

高齢期のダンス実践が認知機能と主観的健康観に及ぼす効果

三宅 眞理*・根本 みゆき**・藪下 典子***・小澤 多賀子****・三島 伸介*・西山 利正*・田中 喜代次*****

Effects of Social Dancing on Cognitive Benefits and Health-related Quality of Life among Older Adults

Mari Miyake*, Miyuki Nemoto**, Noriko Yabushita***, Takako Kozawa****, Nobuyuki Mishima*
, Toshimasa Nishiyama*, Kiyoji Tanaka*****.

要約 近年、認知症予防に身体的・社会的・知的活動が有効であることが知られており予防活動が盛んになっている。認知症予防に有効な身体活動の中でも、ダンス実践者における認知症発症リスクの低いことが報告されている。そこで、本研究ではダンス実践者における認知機能と主観的健康観について調査した。その結果、ダンスを習慣にして継続することは認知機能の維持に効果的であることと、主観的健康感には加齢にともない低下することが示唆された。認知機能に関しては、対象者の CDT の最低得点は65～69歳の群に存在したことから、ダンスの実践は認知機能の低下を抑制する可能性はあるが、認知機能の変化には他の要因が関連すると考えられるため、個別の要因について更なる調査が必要である。また、本研究のダンス実践者は空間認知力よりも身近な物に対する想起に問題を感じていた。多くの体力要素(全身持久性体力、敏捷性、柔軟性、筋力など)を総合的に必要とするダンスにおいては、身体的な動きや記憶の衰えを主観的に捉えられることからダンスの継続は健康の維持増進や認知症予防に貢献する可能性がある。

In recent years, it has become widely known that physical, social and intellectual activities are effective in preventing dementia and activities for its prevention have been promoted. Among the physical activities effective in preventing dementia, dance practitioners were reported to have a much lower rate of dementia outbreak. In this study, the researchers conducted a survey of the cognitive functioning and subjective health views of dance practitioners. The results showed that dance habits are effective in maintaining cognitive function and subjects tended to show lower subjective health views as they aged. Furthermore, it showed the lowest s CDT core of cognitive function in the 65 to 69 years old group that changes in cognitive function include other as factors are thought to be relevant. Further investigation on individual factors is necessary.

Therefore, it was indicated that dancing, which requires a lot of comprehensive physical strength elements (general endurance, physical strength, agility, flexibility, muscle strength, etc.), its practitioners are subjectively aware of the weakening of their physical movements.

Keywords : dance, cognitive function, Clock Drawing Test, Health Related Quality of Life

2017年6月1日受付, 2018年1月30日受理

* 関西医科大学公衆衛生学講座

Kansai Medical University Department of Public Health

** 筑波大学 医学医療系、日本学術振興会

Faculty of Medicine, University of Tsukuba. The Japan Society for the Promotion of Science

*** アップテンヘルスサポート・茨城県立医療大学作業療法学科

UpTen Health-support・Department of Occupational Therapy, Ibaraki Prefectural University of Health Sciences

**** NPO法人日本健康加齢推進機構

Japan Successful Aging Promotion Organization

***** 筑波大学 人間総合科学研究科 スポーツ医学専攻
Faculty of Health and Sport Sciences, University of Tsukuba

1. はじめに

我が国の高齢化率は2015年には26.7%で、2060年には39.9%と、65歳以上人口が約2.5人に1人という社会になる見通しがされている¹⁾。また、全国の認知症有病率は15%と推定され、推定有病者数は2012年には462万人と算出された²⁾。高齢化の進行に伴い、医療・介護のニーズがますます増大するのは必然であり、生活習慣病などの疾病予防や加齢による虚弱が課題となり健康で自立した期間として健康寿命の延長を目的とする介護予防が注目されている。介護予防事業を経済的側面から評価した吉田ら³⁾の報告によると介護予防の自主グループ活動に参加したことがある参加群と一度も参加

しなかった非参加群における 5 年間の医療費と介護費用の追跡調査の結果、自主グループの参加群のうち、女性における最終年の月あたりの医療費と介護費用がほぼ統計学的に有意に減少していた。

さらに、近年、認知症予防に対する研究が盛んにおこなわれており、無作為化試験を用いた研究において、在宅での身体活動プログラムを提供し 18 週間のフォローアップの結果、プログラムの参加者が身体活動、社会活動、知的活動に有効であったことが Lautenschlager ら⁴⁾により報告されている。また、認知症高齢者を対象にした介入試験では、運動による認知機能の改善傾向や歩行スピードや柔軟性が向上したことが報告されている⁵⁾。

