

河川環境を利用したウォーキングプログラムの考案

足立 学¹・衣笠 治子¹・近藤 照敏¹
島田 千春²・和田 結希³

¹ 園田学園女子大学人間健康学部

² 兵庫県教育委員会但馬教育事務所

³ 島根県立益田養護学校

I はじめに

世界でも有数の長寿国である日本は、急速な高齢化社会が進んでいる。兵庫県尼崎市の「平成21年度第2回尼崎市社会保障審議会、高齢者保健福祉専門分科会報告¹⁾」によれば、市内の総世帯数は約21万5千世帯、そのうち単身高齢者世帯が約3万2千世帯、高齢者世帯が約1万8千世帯となっている。これは、尼崎市の総世帯数の23.7%が高齢者のみの世帯なのである。そして、平成20年度には170人の65歳以上の孤独死があったとも報告されている。この高齢者世帯と単身高齢者世帯を併せると、要援護高齢者は約5万1千人となり、高齢者の健康問題は今後重要な課題となることは間違いない。現に、WHO（世界保健機関）でも、「健康寿命^{注1), 2)}」の考え方が注目されるようになり、寿命が延びたことにより、高齢者自身がその健康をどのように保持すべきか社会問題の一つとして挙げられるようになった。また、文部科学省の「平成20年度体力・運動能力調査³⁾」による中高年者の運動・スポーツの実施状況をみると、加齢に伴い「運動をしない」という人の割合が増加する傾向にあった。

高齢者が社会生活を営んでいくうえで、身体活動⁴⁾と健康の結びつきは密接な関係にある。1996年アメリカ公衆衛生局の報告⁵⁾によれば、「身体活動の一部となる健康保持のための運動を習慣化することは、筋骨格系・心臓血管系・呼吸器系・内分泌系などに顕著な効果をもたらす。さらに、その運動効果はそれらの器官やシステムに関係している他の側面にも多くの健康利益^{注2)}を生じさせる。」としている。また、上向ら⁶⁾は「生涯スポーツとして行う運動（身体活動）は、精神的ストレスの発散と、人と人とのコミュニケーションの和を広げることができ、健康を保持するうえで大きな役割を担う」と論じた。

現在の日本の高齢化社会において、高齢者自身が健康的な生活を送るためにも、行動変容段階モデル（Transtheoretical Model⁷⁾による運動を始めようとする関心期から最終段階となる継続期となるための運動プログラムの必要性を感じた。高齢者が運動を行うためには、事故等が起こらない安全な「場」の提供と、一人でも簡単に取り組める運動プログラムの考案が必要である。そこで、高齢者を対象とした「河川環境を活用した運動プログラム」を提供することとした。この

プログラムは、安全面を考慮し、実施場所は車両の通らない尼崎市内を流れる庄下川の側道を活用した。また、河川環境を利用することにより、この川に生息する動植物を見ながら、運動を行うことで、心的リフレッシュ効果も得られると考え、運動の「場」としても最適である。プログラムには、ウォーキングの他、ストレッチングやゆる体操、簡易的なトレーニングも導入し、1時間程度^{注3)}で行える運動を設定した。松井ら⁴⁾は、医学に頼らない身体活動・運動が現代社会に大きく貢献することができるといい、本研究においても高齢者の健康維持・生活向上を期待し、プログラムを作成し実践指導を行うこととした。

II 研究方法

1. 現状インタビュー調査

尼崎市内の接骨院で、来院する患者の現状についてインタビュー調査を行った。

2. プログラムの作成

現状調査の結果より、ウォーキング・エクササイズ・準備体操（ゆる体操・ストレッチング）の3種目を高齢者対象に、膝・腰痛予防としての運動プログラムを作成した。

3. プログラムの実践指導

事前調査として、日常運動機会の少ない女子大学生を対象に指導を行い、その結果から、プログラムに修正を加え高齢者を対象に実践指導を行った。

1) 事前調査指導（女子大学生対象）

日 時：2010年1月29日（金）14時40分～16時00分

場 所：園田学園女子大学南門及び庄下川周辺

対 象 者：園田学園女子大学2年次学生23名

（食物栄養学科21名、総合健康学科1名、文化創造学科1名）

実施方法：本プログラムの説明を行い、運動前の脈拍測定を行った。脈拍測定は全員一斉に行うため各自とう骨動脈で10秒間測り6倍した数値を記録。準備運動プログラムでは、ゆる体操、ストレッチングを準備体操として実施した。ウォーキングエクササイズプログラムでは、庄下川側道のウォーキング及び2カ所のエクササイズポイントでエクササイズ指導を実施。実践指導後は、脈拍測定及びアンケート調査を行った。

