

研究報告

春日井市特定高齢者介護予防事業(二次予防事業)「いきいき健康教室」運動器機能向上プログラムの参加者特性の検討・効果判定

加藤智香子¹⁾、猪田邦雄¹⁾、杉村公也²⁾

¹⁾中部大学生命健康科学部理学療法学科、²⁾作業療法学科

要 旨

春日井市特定高齢者介護予防事業(二次予防事業)である「いきいき健康教室」運動器機能向上プログラムの参加者特性と効果判定について検討した。

参加者は特定高齢者362名(67.3%)、一般高齢者176名(32.7%)であった。参加者の年齢は65歳以上91歳であり、平均年齢は74.9±5.7歳であり、年齢区分では特に70歳代が58.2%と多く、女性の参加者が62.3%と多かった。参加率は87.5%であり、参加クール数は、1クールが342名(63.6%)であり、2クールが74名(13.8%)、3クールが9名(1.7%)であった。既往歴では、下肢の骨関節疾患(37.5%)、高血圧(37.4%)、腰痛および脊椎疾患(34.4%)などの合併がみられ、痛みや転倒歴、転倒不安を有している割合が高く、体力の低下がみられた。

事前・事後の変化では基本チェックリストの運動器の機能、閉じこもり、うつ症状、生活機能全般に有意な向上がみられた。また、握力、開眼片足立ち(17.5±11.4→20.5±10.9 秒、 $p<0.001$)、Timed Up & Go Test (TUG) (9.1±3.9→8.2±3.2 秒、 $p<0.001$)、5m 通常歩行時間(4.6±1.7→4.4±1.4 秒、 $p<0.001$)、5m 最大歩行時間(3.6±1.2→3.4±1.2 秒、 $p<0.001$) すべてに有意な向上がみられ、転倒不安(74.5→67.4%、 $p<0.001$)、現在の運動頻度、主観的健康感にも有意な改善がみられた。さらにアンケート結果でも今回のサービスの満足度は 95.7%が「やや満足」以上であり、教室に参加して体や気持ちに変化が「あった」が 95.4%と高く、「いきいき健康教室」運動器機能向上プログラムの介入は心身の機能向上に寄与できたものと考えられた。

はじめに

春日井市では「団塊の世代」の高齢化に伴い、要介護者の数と介護保険給付費の増大が見込まれている。このような高齢者を取り巻く社会状況の変化を勘案し、春日井市では第4次春日井市高齢者総合福祉計画において介護予防の推進を重点課題としている¹⁾。「介護予防」とは「要介護状態の発生をできる限り防ぐ(遅らせる)こと、そして、要介護状態にあってもその悪化をできる限り防ぐこと」であり、介護保険に該当しない高齢者を対象とした地域支援事業と介護保険法の要支援1、2を対象とした予防給付がある。

地域支援事業には元気な一般高齢者を対象とした一般高齢者施策(一次予防事業)と要介護、要支援になるおそれのある65歳以上の虚弱高齢者である特定高齢者を対象とした特定高齢者施策(二次予防事業)がある。介護予防事業として運動器機能向上、栄養改善、口腔機能の向上などを目的としたプログラムがある。

春日井市では介護保険開始前から高齢者向けの健康教室を行ってきっていたが、国の方針に基づき2007年からは特定高齢者介護予防事業(二次予防事業)を開始した。春日井市における運動器機能向

上の介護予防事業には、特定高齢者を対象とした「いきいき健康教室」と、要支援 1、2 を対象とした予防給付での介護予防通所リハビリテーション、介護予防通所介護がある。しかし、これらの介護予防効果が十分に検証されていないのが現状である。

そこで、今年度は春日井市特定高齢者介護予防事業(二次予防事業)である「いきいき健康教室」運動器機能向上プログラムの参加者特性と効果判定について検討したので報告する。