このように運動による健康増進を目的にして、わが国の市町村地域においても高齢者の介護予防や認知症の予防を目的とし、地域包括ケアシステム⁶⁾に伴う高齢期の身体活動を支援する機会を創出し成果を上げている⁷⁾。さらに、田中ら⁸⁾は高齢期に推奨する運動・スポーツは運動の習慣化のマイナス面は小さい一方で、プラス面の価値は大きく、多種多様のダンス系やアクア系、太極拳、卓球、テニス、グランドゴルフ、ゴルフ、ボウリングなど、個人の嗜好や経験に応じて運動を習慣化することも重要な要素であること述べている。Verghese⁹⁾らは、これまでに認知症を発症していない高齢者を対象に、様々な余暇活動と認知症発症リスクを検証した結果、ダンス実践者における認知症発症リスクが低いことを報告している。そこで、本研究では、個人の嗜好に応じて運動を習慣化している集団として、自主的に運営しているダンスサークルを対象とする。その団体に所属するダンス実践者における認知機能と主観的健康観について調査を行い、高齢期のダンス実践が認知機能と主観的健康観に及ぼす効果について検討する。

2.対象と方法

2-1.調査内容

調査期間は、2013 年 10 月～2014 年 2 月とした。ダンスサークルの代表者を通じて、ダンス実践者 100 名に質問紙を郵送した結果 79 名から返送があり、それらの回答を集計した(回答率 79%)。調査内容は形態指標、既往歴、主観的な健康状態や運動継続の希望年齢等について質問した。認知機能については記憶、見当識、IADL、うつ病の可能性に関連する項目の質問と認知機能調査として時計描画テスト(以下 CDT: Clock Drawing Test)を用いた。

2-2.対象者

対象者はダンス実践者の女性 79 名で 48 歳～78 歳で、平均年齢は 78.0±64.7 歳である。ダンスサークルは週に 1～2 回の開催で運動時間はおよそ 90～120 分である。

2-3.質問紙調査

2-3-1 形態と既往歴

形態指標として身長、体重を調査した。また、求めた体重(kg)を身長(m)の 2 乗で除すことにより body mass index (BMI)を算出した。これまでの既往歴について脳血管疾患(脳卒中)、高血圧、糖尿病、腎臓病、心臓疾患、呼吸器疾患、骨粗鬆症、高脂血症、緑内障、肝臓症、腰痛症、膝関節痛症、股関節痛症、その他の有無を尋ねた。

2-3-2 主観的な健康状態

健康関連 QOL (HRQOL: Health Related Quality of Life) を測定するため、SF-36 日本語版¹⁰⁾を用いた。主観的な健康状態として QoL (quality of life) の評価には、主観的な健康についての 6 質問を用いて 100 点満点で評価した。

2-3-3 運動継続の希望年齢

ダンスサークルに所属する運動習慣のある高齢者の運動継続の認識として 100 歳まで生きる場合の運動継続理想年齢について“100 歳まで生きるとしたら何歳まで運動を続けたいですか?”という質問に対する回答を求めた。

2-3-4 認知機能に対する質問

認知機能に関する質問は、記憶、見当識、IADL、うつ病の可能性に関連する項目を取り上げて 10 問を質問した。

2-4.結認知機能調査と時計描画テスト

認知機能調査として時計描画テスト(以下 CDT: Clock Drawing Test)を用いた。認知症の診断基準として記憶障害が重要であるが、時計の描画テストは単に記憶の障害のみならず、種々の高次大脳機能障害を含めた異常をスクリーニングできる可能性がある¹¹⁾と報告している。一般的には面接で行う検査であるが、これまで、小長谷ら¹²⁾は地域在住の 65 歳以上の全住民 14,949 人を対象に郵送法にて時計描画テストをおこない、地域在住高齢者の中に一定の割合で存在する認知機能障害の可能性のある対象者を CDT によって把握できることを報告している。これらを参考にして小長谷らの方法を踏襲した。時計描画テストは、理解、プランニング、視覚記憶と図形イメージの再校正、視空間機能、運動プログラムと実行、数字の認識、抽象概念、集中力(注意力)などの評価項目から成り、長期記憶と情報再生、視知覚と視覚運動能力、注意、同時処理、実行機能を評価するものである。

CDT の設問は「以下に丸時計, 文字盤の数字, 針を描いて, 10 時 10 分を示してください」であり, 以下の Freedman ら¹³⁾の定量的評価方法を用いて採点した. 全体像(1. 外周円が整っている, 2. 円の大きさが適切である), 数字(3. 1~12 のみを書く, 4. 算用数字を用いる, 5. 順序が正しい, 6. 用紙を回転せずに書く, 7. 位置が正しい, 8. 円のなかにある), 針(9. 2 本の針を有する, 10. 適切に時を指す, 11. 適切に分を指す, 12. 分針の方が長い, 13. 余計な印がない, 14. 2 本の針が結合する)および中心点(15. 中心が設定されている)の計 15 点満点である. 返送された中で全く何も描かれていないもの, 明らかに異常と考えられるものについては, 別途抜き出して質的な検討をした.

2-5 統計解析

測定値は, それぞれ表中では平均値 ± 標準偏差, または対象集団に対する割合にて示した. 5 歳刻みにてグループ分けをした年齢群間の量的データの比較には一元配置の分散分析を施した. すべての統計処理には統計解析ソフト SPSS12.0 を使用し, 統計的有意水準は 5% とした.

