

番 号	10316
効用の種類	ふれあいによる生理・心理的効用(PGCモラールスケール(PGC)など)
タイトル	園芸療法が施設高齢者の精神面, 認知面および免疫機能に与える効果
概 容	<p>養護老人ホーム, 特別養護老人ホームに住む高齢者36人を対象に, 実施群16人, 非実施群20人に分けて3か月間の園芸療法の効果を検討した。本研究における園芸療法の効果は, 介入前後の精神機能評価, 認知機能評価そして免疫機能評価で測定した。</p> <p>精神機能評価では, PGCモラールスケール(PGC), GDSうつ評価スケール(GDS-15), STAI特性不安(STAI)を使用し, PGCの得点は有意に上昇し, GDS-15, STAIは有意に減少し, 精神機能の改善が示唆された。</p> <p>認知機能評価においては, 改訂長谷川式簡易知能評価スケール, (HDS-R), Mini-Mental State Examination(MMSE), 前頭葉機能検査(FAB)を使用し, HDS-R, MMSEに有意差はみられなかったが, FABでは有意に得点が増加した。</p> <p>免疫機能においては, 免疫グロブリンAにより評価を行い, 園芸が効果的な運動負荷強度であること, 園芸療法により免疫機能が維持されることが明らかとなった。</p>
内 容	<p>I 研究方法</p> <p>1 研究対象者 園芸療法参加者(以下、実施群)は、16人(男性7人, 女性9人, 平均年齢77.6歳± 6.9歳)と対し、非実施群は、20人(男性4人, 女性16人, 平均年齢81.5 ± 6.2歳)を選出した。</p> <p>2 研究スタッフ HT専門スタッフ1人、(筆頭執筆者)、保健師1人、HTの授業を受けて援助方法を習得している学生スタッフ11人の計13人であった。</p> <p>3 実施方法 選出された実施群を2グループに分けて、筆頭筆者が所属する短期大学内園芸療法用温室にてHTを実施した。各グループ週1回の活動とし、2005年10～12月までの3か月間、午後1時30分から2時30分までHTを行った。なお、非実施群はこの期間特別な介入は行わなかった。</p> <p>4 活動内容 園芸活動内容は、花や野菜、観葉植物の一連の栽培を基本とし、播種、定植、育苗等の植物の成長に合わせた座位姿勢で行う、園芸作業とした。使用植物に関しては、事前に対象者の園芸興味調査を行い、好みを考慮しかものとした。また、3か月間で開花し、収穫できるものを使用した。各回の園芸作業時間は、事前の準備や説明に費やした時間により異なったが、33～55分(平均46.3±6.1分)であった。</p> <p>5 研究デザイン 本研究におけるデザインは、擬似的実験デザイン法(quasi-experimental design)とし、次の2つのデザインを複合させて効果を測定した。</p> <p>1)時系列デザイン プレテスト2回(pre1,pre2)と3か月のHT介入を挟んで、ポストテスト2回(post1,post2)を繰り返し、プレテストを2回行うことで、ベースラインが安定しているかどうかを確認した。</p> <p>2)非等価的対象群デザイン 無作為抽出をしないものの、実施群と非実施群とに分け、内的妥当性を高めた。なお、pre1は8月末、pre2は9月末、pos1は12月末、そしてフォローアップデータとしたpost2は2006月上旬に行った。</p>

6. 評価手段

研究1の検証のために、下記項目①～③の既存の評価尺度、計3種類の評価手段を使用した。研究2の検証のためには、④～⑦の既存の評価尺度を使用した。そしてHT開始前、終了時、終了1か月後の合計3回の評価を実施した。

①PGCモラルスケール(Philadeiinhia Geriatric Center Morale Scale ; PGC)

②うつ評価スケール(Geriatric Depression Scale ; GDS-15)

③STAI特性不安(以下、STAI)：自立神経の興奮などを伴う不安状況を示す尺度である。水口によつ日本語版に訳れたものを使用。20項目からなり、4段階で回答をさせ、回答区分を得点(1～4点)化して合算する。得点が高いほど不安が高いことを示す。