2) 実践指導（高齢者対象）

日 時：2010年2月24日（水）13時00分～14時30分

場 所：園田学園女子大学南門及び庄下川周辺

対 象 者：尼崎市内の高齢者65～82歳の6名

実施方法：プログラムの実施内容は、事前調査と同じ内容としたが、高齢者対象となるため事

前の体調確認や医師によるメディカルチェック、運動強度のグループ分けなどを新たに行った。また、脈拍・血圧測定及び体重測定は、一人ずつ付き添い測定を行った。

4. アンケート調査及び問診

本プログラム実施後のアンケート調査と、実施者の運動前の健康・体調調査を行った。

Ⅲ 研究結果

1. 現状インタビュー調査

2010年10月14日、尼崎市のA整骨院にてインタビュー調査を行った。来院する患者の内訳としては、一ヶ月の来院者数1,900人の患者のうち男性700名、女性1,200名となり、男性に比べ女性の方が健康に関する問題を多くかかえていることが分かった。年代別では、一番多いのは30代であるが、次いで50～70代が多く中高年が過半数の割合を占めていた。ここで最も多い症状は、今回対象としている60歳以上の高齢者では、腰・膝・肩の痛みが最も多かった。その中でも、腰痛をうったえる患者は、男性に多くみられ、膝痛は、主に女性に多くみられた。患者の運動習慣について尋ねた結果、これらの症状を抱えているにもかかわらず、ほとんどの患者が運動をしないということが本調査でも分かった。

本研究の課題として考えていた高齢者の腰や膝の痛みによる健康問題は、1つの接骨院においても深刻化しており、高齢者が安心して運動ができる安全な場所や、習慣化して行えるエクササイズプログラムが必要であることが明らかとなった。

2. プログラムの作成

1) ウォーキングプログラム

ウォーキングコースの選定については、園田学園女子大学横の庄下川側道とした。この河川環境を利用した理由は、心理的リラックス効果を生むこと、自動車等の車両も通ることなく安全に運動が行えることである。側道の計測は、2009年11月4日に実施し、道幅川から50cmの幅を取りローラボーイを用いて計測をした。ウォーキング時間は、有吉⁸⁾のいう快適と感じ継続しやすい約30分に設定し、計測した。その距離は2.21kmであった。計測途中で、エクササイズを行うポイントを決め、ウォーキングコースを完成させた。

2) エクササイズプログラム

ウォーキングコース上の2か所で行うエクササイズプログラムを、高齢者を対象として作成した。近年、高齢者に多く見られる健康障害として、膝痛・腰痛がある。膝の痛みは、一般的に多くの中高年者が悩みをもっており、日常生活においても階段の上り下りや、座位から立位に体を動かす瞬間にも痛みを感じるなど生活に支障をきたすケースもみられる。この膝を支えている最も大きな筋肉が大腿筋であり、痛みを解消するには大腿筋の筋力を鍛える必要があると考えられ

ている。そこで、膝に効くストレッチとして、レッグランジを取り入れた。これは、膝の柔軟性も高め大腿四頭筋を鍛えることができ効果的なエクササイズである。次に、腰の痛みでは、一般的な原因は、腹直筋と広背筋のバランスにある。中でも、腹直筋の筋力が低下すると腹腔内圧が下がるため脊椎は正常なカーブを保てなくなり、脊椎周囲の筋肉に余分な負担をかけ、腰に痛みが出るとされている。そこで、筋力を鍛えることと柔軟性の回復を含め、三日月ポーズ・ツイスト・デッドリフトの3種目を取り入れた。三日月ポーズとは、両腕を頭の上に挙げ体側を伸ばし側筋の柔軟性を出すというものである。ツイストとは、両足を腰幅に広げて、両手を胸の前にクロスして肩に置き脚は動かさず、腹筋を絞め上体だけを左右に捻る。上体を捻ることで腹直筋を鍛えることもでき、柔軟性も高まるのである。デッドリフトは、膝を少し曲げて上体を前に倒し、手を膝より下に下ろすようにし、腰からハムストリングまで伸ばすようにする。