3. 倫理的配慮

対象者には研究の目的や方法, 個人情報・秘密保持について書面に記述し, 同意のもとに得られた回答を資料とした. データ分析には個人情報・秘密保持について配慮を行い, データの保存においても慎重に取り扱った. 本研究は, 筑波大学に帰属する研究倫理委員会の承認を受けている (承認番号: 体 25-96) .

4. 結果

4-1 対象者の特徴

対象者の特徴を表 1 に示した. 対象者はダンス実践者の女性 79 名で 48 歳~78 歳で, 平均年齢は 78.0 ± 64.7 歳であった. 40 歳代の者も含まれていた. 年齢でグループに分けた結果, 60 歳未満 17 人, 60~64 歳が 17 人, 65~69 歳が 28 人, 70~78 歳が 17 人, 欠損 1 名を除き 79 名であった. 身長(cm)は 154.4 ± 5.5, 体重(kg)は 53.6 ± 7.0, BMI(kg/m²)は 22.4 ± 2.5 でおよそ標準体重であった. しかしながら, BMI(kg/m²)の最小値は 17.9, 最大値は 29.6 であったことから個人差が認められた.

4-1-1 既往歴と保有疾患

対象者の既往歴と保有疾患を集計した結果を表 2 に示した. 高血圧症が 31.6%と最も多く, つぎに膝関節痛症が 15.2%, 腰痛症の 12.7%で関節痛疾患の既往があることが

明らかになった. さらに, 生活習慣病として脂質異常症は 12.7%, 糖尿病は 1.3%と低いことからダンス実践者の運動習慣が生活習慣病の予防にも関連すること考えられる.

表 1. 対象者の特徴 (79 名)

	平均値 ± 標準偏差		最小値	最大値
年齢 (歳)	78.0	± 64.7	48.0	78.0
身長 (cm)	154.4	± 5.5	144.0	168.6
体重 (kg)	53.6	± 7.0	40.0	72.0
BMI (kg/m ²)	22.4	± 2.5	17.9	29.6

Notes: BMI = body mass index

表 2. 対象者の既往歴・保有疾患の特徴 (79 名)

	該当者数(人)	割合 (%)
脳血管疾患	0	0.0
高血圧	25	31.6
糖尿病	1	1.3
腎臓病	0	0.0
心臓疾患	2	2.5
呼吸器疾患	6	7.6
骨粗鬆症	9	11.4
脂質異常症	10	12.7
緑内障/白内障	1	1.3
肝臓病	1	1.3
腰痛症	10	12.7
膝関節症	12	15.2
股関節症	2	2.5

4-1-2 主観的な健康状態

主観的な健康状態として QoL (quality of life) の評価には, SF-36 日本語版の中の主観的な健康得点を用いた. その結果を表 3 に示した. 主観的健康感は 60~64 歳で 79.4 ± 15.9 が最も高く, 65 歳~69 歳が 71.7 ± 11.7, 70~78 歳以上は 60.3 ± 12.8 を示し, 年齢とともに低得点である傾向を示した. 一元配置の分散分析の結果, 60 歳未満および 60~64 歳の年齢群に対し, 70~78 歳において有意に低値を示した. 最大値は 70~78 歳で 95.0 であり, 100 の出現が認めら

れなかったことから年齢と共に主観的な健康状態の低下が認められた。

表3. 対象者の主観的健康感(79名)

	度数	平均値±標準偏差	最小値	最大値
60歳未満	17	74.2 ± 16.0	47.0	100.0
60～64歳	17	79.4 ± 15.9	42.0	100.0
65～69歳	28	71.7 ± 11.7	52.0	100.0
70～78歳	17	60.3 ± 12.8	47.0	95.0
全体	78	71.4 ± 15.1	42.0	100.0
欠損	1			

4-1-3 運動継続の希望年齢

100歳まで生きる場合の運動継続理想年齢についての結果を表4に示した。“100歳まで生きるとしたら何歳まで運動を続けたいか”回答を求めたところ、全体平均値が88.6±10.0歳であった。60歳未満では92.6±11.5、70～78歳では88.3±9.0で、年齢が若いほどより長く続けたいと回答している傾向にあった。しかしながら、どの年代にも最大値100であり希望では100歳まで運動を続けたいと思う人が存在するが、70歳代後半では自身の身体状況を把握しているためか、現実的な回答が多くみられた。

表4. 質問「100歳まで生きるとしたら何歳まで運動を続けたいですか」(79名)

	度数	平均値±標準偏差	最小値	最大値
60歳未満	17	92.6 ± 11.5	60.0	100.0
60～64歳	16	88.1 ± 10.9	70.0	100.0
65～69歳	24	86.2 ± 8.4	75.0	100.0
70～78歳	15	88.3 ± 9.0	75.0	100.0
全体	72	88.6 ± 10.0	60.0	100.0
欠損	7			

4-2 認知機能調査と時計描画テスト

4-2-1 認知機能に対する質問

自記式質問用紙を用いて認知機能に対する質問をした結果を表5に示した。最も該当者の割合が高かったのは、「人や物の名前が出てこないことがありますか」の質問に対して83.5%、次に高かったのは、「物をしまい忘れたり、

