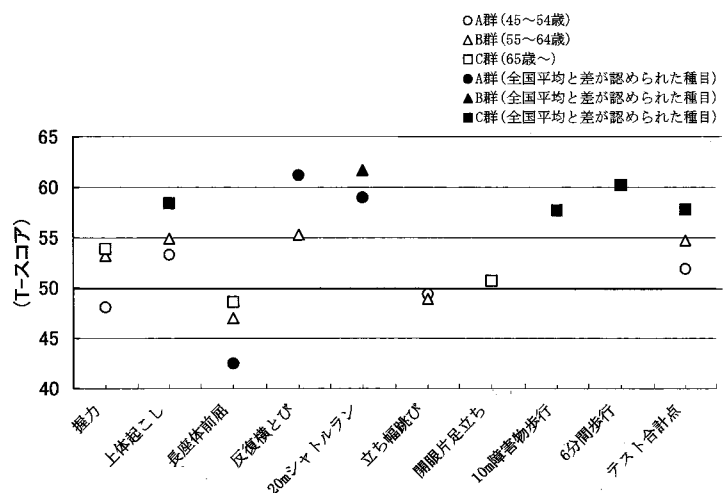


図4 女子のT-スコアによる全国平均との体力比較

跳びの3種目であった。全国平均値との有意差 ($P<0.05$) を検定した結果、反復横とびと20mシャトルランは有意に高く、逆に長座体前屈は有意に低かった。他種目では有意な差は認められなかった。

B群においてTスコア値50以上を示した種目は、握力、上体起こし、反復横とび、20mシャトルラン、合計点の5種目であった。50以下は長座体前屈、立ち幅跳びの2種目であった。全国平均値との有意差 ($P<0.05$) を検定した結果、20mシャトルランだけが有意に高く、他種目では有意な差は認められなかった。

64歳未満であるA・B群の体力をまとめて述べると、全国平均に比べ、反復横とびと20mシャトルランは明らかに高い値を示し、敏捷性、スピードおよびスタミナで優れていたが、長座体前屈は全国平均より低い傾向を示した。この体力プロフィールは、スタミナで優れていた点を除けば男子のプロフィールとほぼ同様であり、柔軟関係のトレーニング実施が勧められる。

以上のことを総合的に考えると、今後も女子中高年テニスプレーヤーとして継続あるいはレベルアップを計るためには、柔軟性と筋パワーの体力面を補強していく必要がある。

次にC群では長座体前屈を除いたすべての種目でTスコア値50以上を示した。有意差を検定した結果、上体起こし、10m障害物歩行、6分間歩行、および合計点は全国平均値より有意に高く、他種目では有意な差は認められなかった。

このようにC群は全国平均に比べ、体力合計点をはじめ、上体起こし、10m障害物歩行、6分間歩行では、全国平均より明らかに高い値を示した。この体力プロフィールは、バランス能力と下肢筋の持久力の指標となる開眼片足立ちで全国平均並みであった点を除けば、男子のプロフィールとほぼ同様である。したがって、加齢に伴う体力低下防止に及ぼす効果は非常に大きいものがあると考えられる。

特に高齢者において、体力低下防止に及ぼす効果は非常に有効であることが示された。しかし、その反面、高い割合で生活習慣病を有していることもわかった。したがって、今後もテニスを通して体力を維持するとともに、生活習慣病の予防・防止のため、今まで以上に各家庭において過食、アルコール、食塩摂取過剰などの環境要因に十分注意を払い、自らの健康を管理しQOLを高め、さらに健康寿命を延伸して欲しいものである。

IV 要約

宮城県内の中高年男女テニスプレーヤーを対象にして、健康および日常生活の実態と体力特性を把握するとともに、中高年テニスプレーヤーとしての体力形成と加齢に伴う体力低下防止について検討し、以下の結果を得た。

- (1)活動状況の実態は、主として体力保持および増進を目的として、クラブに週1~2日程度通い、1日あたり4時間前後の活動を行っている。また、テニスを始めた時期は、男子は中学時代から、女子は子育てが一段落する30代から始めた人が最も多かった。
- (2)健康と日常生活の実態は、主として体力は普通、健康意識は普通以上と認識し、睡眠は毎日6~7時間とり、朝食はしっかり食べながらも、疲労を少し感じつつ日常生活を過ごしている。
- (3)体型については、約半数の人が自分の体型を普通、約3割の人は太りぎみと認識し、女子にはやせ願望がみられる。また、生活習慣病の有病率は35%前後と高い割合を示し、65歳以上ではさらに高くなり、半数以上の人々が治療中の病気を持っている実態が浮き彫りになった。
- (4)男子の体格は、一般人とほぼ同様の形態値を示し、テニス競技者として特筆される体格はみられなかった。年代別でみた肥満者数は全国平均と比べ、特に45~54歳(A群)は多く、相対的過食が推測される。
- (5)女子の体格は、男子同様、特筆される体格はみられなかった。年代別でみた肥満者数は全国平均と比べ、45~64歳(A・B群)は少なく、65歳以上(C群)はほぼ同じであった。
- (6)体力特性として、男子45~64歳(A・B群)は筋力、スピードに、女子45~64歳(A・B群)は筋力、スピード、スタミナのすべてに優れていることが示された。
- (7)体力面での今後の課題として、男子45~64歳(A・B群)は特に長座体前屈と握力を中心とした身体全体にわたっての柔軟性と筋パワーおよびスタミナアップの補強を、また女子45~64歳(A・B群)においても柔軟性と筋パワーを補強する必要があると考えられた。
- (8)65歳以上(男女C群)の体力テスト結果から、加齢に伴う体力低下防止に及ぼす効果として、テニス競技は非常に有効であることが示された。

引用文献

- 1) 厚生統計協会：国民衛生の動向・厚生指標，51:9, 35-39, 厚生統計協会，東京，2004
- 2) 垂水共之・林篤裕：パソコン統計解析ソフトウェアSeto/B, 1版，共立出版，東京，1988
- 3) 山崎正泰・中島千恵子：家庭婦人ソフトテニスクラブ員の健康意識と身体組成に関する研究，宮城農短大報，44:63-73, 1996
- 4) 文部科学省スポーツ・青少年局：平成16年度体力・運動能力調査報告書，2005
- 5) 健康・栄養情報研究会編：国民栄養の現状，115-116, 第一出版，東京，2003
- 6) 財団法人日本ソフトテニス連盟：新版ソフトテニス指導教本，129-137, 大修館書店，2004