この他に、肩の回旋運動やチューブエクササイズ⁹⁾も取り入れた。チューブは、骨盤に巻き、ウォーキングを行った。チューブを骨盤に巻くことで筋肉の代行業をし、骨を支える役割をもつ、この状態で体を動かすことによって、骨盤のゆがみが自然と元に戻り骨盤矯正の効果が得られるのである。

ウォーキングコース上のエクササイズポイント1では、チューブ骨盤矯正力をより効果的にするため、腰部のストレッチとなるヒップサークル（腰の回旋）エクササイズを行った。エクササイズポイント2では、まずチューブを外させた。ここでは、長時間骨盤矯正を行うと体調をくずす原因にもなるため、長時間の取り付けを避けた。次に、ダンベル代わりに500 ml ペットボトルに水を入れたものを準備し、片手1本ずつ持ち、上記の膝痛・腰痛予防エクササイズを行った。エクササイズ終了後は、ウォーキング最終ポイントまでそのペットボトル（ダンベル）を持ったまま歩くようにした。ペットボトルを持たせることによって、大きく腕が振れるようになり、ウォーキング時の強度を上げて行うことができるのである。このように、ウォーキングと2回のエクササイズをセットにした運動プログラムを完成させた。

3) 準備運動プログラム1：ゆる体操^{10, 11)}

ゆる体操とは、武術・ヨガ・呼吸法・気功法・ストレッチング・ウォーキング・筋力トレーニングなどの長所を生かし、さらに細胞動物から脊椎動物にいたる動物の身体についての運動進化論的な研究成果を加えて、高岡によって考案された総合的な体操法である。この体操は、体操自体に安全性が組み込まれているため、幅広い年齢層に実施が可能であること、道具が不要であり、いつでも気軽にできることなどから、あらゆる面でローコストの体操である。

一方、得られる健康効果と能力効果はきわめて高く広領域にわたるため、今では疲労回復・健康増進・医療の補助療法・介護予防・ダイエット・美容さらには、スポーツ選手やビジネスマンの能力向上、助産など広範囲で注目されている。

特に、一番大きな効果は全身のコリをほぐすという効果である。体は、ストレスや疲労などでコリ固まり、それが全身の痛みや冷え、不快感や不機嫌の原因となったり、新陳代謝が妨げられて老化が進み、ひいては病気の原因にもなる。その原因であるコリを、ゆる体操によって解すこ

とで、コリや冷えがスッキリ解消し、血液や体液の循環が良くなり、深い呼吸ができるようになる。新陳代謝が活発になるため、若返り効果もあるとされており、心も体もリラックスした状態になると考えられる。

また、ゆる体操は「クネクネ」「プラプラ」などの擬態語や「気持ちよく」などの快適言語を使用し、楽しく行えるよう工夫されているため、実施者間のアイスブレイクやリラックス効果は非常に大きいとされている。

4) 準備運動プログラム 2: ストレッチング

ウォーキングを行うため、主に大腿四頭筋を含め足全体のストレッチを行う。

- ①足を前後に軽く開き、重心を落とすことで大腿四頭筋を伸ばした。
- ②立位の姿勢から体を前に倒し、反動をつけずハムストリングを伸ばす。
- ③地面にかかとを付けたまま壁につま先を立てかけ、もう一方の足で背伸びをするように体重を前にかけることで、腓腹筋を伸ばす。

3. プログラムの実践指導

1) 事前調査指導 (女子大学生対象)

○実施プログラム 1: ゆる体操、ストレッチによる準備体操

ゆる体操を開始し、リラックス効果の高い「手首ぶらぶら体操」から入り、肩の凝りを解す「肩ゆったり回し体操」「肩ギュードサー体操」「肩甲骨モゾモゾ体操」、腰の凝りを解す「胸ふわふわ体操」「腰くねくね体操」、全身を動かす「水平酸スーイスイ体操」を実施した。続いて、ストレッチではウォーキングで最も使用する大腿四頭筋、ハムストリング、腓腹筋を伸ばすストレッチを実施した。

○実施プログラム 2: 庄下川側道ウォーキングとエクササイズ

ウォーキングをスタートする前に、骨盤のゆがみを矯正（チューブが筋肉の変わりになり、骨盤のゆがみが矯正され、内臓が正しい位置に戻されるため内臓機能が向上する効果がある）するために、全員の腰にチューブを巻いた。チューブは各自で巻かせ、正しい位置に巻かれているか確認を行った。ウォーキングをスタート