なくしたりすることがありますか」46.8%であった。年代別では65～69歳が最も多かったことから、65～69歳ごろに認知機能の低下についてについて認識が高まることが認められた。見当識についての質問である「周りの人から「いつも同じ事を聞く」などの物忘れがあるとされますか」の質問では5.0%、「今日の月日や自分のいる場所がわからないことがありますか」0%であったことから、見当識障害は他者からの指摘もなく、生活に困難な事象がないことが明らかであった。さらに、「興味があったことに関心が薄くなってきましたか」の質問に対する回答は16.5%であったことから、個人の嗜好に応じて運動を習慣化している本研究のダンス実践者においても精神的な変化が出現することが認められた。

4-2-2 CDT得点

CDTの結果を表6に示した。平均値は14.3±1.3(15満点中)であった。年齢で分けたグループ別では60歳未満14.6±0.5、60～64歳は14.6±0.6、65～69歳は13.9±2.0、70～78歳では14.6±0.5であった。CDT得点と年齢との相関は低く(-0.06)、年齢群間において有意な差は認められなかった。15点満点は32名(38.6%)で、10点未満の者が3名おり、最低得点は65～69歳の群に存在し8.0点であった。

4-2-3 時計描画テストのエラーパターン

時計描画テストのエラーパターンと人数を図1に示した。減点パターンは5つに集約され、2種類が数値に関する減点であった。減点が最も大きかったのは、数字のないパターンDであった。すべてのダンス実践者における立方体の描画は表記していないが、参加者全員が問題なく模写できたことから、空間認知(奥行など)の判断はできるが、身近な物の想起能力の低下が考えられた。

5.考察

5-1 ダンス実践者の健康状況

対象者対象者のダンス実践者の特徴を表1に示した。対象者はダンス実践者の女性79名で48歳～78歳で、平均年齢は78.0±64.7歳であった。文部科学省の国内におけるスポーツ振興施策等に関する調査研究(2011年)¹⁴⁾によると(社)日本ダンススポーツ連盟の認定サークル数は約2,900サークルで登録者数は45,181名で、男性が19,276名、女性は25,905名である。女性の参加者が多いことが同連盟の報告に準じていた。同連盟は、ダンス公益目的事業のひとつとして公認競技会が約320件を開催し、全国の公民館やスポーツ施設では『健康』を主な目的にしたサークルも多く幅広く社交ダンスが盛んに行なわれており、入門者・

表5. 認知機能に関する質問項目該当者率

質問項目	該当者数 (人) () %	全体数 (人)	年代	回答者数 (人)
周りの人から「いつも同じ事を聞く」などの物忘れがあると言われますか 該当回答 (はい)	4 (5.0)	77	60歳未満	1
			60～64歳	2
			65～69歳	0
			70～78歳	1
電話番号がわからない場合、自分で調べることをしていますか 該当回答 (いいえ)	2 (2.5)	77	60歳未満	1
			60～64歳	1
			65～69歳	0
			70～78歳	0
今日が何月何日かわからない時がありますか 該当回答 (はい)	10 (12.7)	79	60歳未満	1
			60～64歳	3
			65～69歳	2
			70～78歳	4
同じ内容を何度もたずねることがありますか 該当回答 (はい)	7 (8.9)	79	60歳未満	0
			60～64歳	2
			65～69歳	3
			70～78歳	2
人や物の名前が出てこないことがありますか 該当回答 (はい)	66 (83.5)	79	60歳未満	14
			60～64歳	15
			65～69歳	22
			70～78歳	15
物をしまい忘れたり、なくしたりすることがありますか 該当回答 (はい)	37 (46.8)	79	60歳未満	7
			60～64歳	7
			65～69歳	15
			70～78歳	8
興味があったことに関心が薄くなってきましたか 該当回答 (はい)	13 (16.5)	79	60歳未満	2
			60～64歳	3
			65～69歳	5
			70～78歳	3
今日の月日や自分のいる場所がわからないことがありますか 該当回答 (はい)	0 (0)	79	60歳未満	0
			60～64歳	0
			65～69歳	0
			70～78歳	0
聞いたことをすぐ忘れたり、物を置いた場所を忘れることが頻繁にありますか 該当回答 (はい)	7 (8.9)	79	60歳未満	0
			60～64歳	1
			65～69歳	4
			70～78歳	2
知人の名前、自分の年齢など、わかっているはずのことが容易に思い出せないことがありますか 該当回答 (はい)	7 (8.9)	79	60歳未満	0
			60～64歳	1
			65～69歳	4
			70～78歳	2

表 6. 時計描画テストの年代別の得点

	度数	平均値±標準偏差	最小値	最大値
60 歳未満	14	14.6 ± 0.5	13.0	15.0
60～64 歳	20	14.6 ± 0.6	12.5	15.0
65～69 歳	28	13.8 ± 2.0	8.0	15.0
70～78 歳	17	14.6 ± 0.5	13.5	15.0
全体	79	14.3 ± 1.3	8.0	15.0