研究方法

春日井市特定高齢者介護予防事業(二次予防事業)である「いきいき健康教室」運動器機能向上プログラムは 2007 年 4 月から開始され、現在、メディカルフィットネスクラブ鳥居、白山フィットネス、春日井リハビリテーション病院、春日井整形外科病院の 4 事業所にて実施している。1 事業所当り 1 回 15 名(一部 10 名)の定員とし、週 1 回 2 時間で講義、運動、評価等を 1 クール、3 ヶ月間(12 回)実施している。対象者は、特定高齢者が中心であるが、一般高齢者も混在しており、地域包括支援センターを通じて中学の学区を基に 4 事業所に振り分けられている。特定高齢者の把握は第 1 号被保険者(65 歳以上の高齢者)を対象に 25 項目からなる「基本チェックリスト」を用いて行う²⁾。基本チェックリストで No1 から 20 の合計が 10 点以上、あるいは「運動器の機能」で 3 点以上、「栄養状態」で 2 点以上、「口腔機能」で 2 点以上の者が特定高齢者に該当する(Table 1)。なお、本事業の内容や方法等の詳細は昨年度に報告している³⁾。

今回、2008 年 4 月から 2011 年 3 月までの 3 年間に「いきいき健康教室」運動器機能向上プログラム事業に参加した 538 名(特定高齢者 362 名、一般高齢者 176 名)を対象として分析を行った。年齢、性別、送迎、参加率、参加クール、既往歴から参加者特性を基本チェックリスト、体力測定、聞き取り調査の事前・事後変化やアンケート結果を基に効果判定を行った。なお、分析は春日井市から個人情報保護に関する許可を得たうえでを行った。

Table 1. 基本チェックリスト

No.	質問項目	回答	
1	バスや電車で1人で外出していますか	0.はい	1.いいえ
2	日用品の買い物をしていますか	0.はい	1.いいえ
3	煮物等の出し入れをしていますか	0.はい	1.いいえ
4	友人の家を訪ねていますか	0.はい	1.いいえ
5	家族や友人の相談にのっていますか	0.はい	1.いいえ
6	階段を手すりや壁をつたわずに昇っていますか	0.はい	1.いいえ
7	椅子に座った状態から何もつかまらずに立ち上がっていますか	0.はい	1.いいえ
8	15分続けて歩いていますか	0.はい	1.いいえ
9	この1年間に転んだことがありますか	1.はい	0.いいえ
10	転倒に対する不安は大きいですか	1.はい	0.いいえ
11	6ヶ月間で2～3kg以上の体重減少がありましたか	1.はい	0.いいえ
12	身長 cm、体重 kg *BMI (=体重(kg)÷身長(m)÷身長(m)) 18.5未満なら該当	1.はい	0.いいえ
13	半年前に比べて固いものが食べにくくなりましたか	1.はい	0.いいえ
14	お茶や汁物等でむせることがありますか	1.はい	0.いいえ
15	口の開きが気になりますか	1.はい	0.いいえ
16	歯に1回以上は外片していますか	0.はい	1.いいえ
17	去年と比べて外出の回数が減っていますか	1.はい	0.いいえ
18	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われますか	1.はい	0.いいえ
19	自分で電話番号を調べて、電話をかけることをしていますか	0.はい	1.いいえ
20	今日が何月何日かわからない時がありますか	1.はい	0.いいえ
21	(ここ2週間) 毎日の生活に充実感が無い	1.はい	0.いいえ
22	(ここ2週間) これまで楽しんでやれていたことが楽しめなくなった	1.はい	0.いいえ
23	(ここ2週間) 以前は楽にできていたことが今はおっくうに感じられる	1.はい	0.いいえ
24	(ここ2週間) 自分が役に立つ人間だと思えない	1.はい	0.いいえ
25	(ここ2週間) わけもなく疲れたような感じがする	1.はい	0.いいえ