④改訂長谷川式簡易知能評価スケール(HDS-R)；短時間で高齢者の認知度をスクリーニングするものとして開発された長谷川式簡易知能評価スケールの改訂版を使用。

⑤Mini-Mental State Examination(MMSE)：面接式で行う検査である。時間と場所の見当識、言葉の記銘、注意と計算、言葉の想起、言語、視覚構成の30項目からなる。

⑥前頭葉機能検査(以下、FAB)：前頭葉の機能を検査するもので、「抽象化(以下 F1)」「F流暢性(以下 F2)」「行動プログラミング(以下 F3)」「反応選択の課題(以下 F4)」「Go/No-go(抑制コントロール)課題(以下 F5)」「手の把握反応課題(以下 F6)」よりなる。

⑦免疫グロブリンA(以下、s-IgA)：ヒト免疫グロブリンにおいて局所免疫機構で主体的な働きをし、唾液IgAは二量体で分泌型IgAへと呼ばれる。腸管を台む各粘膜組織中に存在し、免疫システムをより活発に誘導するものである。

⑧発話記録：ICレコーダー(Olynu'iis Vojce Trek VN-480PC)により発話を記録した。

7 統計解析

統計的解析にはSPSS Ver3.0を用い、⑦のHTセッション前後、および実施群における2回のベースライン比較にはWilcoxon検定を行った。①～⑦の繰り返し検定には、Friedman検定を用い、その後、多重比較検定においてBonferroni修正を行った。実施群と非実施群との群間比較には、Manm-Whitney検定を行った。すべて有意水準を $p<.05$ とした。

8 倫理的配慮

本研究は、札幌医科大学倫理委員会の承認を得て開始した。あらかじめ、本伺:究のデータ収集に関し、協力施設に対して、研究の趣旨と研究に必要とされる対象者、研究方法、さらにインフォームド・コンセントの方法について説明を行い、承諾書を綿た。研究協力の依頼は、対象者40人に対し、研究趣旨書の説明を本人に行い、匿名と守秘の保証、参加拒否や中途拒否の権利について強調し、書面にて承諾を得た。また、介入を行わない非実施群に関しては、希望者に対して研究後にHTの機会を設けた。

II 結果

1 ベースライン調査

実施群のベースライン調査として、HT介入前の8月末と9月末に各項目の検査を行った。その結果、介入前の1か月間ではすべての項目において変化がみられなかった。よって実施群はHT介入前の1か月間で精神機能、認知機能において他の影響を受けず、安定していたことが確認された。

2. 精神機能、認知機能評価

3か月間のHT介入を行った実施群と介入を行わなかった非実施群の精神機能、認知機能の変化について表2に示す。

STAIにおいて実施群では、39.5(±8.7)から31.6(±6.1)と有意に改善したのに対し(p<.05)、非実施群では33.4(±10.7)から39.8(±12.3)と有意な悪化を示した(p<.01)、そして介入終了1か月後実施群には有意差がみられなかったが、非実施群では有意に不安が続いた(p<.05)。このことから、HTに参加したことで普段の施設生活における不安が解消されることが示唆された。

PGCについては、実施群で8.8(±3.6)から12.0(±3.3)へと有意に改善し(p<.01) QOLの向上が認められ、さらにその後も維持される傾向となった。一方、非実施群は有意な変化がみられなかった。

GDS-15では7.1(±2.4)と実施群で有意に減少し、(p<.01) うつの改善が明らかとなり、1か月後も維持された(p<.05)。しかし非実施群では、6.4(±3.5)から7.4(±3.2)へ悪化の傾向がみられた。

HDS-R、MMSEでは実施群、非実施群ともに有意差がみられなかったが、実施群では平均得点が増加したのに対し、非実施群では減少した。

FABにおいては実施群で7.3(±3.8)から9.3(±4.6)と有意な上昇がみられ(p<.01)、その後も維持される傾向がみられた。一方、非実施群では、介入終了1か月後に8.1(±3.4)から7.4(±3.4)と得点が減少した。