※ Freedman の方法を用いて採点

※ 統計学的有意差なし

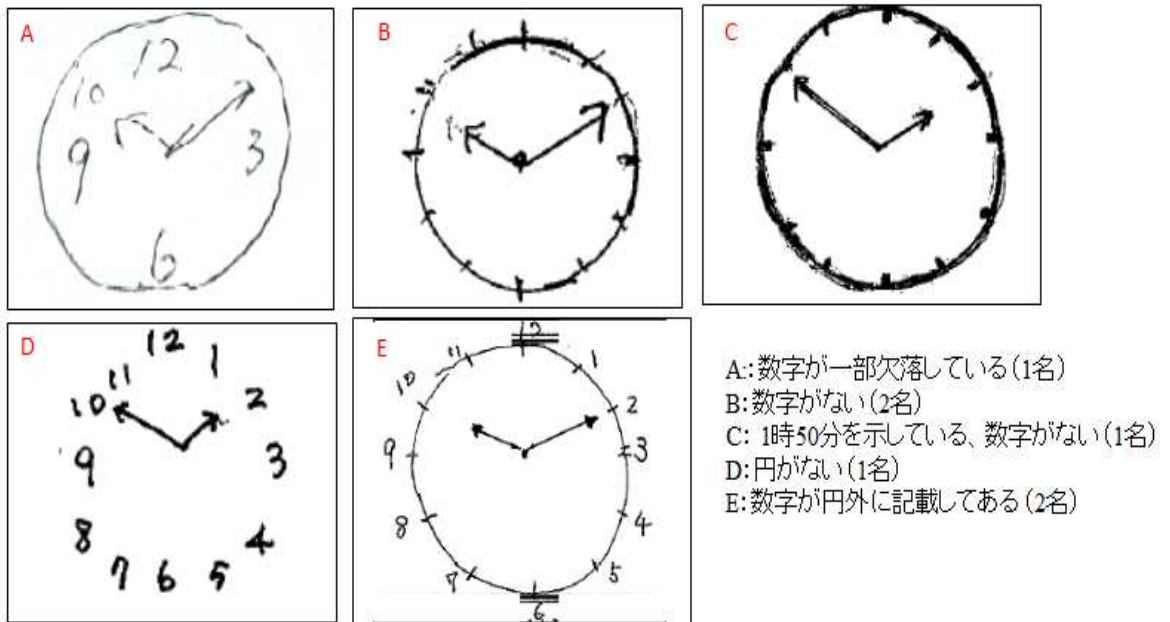


図 1. 時計描画テストのエラーパターンと人数

初心者でも安心して参加できるように活動している。ダンスは、このように身近に取り組めるスポーツであった。本調査の結果、身長は 154.7 ± 5.8 (cm)、体重は 53.9 ± 7.1 (kg)、BMI は 22.5 ± 2.5 (kg/m²) でおおよそ標準体重であった。しかしながら、BMI (kg/m²) の最小値は 17.9、最大値は 29.6 であったことから個人差が認められた。本調査では、ダンスの運動量について調査をしていないが、(独)国立健康・栄養研究所は『身体活動のメッツ (METs) 表』⁹⁾では、ゆっくりのテンポで踊るワルツやスローダンス、サンバ、タンゴなどの社交ダンスは 3.0 (METs) で、速い速度のダンスは 5.5 (METs)、競技レベルでは 11.3 (METs) になるとことから、

おおよそ週 1～2 回、90～120 分のダンス運動が一日の活動量を増加させ標準体重を招いていることが考えられる。しかしながら、本研究では対象者の食事摂取量や日常の運動量についての調査をおこなっておらず、個人差もあることから限定することはできない。さらに、対象者の既往歴を集計した結果では、高血圧症が 33.7% と最も多く、次に、膝関節痛症が 14.5%、腰痛症の 12.0% で関節痛疾患の既往があることが明らかになった。これらの多くは、加齢に伴う既往症であるが、脂質異常症は 12.0%、糖尿病は 1.2% と低いことからダンス実践者の運動習慣が生活習慣病の予防にも関連すること考えられる。本研究ではダンスの習慣的な身

体活動が標準体重の維持や生活習慣病の予防にどのような関連があるかは、本対象者のダンス継続年数を調査していないことから明らかでできなかったが今後は運動の継続と既往症についても調査を続けたい。

5-2 ダンス実践者の主観的健康観

主観的な健康状態として QoL (quality of life) の評価には、SF-36 日本語版の中の主観的な健康得点を用いた。その結果、主観的健康感は 60 歳未満および 60～64 歳の年齢群に対し、70～74 歳の年齢群において有意に低値を示したことから年齢と共に主観的な健康状態の低下が認められた。内閣府¹⁰⁾によると 65 歳以上の高齢者の健康状態 (2013 年) における有訴者率は、人口 1,000 人当たり 466.1 で 65 才以上の総数の半分以上が何らかの病気やけが等の自覚症状を訴えている。一方、それらが日常生活に影響のある者の率は、人口 1,000 人当たりの 258.2 で有訴者率のおよそ半分である。また、年齢階級別にみると年齢層が高いほど上昇することから、これらは本調査の結果と同様に 70 歳を超えると日常動作に何らかの影響を与えることが明らかとなった。