No1～20:生活機能全般、1～20 項目のうち 10 項目以上で特定高齢者に該当

No6～10:運動器の機能向上、6～10 のうち 3 項目以上で特定高齢者に該当

No11、12:栄養改善、11～12 のうち 2 項目のうち、すべてで特定高齢者に該当

No13～15:口腔機能の向上、13～15 のうち 2 項目で特定高齢者に該当

No16～17:閉じこもり

No18～20:認知症状

No21～25:うつ症状

研究結果

I. 参加者の属性(Table 2)

参加者は特定高齢者362名(67.3%)、一般高齢者176名(32.7%)であった。参加者の年齢は65歳以上91歳であり、平均年齢は 74.9 ± 5.7 (SD=standard deviation)歳であり、年齢区分では特に70歳代が58.2%と多く、女性の参加者が62.3%と多かった。参加率は87.5%であり、参加クール数は、1クールが342名(63.6%)であり、2クールが74名(13.8%)、3クールが9名(1.7%)であった。送迎は白山フィットネスが実施していないため、全体の51.1%であった。既往歴では、下肢の骨関節疾患202名(37.5%)、高血圧201名(37.4%)、腰痛および脊椎疾患185名(34.4%)の合併が多かった。

II. 効果判定

①基本チェックリストの事前・事後変化(Table 3)

運動器の機能($3.2 \pm 1.0 \rightarrow 2.4 \pm 1.3$, $p < 0.001$)、閉じこもり($0.6 \pm 0.6 \rightarrow 0.4 \pm 0.6$, $p = 0.005$)、うつ症状($1.7 \pm 1.5 \rightarrow 1.4 \pm 1.4$, $p < 0.001$)、生活機能全般($7.0 \pm 2.8 \rightarrow 5.8 \pm 3.1$, $p < 0.001$)に有意な向上がみられた。

②体力測定の事前・事後変化(Table 4)

握力(右 $23.4 \pm 7.0 \rightarrow 24.3 \pm 7.1$ kg、左 $22.2 \pm 7.2 \rightarrow 22.9 \pm 7.1$ kg とともに $p < 0.001$)、開眼片足立ち($17.5 \pm 11.4 \rightarrow 20.5 \pm 10.9$ 秒、 $p < 0.001$)、Timed Up & Go Test (TUG) ($9.1 \pm 3.9 \rightarrow 8.2 \pm 3.2$ 秒、 $p < 0.001$)、5m 通常歩行時間($4.6 \pm 1.7 \rightarrow 4.4 \pm 1.4$ 秒、 $p < 0.001$)、5m 最大歩行時間($3.6 \pm 1.2 \rightarrow 3.4 \pm 1.2$ 秒、 $p < 0.001$)すべてに有意な向上がみられた。また、1 事業者のみ実施していた、Functional Reach(FR) ($25.6 \pm 5.1 \rightarrow 28.9 \pm 4.7$ cm、 $p < 0.001$)、長坐位前屈($28.8 \pm 9.3 \rightarrow 30.0 \pm 9.0$ cm、 $p = 0.02$)にも有意な向上がみられた。

③聞き取り調査の事前・事後変化(Table 5)

「階段を手すりや壁をつたわずに昇っていますか(はい)」($32.1 \rightarrow 42.9\%$, $p < 0.001$)、「椅子に座った状

態から何もつかまらずに立ち上がっていますか(はい)」($68.6 \rightarrow 79.6\%$, $p < 0.001$)、「15 分位続けて歩いていますか(はい)」($68.6 \rightarrow 79.0\%$, $p < 0.001$)、「転倒に対する不安は大きいですか(はい)」($74.5 \rightarrow 67.4\%$, $p < 0.001$)、現在の運動頻度、主観的健康感ともに有意な改善がみられた。

④アンケート(Table 6)

今回のサービスの満足度は 79.5%が「満足」、16.2%が「やや満足」していた。事後自己評価では「よくできた」が 67.1%、「大変よくできた」が 10.9%であった。そして、教室に参加されてから、運動する機会が「増えた」が 77.3%であり、教室で学んだ運動を「今後も継続できる」が 84.1%、教室に参加して体や気持ちに変化が「あった」が 95.4%であった。