し、園田学園女子大学春帆寮裏にある公園まで、足の筋肉をより使うようかかと歩きや、つま先歩きを行いながらウォーキングを行った。公園（エクササイズポイント1）に到着し、第1回目のエクササイズとして、ヒップサークル（腰の回旋運動）を行った（写真1）。この運動は、腰を回すことで凝り固まっている筋肉をほぐすという効果がある。次は、第2回目のエクササイズのバブリング



写真1 ヒップサークル

(エクササイズポイント 2) まで、歩行時の姿勢と腕の振りを大きくさせることを意識することを説明し、ウォーキングを再開した。パブリックに到着し、チューブを外した。その時、巻いていた部分がスッキリと軽くなった感じがすることを体感させ、溜まっていた老廃物や血液、リンパ液が一気に流れ出したことを説明した。ここでのエクササイズでは、500 ml ペットボトルに水を入れたものをダンベルとして使用した。重さ調整は、軽



写真 2 ダンベルエクササイズ

めのものを好む実施者は、各自で水を捨てさせ過度な負担を感じないように調整を行った。ダンベルを使っのエクササイズ (写真 2) は、まず肩をすくめ回し下ろすシュラッグを行った。2 種目目には、側筋を伸ばすことで筋肉の柔軟性を高めることができる、三日月ポーズを両腕を上げて体側を伸ばした。3 種目目に、可動域を広げられるよう腰を回す、ツイストを左右交互にウエストをねじる体操を行った。4 種目目に、上体を前に倒し膝より下にダンベルを下ろしてからゆっくり起き上がり腰の柔軟性を高めるデットリフトを行った。最後に、膝痛予防となる下半身補強を考え、前後に大きく開脚し、しゃがんで立つレッグランジシングルを行った。以上のエクササイズを終了し、ウォーキングに負荷を加えるため、ダンベルを持ったまま、スタート場所へ向かった。到着後、大きく深呼吸をさせ全体のエクササイズを終了した。

○脈拍測定、アンケート調査

脈拍測定は、運動前後に実施し、全プログラム終了後にアンケート調査を行った。

2) 実践指導 (高齢者対象)

○実施説明及び運動前の問診

本プログラムの説明及び問診書の記入、血圧測定、脈拍測定、体重測定を実施した。脈拍測定は実施者一人ずつ付き添い、とう骨動脈で 10 秒間測り 6 倍した数値を記録した。血圧は、自動血圧計を用いて測定を行った。

○実施プログラム 1: ゆる体操、ストレッチによる準備体操

ゆる体操、ストレッチを事前指導調査と同じ内容で行ったが、高齢者を対象とするため一つの体操、ストレッチの時間を前回より長く、ゆっくり行うよう配慮した。また、事前調査により膝や腰に痛みを訴えた実施者がいたため、ストレッチ強度の高いものは避けた。

○実施プログラム 2: 庄下川側道ウォーキングとエクササイズ

事前指導調査と同様、チューブを巻いてウォーキングを行ったが、ここでは、指導者が強さを確認しながら巻きつけた。また、今回は医師のメディカルチェックで運動制限の必要な実施者もいたため、通常の運動強度と、軽めの運動強度との二つのグループに分けることとした。ウォーキングは、通常の運動強度グループは先に出発させ、次いで、軽めの運動強度グループを

スタートさせた。ウォーキングエクササイズでは、通常強度グループは、公園へ向かうまでの間かかと歩き、つま先歩きを行い、軽めの運動強度グループは省いて実施した。その他のエクササイズプログラムは、通常運動強度グループは事前指導調査と同様のものを実施し、軽めの運動強度グループへは、ペットボトルをもたせずに指導を行い、スタート地点までウォーキングを行った。

○脈拍測定、アンケート調査

脈拍測定、血圧測定は、運動前後に実施し、全運動プログラム終了後にアンケート調査を行った。

4. アンケート調査及び問診

1) アンケート調査

実践指導後に、運動プログラムの適性を調査するためのアンケート調査を行った。調査項目は、事前調査指導（女子大学生対象）では、「説明は分かりやすかったか」「運動の強さは適していたか」「自分のためになったと思うか」「足や腕に痛みを感じたか」「疲れを感じたか」「楽しかったか」の6問を実践指導に活かすために設けた。実践指導（高齢者対象）では、「興味は持てたか」「足や腕に痛みを感じたか」「疲れを感じたか」「運動は適度な内容であったか」「定期的に取り組みたいと思うか」の5問の質問を設け、本プログラムが対象に適したものであるかを確認した。回答は、「そう思う」「少しそう思う」「あまりそう思わない」「そう思わない」のうち一答式で回答を得ることとした。また、自由記述による意見感想を得るようにし、今後のプログラムの考案・実践実施に役立てることとした。

