

表7-2

(男性)

	非標準化係數		標準化係數		t	有意確率
	B	標準誤差	β			
(定数)	-1.880	2.636			-0.713	0.476
年齢	0.033	0.017	0.089		1.924	0.055
身長	0.020	0.012	0.079		1.620	0.106
体脂肪率	<u>0.063</u>	<u>0.011</u>	<u>0.257</u>		<u>5.966</u>	<u>0.000</u>
握力	0.010	0.011	-0.047		-0.974	0.331
長座位体前屈	0.004	0.007	0.020		0.489	0.625
開眼片足立ち	-0.008	0.006	-0.059		-1.298	0.195
<u>Up & Go</u>	<u>0.243</u>	<u>0.040</u>	<u>0.386</u>		<u>6.052</u>	<u>0.000</u>
最大速度歩行時間	-0.136	0.193	-0.060		-0.706	0.480
通常速度歩行時間	-0.089	0.166	-0.050		-0.539	0.591
最大膝関節伸展筋力	0.001	0.002	0.020		0.360	0.719
<u>最大股関節外転筋力</u>	<u>-0.013</u>	<u>0.003</u>	<u>-0.222</u>		<u>-3.927</u>	<u>0.000</u>
最大速度歩行歩幅	-1.954	1.189	-0.148		-1.644	0.101
通常速度歩行歩幅	-0.505	1.392	-0.034		-0.362	0.717

表 7 - 3
(女性)

	非標準化係數		標準化係數		t	有意確率
	B	標準誤差	β	β		
(定数)	-0.655	2.864			-0.229	0.819
年齢	0.031	0.018	0.060		1.697	0.090
身長	-0.008	0.016	-0.021		-0.458	0.647
体重	<u>0.052</u>	<u>0.016</u>	<u>0.232</u>		<u>3.268</u>	<u>0.001</u>
体脂肪率	0.020	0.018	0.071		1.136	0.256
握力	-0.023	0.017	-0.052		-1.384	0.167
長座位体前屈	-0.009	0.010	-0.029		-0.908	0.364
開眼片足立ち	-0.012	0.006	-0.065		-1.945	0.052
Up & Go	<u>0.286</u>	<u>0.039</u>	<u>0.389</u>		<u>7.343</u>	<u>0.000</u>
最大速度歩行時間	0.072	0.173	0.031		0.417	0.677
通常速度歩行時間	0.054	0.138	0.029		0.391	0.696
最大膝関節伸展筋力	-0.002	0.004	-0.022		-0.568	0.570
最大股関節外転筋力	<u>-0.010</u>	<u>0.004</u>	<u>-0.095</u>		<u>-2.459</u>	<u>0.014</u>
最大速度歩行歩幅	<u>-3.656</u>	<u>1.514</u>	<u>-2.414</u>		<u>-2.414</u>	<u>0.016</u>
通常速度歩行歩幅	1.661	1.509	1.101		1.101	0.271

表8 各運動機能測定値の階級別転倒経験ありのオッズ比 (2003年宮城県Y町と0町)

測定項目	四分位階級	n	オッズ比	95%信頼区間
長座位立ち上がり時間	1 3.06秒未満	258	1	
	2 3.06秒以上3.75秒未満	257	1.263	0.821 - 1.941
	3 3.75秒以上4.91秒未満	260	1.473	0.961 - 2.257
	4 4.91秒以上	260	1.877 **	1.213 - 2.906
Up & Go	1 8.63秒未満	265	1	
	2 8.63秒以上9.91秒未満	266	1.486	0.990 - 2.230
	3 9.91秒以上11.87秒未満	264	1.182	0.777 - 1.799
	4 11.87秒以上	265	1.952 **	1.290 - 2.954
最大速度歩行歩幅	1 0.606m未満	260	1	
	2 0.606m以上0.671m未満	263	0.768	0.525 - 1.123
	3 0.671m以上0.741m未満	257	0.560 **	0.369 - 0.849
	4 0.741m以上	260	0.678	0.429 - 1.072
通常速度歩行歩幅	1 0.535m未満	263	1	
	2 0.535m以上0.596m未満	265	0.754	0.516 - 1.103
	3 0.596m以上0.656m未満	260	0.608 *	0.405 - 0.912
	4 0.656m以上	266	0.583 *	0.380 - 0.895
股関節外転筋力	1 51.6Nm未満	253	1	
	2 51.6Nm以上66.2Nm未満	193	0.824	0.547 - 1.243
	3 66.2Nm以上82.2Nm未満	251	0.678	0.452 - 1.018
	4 82.2Nm以上	252	0.536 **	0.334 - 0.860
膝関節伸展筋力	1 42.5Nm未満	256	1	
	2 42.5Nm以上58.2Nm未満	260	0.815	0.558 - 1.189
	3 58.2Nm以上79.2Nm未満	256	0.642 *	0.429 - 0.962
	4 79.2Nm以上	259	0.632 *	0.402 - 0.996
通常速度歩行時間	1 3.67秒未満	261	1	
	2 3.67秒以上4.12秒未満	263	1.302	0.861 - 1.971
	3 4.12秒以上4.78秒未満	264	1.529 *	1.014 - 2.303
	4 4.78秒以上	256	1.776 **	1.166 - 2.707
最大速度歩行時間	1 2.87秒未満	259	1	
	2 2.87秒以上3.22秒未満	261	0.917	0.609 - 1.381
	3 3.22秒以上3.69秒未満	256	0.942	0.622 - 1.426
	4 3.69秒以上	253	1.308	0.862 - 1.985
開眼片足立ち	1 5.07秒未満	265	1	
	2 5.07秒以上11.91秒未満	265	0.862	0.587 - 1.265
	3 11.91以上28.76秒未満	265	1.010	0.686 - 1.486
	4 28.76秒以上	265	0.680	0.445 - 1.039
長座位体前屈	1 5.8cm未満	263	1	
	2 5.8cm以上11.2cm未満	264	1.236	0.818 - 1.866
	3 11.2cm以上16.0cm未満	265	1.247	0.819 - 1.899
	4 16.0cm以上	261	1.372	0.896 - 2.101
握力	1 20.5kg未満	267	1	
	2 20.5kg以上24.8kg未満	263	0.791	0.544 - 1.150
	3 24.8kg以上30.8kg未満	268	0.617 *	0.406 - 0.938
	4 30.8kg以上	261	0.458 **	0.256 - 0.817