Table 2. 参加者の属性

		Total N	mean±SD	N (%)
年齢	平均年齢		74.9±5.7	
	年齢区分			
	65-69 歳			102(19.0)
	70-74 歳	538		162(30.1)
	75-79 歳			151(28.1)
	80-84 歳			92(17.1)
性別	85 歳以上			31(5.8)
	男	538		203(37.7)
	女			335(62.3)
送迎	あり			275(51.1)
	なし**	538		219(40.7)
	不明			44(8.2)
参加率(%)			87.5±20.3	
参加クール	1 クール			342(63.6)
	2 クール			74(13.8)
	3 クール	538		9(1.7)
	4 クール			4(0.7)
	5 クール			1(0.2)
既往歴	心臓病及び循環器疾患	538		84(15.6)
	脳卒中	538		53(9.9)
	高血圧	538		201(37.4)
	糖尿病	538		72(13.4)
	腰痛及び脊椎疾患	538		185(34.4)
	腰痛及び脊椎疾患種類	ヘルニア		33(6.1)
				11(2.0)
				11(2.0)
				75(13.9)
				64(11.9)
	上肢の骨関節疾患	538		67(12.5)
	上肢の骨関節疾患種類	五十肩		27(5.0)
				4(0.7)
				38(7.1)
	下肢の骨関節疾患	538		202(37.5)
	下肢の骨関節疾患種類	膝の痛み		174(32.3)
				10(1.9)
				4(0.7)
				24(4.5)
	骨粗鬆症	538		42(7.8)
	眼疾患	538		51(9.5)
	呼吸器疾患	538		31(5.8)
	高脂血症	538		46(8.6)
	難聴	538		43(8.0)

SD=standard deviation

 χ^2 or Fisher's exact test or Mann-Whitney test * $p<0.05$

** 白山フィットネスは元々送迎なし

Table3. 基本チェックリストの事前・事後変化

		pre	post	
	Total N	mean±SD	mean±SD	<i>p</i>
生活機能全般 (No.1～20)	318	7.0±2.8	5.8±3.1	<0.001*
運動器の機能 ((No.6～10)	318	3.2±1.0	2.4±1.3	<0.001*
栄養状態 (No.11～12)	318	0.3±0.5	0.3±0.5	0.457
口腔機能 (No.13～15)	318	1.2±1.0	1.1±1.0	0.075
閉じこもり (No.16～17)	318	0.6±0.6	0.4±0.6	0.005*
認知症状 (No.18～20)	318	0.8±0.9	0.8±0.8	0.272
うつ症状 (No.21～25)	318	1.7±1.5	1.4±1.4	<0.001*

SD=standard deviation Wilcoxon signed-ranks test **p*<0.05

Table 4. 体力測定の前・事後変化

		pre	post	
	Total N	mean±SD	mean±SD	<i>p</i>
収縮期血圧(mmHg)	428	137.5±17.3	133.0±18.1	<0.001*
拡張期血圧(mmHg)	428	78.1±10.4	74.7±10.9	<0.001*
脈拍(回/分)	424	75.5±11.1	74.4±11.1	0.006*
握力(右) (kg)	479	23.4±7.0	24.3±7.1	<0.001*
握力(左) (kg)	481	22.2±7.2	22.9±7.1	<0.001*
開眼片足立ち (30 秒が上限) (秒)	476	17.5±11.4	20.5±10.9	<0.001*
TUG (秒)	489	9.1±3.9	8.2±3.2	<0.001*
5m 通常歩行時間(秒)	489	4.6±1.7	4.4±1.4	<0.001*
5m 最大歩行時間(秒)	487	3.6±1.2	3.4±1.2	<0.001*
FR (cm)	116	25.6±5.1	28.9±4.7	<0.001*
長坐位前屈(cm)	115	28.8±9.3	30.0±9.0	0.016*