○アンケート結果1：事前調査指導（女子大学生対象）

実施後に行ったアンケートの結果をグラフに表した。実施したアンケートの中で、「足や腕に痛みを感じたか」（図1）という質問に対し、「そう思う」17%「少しそう思う」9%に対し、「そう思わない」52%「あまりそう思わない」22%と、74%の実施者からエクササイズによる筋肉に対する負荷及びプログラムは適度なものであったことが確認できた。

次に、「疲れを感じたか」（図2）の質問に対し、「あまりそう思わない」22%「そう思わない」30%と、半数の実施者が適度な運動であると回答しているが、「そう思う」9%「少しそ

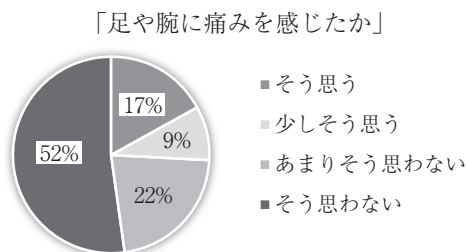


図1 運動実施後の筋肉疲労度

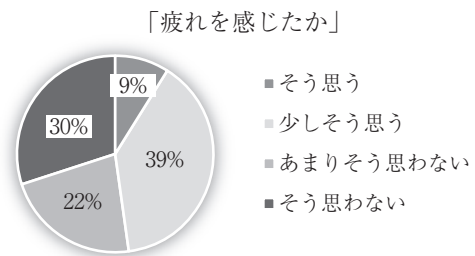


図2 運動実施後の精神的疲労度

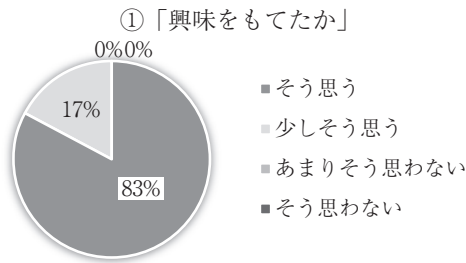


図3 本プログラムへの興味関心

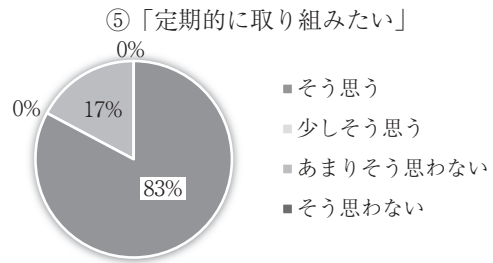


図4 継続性の調査

う思う」39%の回答から、運動習慣のない女子学生から半数の疲労感を感じていることから、高齢者の運動プログラム実践指導では、エクササイズでの負荷を軽めにするのと、ウォーキングスピードを遅くすることを配慮することとした。

○アンケート結果2：実践指導（高齢者対象）

実践指導後に行ったアンケートの結果をグラフに表した。①「興味を持てたか」（図3）の質問に対し、「そう思う」83%「少しそう思う」17%と回答があり、本プログラム実施により、運動に対する興味関心が高めることができた。②「痛みは感じたか」の質問では、「そう思う」17%「少しそう思う」33%と、可動域が狭まった関節や日常負荷をかけることの少ない筋肉に対する刺激が強かったことから、ダンベルによる負荷をかけず、可動域を広げるための回旋運動も、初回は軽微なものにすることで痛みを感じず、高齢者にとって心地よい運動になることが分かった。③「疲れは感じたか」の質問では、「そう思う」16%「少しそう思う」17%「そう思わない」67%との回答から、痛みを感じさせない工夫と同じく軽微なものにしたことと、ゆっくり運動を行った結果、疲労感を感じる事が少なかったと考えられる。④「運動は適度な内容であったか」の質問では、「そう思う」83%「少しそう思う」17%との回答から、ここでも高齢者の運動プログラムに対する実施者の評価は高かった。⑤「定期的に取り組みみたいと思ったか」（図4）の質問では、「そう思う」83%「少しそう思う」17%の回答から、本プログラムを体験した結果、運動習慣の重要性和健康意識への向上が見られた。