運動継続の希望年齢を 100 歳まで生きる場合の運動継続理想年齢について “100 歳まで生きるとしたら何歳まで運動を続けたいか” 回答を求めたところ、全体平均値が 88.3 歳であった。60 歳未満では 93.6±11.5、75～79 歳では 87.5±9.6 で、年齢が若いほどより長く続けたいと回答している傾向にあった。しかしながら、どの年代にも最大値 100 であり希望では 100 歳まで運動を続けたいと思う人が存在するが、70 歳代後半では自身の身体状況を把握しているためか、現実的な回答が多くみられた。年齢に関わらず活躍するには、本人の健康状態も影響することが考えられる。健康であることで就労を含めた様々な活動に参加し、また、健康づくりや介護予防につながるという循環が生まれる。内閣府の調査¹⁰⁾では高齢期において最も不安に感じることで「健康」があげられている。また、老後の心配について「体力が衰えること (66.8%)」が最も多く、次いで「がん、心臓病、脳卒中などの重い病気になること (61.0%)」、「認知症になること (53.8%)」、「介護が必要になること (53.1%)」となっている。加齢にともない多くの人が健康について意識しており、今後も運動や栄養などの健康支援が重要であると考えられる。本調査の結果、習慣的なダンス活動を継続しても加齢にともない主観的健康感には低値を示す傾向にあり、運動継続の希望年数も減少することが明らかになった。しかしながら、ダンスに必要な体力要素として全身持久性体力、敏捷性、柔軟性、筋力などがあげられる。ダンス実践者は、それらを総合的かつ習慣的にトレーニングを積み重ねることで、身体的能力を鍛えるとともに自身の体力や能力の変化や衰退をとらえることも必要となる。し

たがって、ダンス実践者には運動の継続に伴う自身の身体的な動きの変化や衰えを感じ、自身の身体能力の変化に気づきを覚える活動は本人の健康維持のためにも重要な要素になることが示唆された。

5-3 ダンス実践者の認知機能

自記式質問用紙を用いて認知機能に対する質問をした結果を表 5 に示した。最も該当者の割合が高かったのは、「人や物の名前が出てこないことがありますか」の質問に対して 83.5%、次に高かったのは、「物をしまい忘れたり、なくしたりすることがありますか」46.8%であった。年代別では 65～69 歳が最も多かったことから、65～69 歳ごろに認知機能の低下についてについて認識が高まることが認められた。しかしながら、「周りの人から「いつも同じ事を聞く」などの物忘れがあるとされますか」の質問に対して 5.0%、「今日の月日や自分のいる場所がわからないことがありますか」0%であったことから、見当識障害は他者からの指摘もなく、生活に困難な事象がないことが明らかであった。さらに、「興味があったことに関心が薄くなってきましたか」の質問に対しての回答は 16.5%であった。この質問はうつ病の予兆を調べることに用いられる。本調査では、参加年数や経験年数を把握出来ておらずダンスへの興味や関心が薄れたかどうかは判定できないが、本研究のダンス実践者の中にも精神的な変化が出現することが認められた。

CDT テストは単に記憶の障害のみならず、種々の高次脳機能障害を含めた異常をスクリーニングするものであるが、本調査の結果、平均値±標準偏差は 14.3±1.3 点 (15 満点中) で、15 点満点は 29 名 (36.7%) 10 点未満の低得点者は 3 名 (3.8%) であった。小長谷ら¹²⁾の報告では、65 歳以上の地域住民 14,949 人を対象にした郵送法による CDT の結果、男性では 14.2±1.7 点、女性全体では 14.4±1.4 点であったことから、本研究とはほぼ同じ結果であった。小長谷らは年齢と総得点との間には有意な負の相関関係 ($p=0.019$) を報告しているが本研究では、CDT 得点と年齢との相関は低く ($p=-0.06$)、年齢群間において有意な差は認められなかった。本研究の対象者はダンス実践者であり、年齢を問わず運動習慣のある者であった。そのため、加齢に伴う認知機能の低下が抑制され、CDT 得点と年齢との間の相関関係が低かったのではないかと考えられる。一般的には、加齢に伴う認知機能の低下が予測されるが、運動を習慣にして継続することは認知機能の維持に効果的であることが示唆された。しかしながら、対象者の CDT の最低得点は 65～69 歳の群に存在し 8.0 点であったことから、ダンスの実践は認知機能の低下を抑制する可能性はあるが、認知機能の変化には他の要因が関連すると考えられ、個別の要因について更なる調査が必要である。今回

は、CDT テストを用いたスクリーニング後の確定診断は実施していないが、認知症の早期発見、早期治療に CDT テストが有用であると考え。また、本調査は郵送法であり、ダンス実践者 100 名に質問紙を郵送した結果、回答率は 79%であった。未回答者の中には質問の内容が理解できない場合や単なる送付の忘れ、もしくは故意の未送付かを判定できないことが郵送法による調査の限界であると考え。