SD=standard deviation ,TUG=Timed Up & Go Test, FR=Functional Reach

χ^2 及び Mann-Whitney 検定 **p*<0.05

* 5m 通常歩行及び最大歩行時に補装具を装着した者は事前で 11 名 (3.4%)、事後で 9 名 (2.8%) であった。

Table 5. 聞き取り調査の事前・事後変化

		Total N	pre N(%)	post N(%)	<i>p</i>
痛み	有り	448	304 (67.9)	294 (65.6)	0.144
階段を手すりや壁をつたわずに昇っていますか	はい	352	113 (32.1)	151 (42.9)	<0.001*
椅子に座った状態から何もつかまらずに立ち上がっていますか	はい	353	242 (68.6)	281 (79.6)	<0.001*
15 分位続けて歩いていますか	はい	353	242 (68.6)	279 (79.0)	<0.001*
この 1 年間に転んだことがありますか	はい	353	154 (43.6)	143 (40.5)	0.170
転倒に対する不安は大きいですか	はい	475	354 (74.5)	320 (67.4)	<0.001*
現在の運動頻度	毎日		130 (36.8)	160 (45.3)	<0.001*
	週 3～4 回		76 (21.5)	87 (24.6)	
	週 1～2 回	353	53 (15.0)	73 (20.7)	
	月 2～3 回		15 (4.2)	14 (4.0)	
	月 1 回		2 (0.6)	2 (0.6)	
	ほとんどな		77 (21.8)	17 (4.8)	
主観的健康感	よい		95 (19.5)	149(30.6)	<0.001*
	まあよい		132 (27.1)	161 (33.1)	
	ふつう	487	146 (30.0)	127 (26.1)	
	あまりよくな		107 (22.0)	47 (9.7)	
	よくない		7 (1.4)	3 (0.6)	

McNemar test or Wilcoxon signed-ranks test * $p<0.05$

Table 6. アンケート

		Total N	N(%)
今回のサービスの満足度	満足		280(79.5)
	やや満足		57(16.2)
	どちらでもない	352	10(2.8)
	やや不満		5(1.4)
	不満		0(0.0)
事後自己評価	大変よくできた		38(10.9)
	よくできた	350	235(67.1)
	あまりできなかった		68(19.4)
	ほとんどできなかった		9(2.6)
1.教室に参加されてから、運動する機会が増えましたか	増えた		343(77.3)
	変わらない	444	98(22.1)
	減った		3(0.7)
2.教室で学んだ運動を今後も継続できそうですか	できる		375(84.1)
	わからない	446	64(14.3)
	できない		7(1.6)
3-1) 教室に参加して体や気持ちに変化はありましたか	あった	432	412(95.4)
	なかった		20(4.6)
3-2) 変化内容(複数回答可能)			
	身体がやわらかくなった		138(34.4)
	階段の登り降りが楽になった		115(28.7)
	膝の痛みがなくなってきた		92(22.9)
	長い時間歩くことができるようになった		112(27.9)
	運動することへの意欲が高くなった		304(75.8)
	他人と話すことがおっくうでなくなった	401	94(23.4)
	歩くスピードが早くなった		142(35.4)
	つまずかなくなった		121(30.2)
	姿勢がよくなってきた		131(32.7)
	食欲がでてきた		94(23.4)
	転倒への不安が減った		122(30.4)
	外出の頻度が増えた		99(24.7)

考察

春日井市特定高齢者介護予防事業(二次予防事業)「いきいき健康教室」の参加者は、特定高齢者が中心ではあるが、一般高齢者が3割近く含まれていた。参加年齢は70歳代が58.2%と多く、女性が62.3%と多かった。参加率は87.5%と高かったが、同じ参加者が何クールも参加していた。既往歴では下肢の骨関節疾患(37.5%)、高血圧(37.4%)、腰痛および脊椎疾患(34.4%)の合併が多かった。事前評価で開眼片足立ちは平均 17.5 ± 11.4 秒(30秒が上限)、TUGは 9.1 ± 3.9 秒であり、ともに転倒リスクが高いとされる数値以上ではあるが(開眼片足立ちは15秒以下だと転倒リスクが高くなる⁴⁾、TUGは13.5秒以上だと転倒のリスクが高くなる⁵⁾、体力の低下がみられる高齢者と考えられた。また、痛みは67.9%が、転倒歴は43.4%、転倒不安は70.6%が有していた。地域在住高齢者の転倒は約10～20%⁶⁾、転倒恐怖は20.8～85%⁷⁾に存在すると報告されているため、本プログラム参加者は転倒経験、転倒不安が高い集団であると考えられた。転倒経験を有すると約3.8倍転倒しやすいと報告されており⁸⁾、本プログラム参加者の再転倒には十分注意することが必要と考えられた。