そこで、次にFABの各項目別に検討した(表2)。F3では、実施群において、HT介入の3か月後とその後1か月において有意な改善を示した(p<.05)。またF5の実施群では3か月後の結果に有意な改善がみられたが(p<.05)、非実施群は、F3、F5において有意差は生じなかった。一方、F1、F2、F4、F6に関しては、実施群、非実施群ともに有意差がみられない結果となった。

表2 精神機能、認知機能および FAB 下位項目得点の変化

		実施群 (N=16)		非実施群 (N=20)	
		平均	(± SD)	平均	(± SD)
STAI	pre2	39.5	± 8.7	33.4	± 10.7
	post1	31.6*	± 6.1	39.8**	± 12.3
	post2	35.6	± 7.9	38.6*	± 10.5
PGC	pre2	8.8	± 3.6	9.1	± 3.9
	post1	12.0**	± 3.3	9.0	± 3.6
	post2	10.8	± 3.2	10.1	± 3.5
GDS-15	pre2	7.1	± 2.4	6.4	± 3.5
	post1	3.9**	± 2.2	7.4	± 3.2
	post2	5.0*	± 2.7	6.9	± 2.9
HDS-R	pre2	17.9	± 6.0	18.8	± 5.4
	post1	18.8	± 7.0	17.2	± 6.6
	post2	19.3	± 5.9	16.8	± 6.6
MMSE	pre2	19.9	± 5.1	20.0	± 4.4
	post1	20.9	± 5.4	19.1	± 5.7
	post2	20.3	± 5.2	19.2	± 5.7
FAB	pre2	7.3	± 3.5	8.1	± 3.4
	post1	9.3**	± 4.6	8.4	± 2.8
	post2	8.4	± 4.2	7.4	± 3.4
F1	pre2	1.5	± 1.4	1.4	± 1.0
	post1	1.8	± 1.3	1.4	± 1.2
	post2	1.9	± 1.3	1.1	± 1.2
F2	pre2	0.8	± 0.9	0.6	± 0.6
	post1	0.8	± 1.0	0.7	± 0.8
	post2	0.8	± 0.9	0.6	± 0.7
F3	pre2	1.1	± 0.7	1.1	± 1.1
	post1	1.8*	± 1.1	1.0	± 0.7
	post2	1.9*	± 1.0	0.9	± 0.7
F4	pre2	0.6	± 1.1	1.5	± 1.2
	post1	1.1	± 1.3	1.7	± 1.1
	post2	0.9	± 1.3	1.4	± 1.1
F5	pre2	0.3	± 0.6	0.7	± 1.1
	post1	0.8*	± 1.1	0.8	± 1.0
	post2	0.6	± 1.1	0.7	± 0.9
F6	pre2	3.0	± 0.0	2.9	± 0.3
	post1	3.0	± 0.0	2.9	± 0.4
	post2	3.0	± 0.0	2.9	± 0.4

**p < .01, *p < .05

3 免疫機能評価

免疫機能に関する結果については、表3, 4に示す。

まず、11回の各HTセッションの前後における比較においては(表3)、実施群が94.(±39.1)から81.3(±35.8)へと有意に減少したのに対して、非実施群では77.8(±22.6)から79.9(±29.1)と変化を示さなかった。このことから、HTによる運動負荷がかかっていることが明らかとなった。

次に、3か月間のHT介入前後における免疫機能の変化について、各回のセッション前の値を基準値として、pre2, post1そして1か月のpost2を比較した(表4)。実施群では113.5(±78.2)から114.3(±44.6)へと数値は上がったものの、有意差はみられなかった。一方、非実施群では89.3(±27.6)から65.4(±29.1)へと有意な減少となった。さらに実施群においてHT終了1か月後には62.1(±14.4)へと有意な低下を示した。