2) 問診

問診は、実施者が運動を行ってもよいか、運動によって事故や運動障害や機能障害が生じる可能性がないか情報を得るために実施した。問診を実施するうえにおいて、低-中等強度の運動であっても参加が不相当である者や、運動実施に際して、医学的助言を受けるべき人を検出することができるため、高齢者の運動実施にとって重要となる。さらに、指導者は実施者の現病歴や即往歴について、把握することが望ましい。現病歴は、現在治療中あるいは経過観察中の疾患について尋ね、狭心症などの虚血性心疾患の有無に加え、高血圧、糖尿病、脂質異常症などの虚血性心疾患の危険因子も把握する必要がある。また、喘息や肺気腫といった呼吸器疾患についても確認し、とくに喘息は、運動によって誘発されるものもあるため、発作の発生状況や頻度についても把握しなければならない。即往歴は、これまでかかった疾患のうち、特に先天性の心疾患、リ

ウマチ熱、川崎病など治療の終了した後にも起こりうる弁膜症や虚血性心疾患など、運動行うにあたって注意を要する疾患原因についても把握することが必要である。

今回、高齢者に実施する問診は、PAR-Q (Physical Activity Readiness Questionnaire)^{注4)}に準じて質問項目を作成した。この PAR-Q は運動中におこる突然死の基礎疾患の多くは虚血心疾患であり、それらの病気の有無を見落とさぬことを念頭において作成したものである。質問事項は8つ作成し、実施者各自で記入した後、脈拍・血圧の測定と、医師による診察を受診した上で、運動プログラムへの参加が「可」「制限付可」「不可」を決定した。

○問診結果（高齢者対象）

運動前には、問診票による健康調査と脈拍・血圧測定及び医師による診察を行い、運動後にも脈拍・血圧測定を行った（表1）。運動前の診断では、対象者6名のうち、運動プログラムへの参加が「可」と診断されたものが3名、「制限付可」と診断されたものが3名となった。「制限付加」と診断された実施者の症状に、血圧が高い・腰痛・膝痛などの症状が見られたため、軽微なエクササイズとゆっくりとしたウォーキングを行った。運動後の脈拍を調べると、対象者全員が運動前より上がり、適度な運動であることが分かった。脈拍が上がることは、有酸素運動による心肺機能の向上が見込まれ、基礎代謝を上げることもつながる。また、発汗による自己体温調節機能も活発になる。次に、運動後の血圧を調べると、最高血圧に顕著な変化が見られた。実施者全員が運動前よりも運動後の方が低くなり、運動による成果が表れている。特に、糖尿病を患う A 氏は、運動前の最高血圧 146 mmHg が 110 mmHg へと下がり、血糖値の低下も見込まれた。以上のことから、実施者全員に身体の変化が見られ、運動による効果があったことが分かった。

表1 高齢者対象ウォーキングプログラム参加者の健康調査結果

	年齢	性別	体重	運動前血圧	運動後血圧	運動前脈拍	運動後脈拍	既往症	体調	診断
A	69	男	68.5	146/68	110/69	76	84	糖尿病	なし	可
B	71	女	55	151/75	141/76	78	100	なし	血圧が高い	制限付加
C	65	男	59	147/76	123/64	69	72	なし	耳鳴り	可
D	71	男	71.5	120/75	103/65	83	85	なし	なし	可
E	72	男	66	119/77	113/76	62	76	不整脈	腰痛	制限付加
F	76	男	58.6	135/63	133/59	74	76	なし	膝痛	制限付加

IV 考 察

本研究では、高齢者が健康的な生活を送るために、継続的に運動が行えるよう運動プログラムを考案した。まず、活動場所の設定として尼崎市に流れる庄下川の河川環境を活用した。河川環境を選択した理由は、河川などの自然を感じ運動を行うことで、抑うつ効果や疲労気分の改善が

見込まれることにある。また、運動の継続性についても、運動を行うことによる「気持ちがいい」「楽しい」などの心理的要因が継続につながることから、この河川環境を活用したのである。アンケート結果自由記述においても、「大変有意義な時間でした。」「気分がすがすがしく、楽しかった。」との意見も聞くことができ、河川環境を活用したことにより、さらに運動効果を上げることができたと考えられる。