CDT の質的評価を図 1 に示した。その結果、エラーを示すパターンは 5 パターン存在し、その中でも C の時計描画図は特徴的なエラーとされる。長針と短針の取り違えや分針を正しく書くためには 10 分という言葉で「2」という数字に転換する必要があり、時計の機能性についての意味概念の知識を要する。「2」の方向を示すべき分針が「10」という数字に引き寄せられる現象は、遂行機能、脱抑制と関連する前頭葉の障害を表すとされている。小長谷ら¹⁷⁾は健康増進への意欲が比較的高いと思われる地域在住高齢者の認知機能スクリーニングで CDT を用いたところ、これらの前頭葉の障害が疑われる高齢者が含まれていることを報告している。本研究でも、ダンスという運動習慣があっても、認知機能障害が疑われる者が一定数存在することが示唆された。

Merom ら¹⁸⁾は、高齢者に対して社交ダンスとウォーキングプログラムの無作為比較対照試験を実施した結果、歩行能力に 2 つのグループに差は認められなかったが、社交ダンスをグループの空間認知機能が高まったことを報告している。本研究の結果、立方体の模写はできていることから、遂行機能、脱抑制と関連する前頭葉の障害の可能性は少なく、空間認知力よりも身近な物に対する想起が問題である可能性が明らかとなった。しかしながら、これらの特徴がダンス実践者にみられる特異的な長所であるかどうか他のスポーツ実践者や身体活動以外の知的活動グループとの比較をおこなっていない。ダンスがフロアを動き回り、人との交差を防ぐなどの空間認知を高めるかどうかについては今後検討を重ねたい。

社交ダンスとは運動様式が少し異なるが、石川ら¹⁹⁾は認知症高齢者に対してダンスセラピーの介入研究において、Mini mental state examination(MMSE)得点は有意差を認めなかったが、脳波の NAT 解析では徐波化の改善を認めた。さらに、唾液アミラーゼ活性値の結果からダンスセラピーが心地よい刺激を与え、ダンスセラピーは認知症高齢者の認知機能、脳機能、自律神経機能に効果がある可能性を示唆している。

今回の調査では認知症の確定診断を行うものではなく、自記式調査票を用いた。これらの結果と認知機能に関連す

る質問紙においての関連が認められなかったが、CDT の低得点と人や物の名前が思い出せないことがある、物のしまい忘れがあると回答する物忘れや見当識の低下を総合評価することで認知機能の衰えについて自覚できる可能性が考えられる。このような主観的に認知機能の評価する指標として、空間的認知やもの忘れ、見当識障害などの各能力を経年的に自己評価できるツールについて今後も検討を重ねたい。

本研究は自主的に健康行動に取り組むダンス実践者の健康状況と認知機能を検討した。人口減少社会において、自主的な健康行動を支援するために地域の介護予防教室の運営は重要であると思われる。中野ら²⁰⁾は介護予防教室参加者が運動を継続するためには、運動を生活パターンに組みこむような行動プランの提示と、何回か休んでも再開できる自信(Recovery Self-Efficacy)が関係していることを報告している。田中ら⁸⁾は、今後の高齢者の運動支援は、研究者や保健指導担当者は研究データや現代社会の実情を柔軟に受け入れた上で本人主体の健康支援と社会全体の健康増進行動のパラダイムシフトが必要であると述べている。さらに、田中ら²¹⁾は、認知症においても予防や完治を過度に求めず、残された認知機能や身体機能を最大限に活用した生き甲斐(老い甲斐)のある人生を送ることが重要で、認知症予防が運動開始のきっかけとなることは良いが、習慣化するためには中高年者が心の底から運動を楽しめて、身体的・心理的な爽快感を得られるよう導くことが望ましいことを述べている。

本研究の結論として、高齢期に入る前に好きなスポーツを通じての健康行動を行える環境づくりと健康を維持する力を獲得することで身体的な動きの変化や衰えを主観的に捉え、新たな健康づくりの目標を持つことが可能となる。したがって、高齢期にもこれらの活動を自分に適した健康行動を実践し、介護や認知症の予防に備えることで QOL の向上が期待できると考える。

6 今後の課題

本研究は郵送法であり面接法とは異なり、未回答者の中には質問の内容が理解できず時計をうまく描画できない場合や単なる記入漏れ、もしくは故意の記入漏れかを判定することができない。さらに、それらの対象者の認知症などの疾患の有無が明らかでないため、次回からは郵送法による調査だけでなく、スクリーニングの低得点者については医師による診断の機会を作ることが今後の課題である。今回の調査対象となったダンス実践者は、比較的若い世代であり、認知機能は良好に維持できている傾向にあった。認