表3 HTセッション前後のs-IgA値の変化

		実施群 (N = 16)		非実施群 (N = 9)	
		平均	(± SD)	平均	(± SD)
s-IgA	HTセッション前	94.7	± 39.1	77.8	± 22.6
	HTセッション後	81.3*	± 35.8	79.9	± 29.1

*p < .05

表4 免疫機能の変化

		実施群 (N = 10)		非実施群 (N = 9)	
		平均	(± SD)	平均	(± SD)
s-IgA	pre2	113.5	± 78.2	89.3	± 27.6
	post1	114.3	± 44.6	65.4*	± 29.1
	post2	62.1*	± 14.4		

*p < .05

III 考察

従前、包括的にHTの効果を測定した研究がみられなかった点から、今回は 実施群と非実施群とを設定し精神面、認知面そして免疫機能を比較検討したところ、施設高齢者に対して、HTの有効性を包括的に示唆する所見となった。

第一に、前回の実験より妥当性の高い実験をデザインした結果、QOLの向上とうつの改善が明らかとなり、前回の結果を支持するものとなった。さらに、本研究では、新たに不安尺度を用いて検証したところ、非実施群では有意な悪化を示したのに対し、実施群では有意な改善を示すことがわかった。

第2点として、精神面に加えて新たに認知面、免疫機能を測定することでHTの効果を多面的に検討した。結果として、前頭葉機能における改善が示唆され、さらに、本研究における園芸作業が施設高齢者にとって、効果的な運動負荷量であること、3か月間のHTが免疫機能の維持に役立つことが明らかとなった。

以下に各機能別に考察を述べる。

1 精神植能

同じ生活の繰り直しである施設生活では、そこに住む高齢者の活動意欲が低下し無気力になりがちであるとされる。また、集団生活内での人間関係によるトラブルが生じやすく、消極的になるとも報告されている。こうした状況が、施設高齢者のQOL低下の原因となることから、本研究において、HTの精神面に対する効果が再確認できたことは、今後の高齢者施設への積極的な導入に役立つものと考えられる。

	<p>2 認知機能 認知症を引き起こす原因のひとつとして、環境要因があげられるが、施設高齢者にとっては、まさに住み慣れた環境から新しい環境に移り住むことが、習慣的な混乱を招き要因となる。そして、閉塞感のある環境下での生活を強いられることにより、認知症特有の行動障害が発生しやなる。さらにはこのような環境のなかで引き起こされる精神的なストレスが慢性化し、うつ状態を引き起こすことも多いとされるが、うつ状態は認知症発症の原因ひとつになるという報告もある。今回の結果ではHDS-R、MMSEにおいて統計的に認知機能の改善が認められなかった。しかし、前頭葉機能への改善が認められたこと、非実施群との比較において実施群の平均点が上昇し、悪化率が低かったことが確認された。</p> <p>3 免疫機能 本研究では、s-IgAを用いて運動負荷強度および免疫機能についての調査を行った、運動強度については、実施群における11回のHTセッションの前後と非実施群のs-IgA濃度を比較し、免疫機能については、実施群と非実施部のHT開始時の値と終了時のs-IgA濃度を比較することで調べることにした。なおs-IgAは採血などに比べて、より簡易に採取が可能な試料であり、かつ高齢者への負担が軽いことから、新たな生化学指標として注目される。</p> <p>今回の研究においては、非実施群は1時間の退常の生活活動を送った後に、実施群は1時間のHTセッションを行った後に、それぞれs-IgA濃度を測定した。その結果、非実施群においてはs-IgA濃度に変化がみられず、実施群においてはs-IgA濃度の低下がみられたことから、園芸作業が日常生活レベル以上の運動レベルであることが明らかとなった。</p> <p>以上の運動負荷強度および免疫機能による調査結果より、今回のHTは高齢者の免疫低下の予防に効果的な運動負荷強度であったことが示唆された。</p>
出典	杉原式穂、青山宏、杉本光御、竹田里江、池田 望、浅野雅子：老年精神医学雑誌 第17巻第9号 2006.8 (967-975)
備考	