事前・事後の変化では基本チェックリストの運動器の機能、閉じこもり、うつ症状、生活機能全般、体力測定全項目(握力、片足立ち、TUG、歩行時間)、転倒不安、現在の運動頻度、主観的健康感などの聞き取り調査でも有意な向上がみられた。アンケート結果でも今回のサービスの満足度は95.7%が「やや満足」以上であり、教室に参加して体や気持ちに変化が「あった」が95.4%と高く、主観的データからも基本チェックリストや体力測定などの客観的データからも「いきいき健康教室」運動器機能向上プログラムの介入は心身の機能向上に寄与できたものと考えられた。

まとめ

春日井市特定高齢者介護予防事業(二次予防事業)である「いきいき健康教室」運動器機能向上プログラムの参加者特性と効果判定について検討した。

・参加者は、70歳代の女性が約6割と多く、下肢の骨関節疾患などの合併がみられ、痛みや転倒歴、転倒不安を有している割合が高く、体力の低下がみられた。

・主観的データからも客観的データからも運動器の機能向上プログラムの介入は心身機能向上に寄与できたものと考えられた。

謝辞

本研究の遂行に当たり、春日井市健康福祉部介護保険課野村 誠課長、古畑利子地域担当主査を始めとする職員に多大なご協力を頂いたことに深甚の謝意を表します。

引用文献

- 1) 第4次春日井市高齢者総合福祉計画:春日井市健康福祉部高齢福祉課, 2009.
- 2) 鈴木隆雄, 大淵修一:介護予防完全マニュアル. 財団法人東京都高齢者研究・福祉振興財団. 東京, 2005.
- 3) 猪田邦雄, 加藤智香子, 杉村公也:「高齢者の介護予防リハビリテーションシステムにおける直接支援技術の開発向上に関する研究」～春日井市特定高齢者介護予防事業「いきいき教室」の参加者特性の検討及び地域連携の推進～. 中部大学生命健康科学研究所紀要. vol 7: 24-31, 2010.
- 4) 伊藤博元:運動器不安定症の診断基準. Clinical Calcium. 18(11):1560-1565, 2008.
- 5) Podsiadlo D, Richardson S: The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. J Am Geriatr Soc. 39(2):142-8, 1991.
- 6) 安村誠司, 金成由美子:高齢者における転倒と骨折の疫学. THE BONE. 17: 237-241, 2003.
- 7) Scheffer AC, Schuurmans MJ, van Dijk N, et al.: Fear of falling: measurement strategy, prevalence, risk factors and

consequences among older persons. *Age Ageing* 37(1): 19-24, 2008.

- 8) 鈴木隆雄、杉浦美穂、古名丈人 他：地域高齢者の転倒発生に関連する身体的要因の分析的研究—5年間の追跡研究から—。日老医誌。36(7): 472-478, 1999.

Title: Characteristics of participants and effects in the “Iki Iki Health Class,” a Kasugai frail elderly care prevention project

Author(s): Chikako Kato¹⁾, Kunio Ida¹⁾, Kimiya Sugimura²⁾

Address(es): ¹⁾Department of Physical Therapy, ²⁾Department of Occupational Therapy, College of Life and Health Science, Chubu University, 1200 Matsumoto-cho, Kasugai, Aichi 487-8501, Japan

Keywords: Frail elderly care prevention project, Exercise training, Participant characteristic, Intervention effect