運動プログラムにおいては、高齢者が日常的に悩みを持つ膝や腰の痛みを改善・予防するためのエクササイズと、ウォーキングによる有酸素運動を設定した。特に、ゆる体操やストレッチ・チューブ体操をプログラムしたエクササイズでは、自由記述においても「月に一度ぐらい、体操関係を中心をお願いしたい。」など関心が高いことが分かった。ウォーキングについても、快適と感じ継続しやすい約30分を設定し、途中にエクササイズを行うポイントづくり工夫した結果、自由記述において「適度な運動で楽しいウォーキングでした。」との意見も聞くことができ、疲労感も感じさせることもなく、適度な設定ができた。

本研究による成果は確認できたが、今後の課題として、今回考案した運動プログラムを、どのようにすれば高齢者が自立して運動を継続して行えるのかが焦点となる。そのためには、行政機関を中心とした高齢者福祉及び医療関係者にも協力の手を伸ばし、地域をあげて高齢者の身体運動の重要性への理解を深める必要がある。今後は、本研究により開発したプログラムの啓発活動を行い、社会貢献を期待したい。

謝 辞

本研究を実施するにあたり、会場調査及びコース測量にご協力をいただきました園田学園女子大学スポーツ振興センターの木田京子様、プログラムの遂行にご協力いただいた原田美智子様、卒業生の上原優希さん、岡崎里美さん、十代田彩さん、西尾あずささん、西村優里さん、廣渡千嘉さん、山岡由季さん、山崎愛実さん、山田可奈さん、指導対象者としてご協力いただいた尼崎市内の高齢者の皆様、園田学園女子大学食物栄養学科、総合健康学科、文化創造学科の学生の皆様に、記して感謝の意を表します。

なおこの研究の一部は、平成22年度園田学園女子大学共同研究費（代表者 衣笠治子）の助成を受け実施した。

注

注1)「健康寿命」とは、寝たきりや痴呆などの障害がなく、日常生活に介護を必要としない、心身ともに自立的な状態で生存できる期間とされている。

注2)「健康利益」とは、冠動脈疾患、高血圧症、大腸ガン、糖尿病などへの罹患率の減少やこれらの死亡による死亡率の減少。身体活動を積極的に行うことは、抑うつや不安感を軽減させ、気分を良くし、日常生活における動作の遂行能力を高めること。

注3) 運動時間及び強度は、文部科学省の50～80代の「1日の運動・スポーツ実施時間別体格測定・テストの結果」によると、運動時間が1日1時間以上2時間未満の人が最も良いと評価されていることから、運動時間は1時間程度とし、高齢者であることから運動強度も軽微なものにした。

注4) PAR-Qとは身体活動準備アンケートといい、運動プログラムを始めるうえで、誰でも使うことができる自己スクリーニング・ツールである。フィットネストレーナーまたは競技コーチにもよく用いられるアンケートである。

参考文献

- 1) 尼崎市「平成 21 年度第 2 回尼崎市社会保障審議会, 高齢者保健福祉専門分科会報告」
- 2) 二杉茂ら「健康・スポーツ科学の基礎知識」スポーツサイエンスフォーラム編 道和書院(2008) : pp.20-22
- 3) 文部科学省(スポーツ・青少年局生涯スポーツ課)「平成 20 年度体力・運動能力調査」
- 4) 松井崇ら「健康づくりのための運動プログラム 健康維持・疾病予防のための身体活動」日本臨牀 67 巻増刊号 2 (2009) : p.434, 437
- 5) 辻秀一ら「中高年者エクササイズ実践指導ブック」文光堂 (2000) : pp.7-8
- 6) 上向貫志ら「スポーツと健康」身体運動文化学会編 道和書院 (1993) : p.68
- 7) 田中喜代次ら「中高年者のための運動プログラム」ナッパ (2006) : p.10
- 8) 有吉正博「健康づくりのための運動プログラム 健康運動ウォーキング・ジョギング」日本臨牀 67 巻増刊号 2 (2009) : p.462
- 9) 山本利春「チューブトレーニングとリハビリテーション・自分で負荷を調節できる」河出書房新社 (2008)
- 10) 高岡英夫「ゆる体操で一生介護いらずになろう」講談社 (2008)
- 11) 高岡英夫「誰でも達人になれるゆる体操の極意」講談社 (2005)

[あだち まなぶ スポーツ運動学]
[きぬがさ はるこ 環境学・食物栄養学]
[こんどう あきとし 健康科学]
[しまだ ちはる 健康学]
[わだ ゆうき 健康学]