知症予防や認知機能の維持・改善への効果をさらに詳細に検討するために、対象者数をさらに増やす必要がある。また、今後の課題として、ダンス開始年齢や継続年数などと認知機能評価テストとの比較が有益であると考えられる。80歳以上の現役のダンス実践者や過去の実践者に対する調査や追跡調査による発症リスクを検討することで、ダンス実践の認知機能への有効性を明らかにできることが予測される。さらに、認知機能の空間認識やダンスの様式に必要な能力の向上について今後検討を重ねたい。

謝辞

本研究に際しましてご協力いただきました、ダンスサークルの代表者様をはじめ参加者の皆様に心よりお礼申し上げます。

本論文に関し、開示すべき COI 状態にある企業、組織、団体はありません。

文献

- 1) 平成 28 年版 厚生労働白書 平成 27 年度厚生労働行政年次報告 一人口高齢化を乗り越える社会モデルを考える,
<http://www.mhlw.go.jp/wp/hakusyo/kousei/16-1/dl/gaiyou.pdf>.
- 2) 朝田隆. 厚生労働省科学研究費補助金認知症対策総合研究事業都市部における認知症有病率と認知症の生活機能障害への対応. 報告書 2013 ; 1-172.
- 3) 吉田裕人. (2010) 高齢者の医療・介護における経済的側面からの研究の今後. 日本老年医学会雑誌 47 巻 6 号.
- 4) Lautenschlager NT, et al. (2008) Effect of physical activity on cognitive function in older adults at risk for Alzheimer disease: A randomized trial, JAMA 300: 1027-37.
- 5) Kwak I YS, Um SY, Son TG, (2008) Effect of Regular Exercise on Senile Dementia Patients. Int J Sports Med; 29(6): 471-474
- 6) 厚生労働省. 福祉介護. 地域包括システム
http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/hukushi_kaigo/kaigo_koureisha/chiiki-houkatsu/.
- 7) 福間美紀, 塩飽邦憲, 馬庭留美, (2014) 高齢者の複合型認知症予防プログラムによる認知機能改善の効果, 日本農村医学雑誌. 63 巻 4 号:606-617
- 8) 田中喜代次, 太田玉紀, (2016) 生活習慣病予防・要介護化予防に向けた運動・スポーツを考える健康支援, 第 18 巻 1 号 1-8
- 9) Verghese J, et al. (2003) Leisure activities and the risk of dementia in the elderly. The new England journal of medicine; 348: 2508-16.
- 10) Fukuhara S, Bito S, Green J, Hsiao A, Kurokawa K. (1998). Translation, adaptation, and validation of the SF-36 Health Survey for use in Japan. J ournal of Clinical Epidemiol. 51(11):1037-44
- 11) 星野晴彦, 高木康行, 宮岡 等, 高木誠, (1993) 簡易痴呆検査としての「時計」の描画の検討, 日本老年医学会雑誌 30 巻 9 号, 823-831.
- 12) 小長谷陽子, 渡邊智之, 小長谷正明 (2012) .地域在住高齢者の認知機能スクリーニングのための時計描画テスト— 定量的および定性的評価による検討—. 日本老年医学学会雑誌, Vol. 49 (4) 483-490.
- 13) Freedman, M., Leach, L., Kaplan, L., et al. (1994) . Clock drawing. A Neuropsychological Analysis. Oxford University Press, Oxford, 44-78.
- 14) 文部科学省(2011).中央競技団体の登録者数および登録チーム数
http://www.mext.go.jp/component/a_menu/sports/detail/_icsFiles/fieldfile/2011/08/03/1309352_021.pdf
- 15) (独)国立健康・栄養研究所 (2012) 『身体活動のメッツ (MET s) 表』 2012 年改訂版
<http://www0.nih.go.jp/eiken/programs/2011mets.pdf>
- 16) 内閣府 第 2 節 高齢者の姿と取り巻く環境の現状と動
向.http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2016/html/zenbun/s1_2_3.html
- 17) 小長谷陽子, 山下英美, 加藤真弓. (2015) 地域在住高齢者の認知機能スクリーニングのための時計描画テストと手段的 ADL の関連に関する研究. 平成 26 年度認知症介護研究・研修大府センター研究報告書. 33-48.
- 18) Merom1,D. Grunseit, A. Eramudugolla ,R. Jefferis ,D. Mcneill. Anstey,K.Cognitive Benefits of Social Dancing and Walking in Old age: The Dancing Mind randomized Controlled Trial. Frontiers in Aging Neuroscience.(2016).8.26.1-11.
- 19) 石川裕子, 田中美枝子, 武者利光, 水上勝義. (2014) 認知症高齢者に対するダンスセラピーの効果検討日本認知症予防学会誌 .3.1. 2-12
- 20) 中野聡子, 奥野純子, 深作貴子, 堀田和司, 藪下典子, 根本みゆき, 田中喜代次, 柳 久子. (2015) 介護予防教室参加者における運動の継続に関連する要因. 理学療法学. 42. 6. 511-518.
- 21) 田中喜代次, 大久保善郎. (2016) 運動による認知症予防の過大な期待と現実. 介護福祉・健康づくり, 3 巻 1 号, 59-62.