従属変数：過去1年間の転倒発生の有無（転倒なし0、転倒あり1）
 会場調査参加者のみのデータを使用
 共変量として性別と年齢を投入

有意水準： * p < .05
 ** p < .01
 *** p < .001

表9 各運動機能測定値の階級別複数回転倒経験ありのオッズ比

(2003年宮城県Y町とO町)

測定項目	四分位階級	n	オッズ比	95%信頼区間
長座位立ち上がり時間	1 3.06秒未満	258	1	
	2 3.06秒以上3.75秒未満	257	1.485	0.813 - 2.712
	3 3.75秒以上4.91秒未満	260	2.255 **	1.268 - 4.011
	4 4.91秒以上	260	3.177 ***	1.769 - 5.705
Up & Go	1 8.63秒未満	265	1	
	2 8.63秒以上9.91秒未満	266	2.524 **	1.388 - 4.590
	3 9.91秒以上11.87秒未満	264	2.156 *	1.163 - 3.996
	4 11.87秒以上	265	4.580 ***	2.531 - 8.288
最大速度歩行歩幅	1 0.606m未満	260	1	
	2 0.606m以上0.671m未満	263	0.646	0.400 - 1.044
	3 0.671m以上0.741m未満	257	0.468 **	0.274 - 0.799
	4 0.741m以上	260	0.498 *	0.279 - 0.888
通常速度歩行歩幅	1 0.535m未満	263	1	
	2 0.535m以上0.596m未満	265	0.484 **	0.300 - 0.781
	3 0.596m以上0.656m未満	260	0.425 **	0.256 - 0.703
	4 0.656m以上	266	0.349 ***	0.203 - 0.601
股関節外転筋力	1 51.6Nm未満	253	1	
	2 51.6Nm以上66.2Nm未満	193	0.852	0.508 - 1.429
	3 66.2Nm以上82.2Nm未満	251	0.720	0.432 - 1.201
	4 82.2Nm以上	252	0.470 *	0.256 - 0.863
膝関節伸展筋力	1 42.5Nm未満	256	1	
	2 42.5Nm以上58.2Nm未満	260	0.964	0.605 - 1.535
	3 58.2Nm以上79.2Nm未満	256	0.678	0.407 - 1.129
	4 79.2Nm以上	259	0.423 **	0.231 - 0.776
通常速度歩行時間	1 3.67秒未満	261	1	
	2 3.67秒以上4.12秒未満	263	1.745	0.973 - 3.132
	3 4.12秒以上4.78秒未満	264	2.283 **	1.291 - 4.039
	4 4.78秒以上	256	3.316 ***	1.875 - 5.862
最大速度歩行時間	1 2.87秒未満	259	1	
	2 2.87秒以上3.22秒未満	261	1.086	0.636 - 1.855
	3 3.22秒以上3.69秒未満	256	1.127	0.654 - 1.943
	4 3.69秒以上	253	1.815 *	1.067 - 3.087
開眼片足立ち	1 5.07秒未満	265	1	
	2 5.07秒以上11.91秒未満	265	0.851	0.540 - 1.340
	3 11.91秒以上28.76秒未満	265	0.596 *	0.363 - 0.977
	4 28.76秒以上	265	0.444 **	0.257 - 0.767
長座位体前屈	1 5.8cm未満	263	1	
	2 5.8cm以上11.2cm未満	264	1.365	0.826 - 2.253
	3 11.2cm以上16.0cm未満	265	1.007	0.587 - 1.726
	4 16.0cm以上	261	1.187	0.692 - 2.034
握力	1 20.5kg未満	267	1	
	2 20.5kg以上24.8kg未満	263	0.646	0.393 - 1.063
	3 24.8kg以上30.8kg未満	268	0.794	0.473 - 1.332
	4 30.8kg以上	261	0.583	0.288 - 1.181

従属変数：過去1年間の複数回転倒発生の有無（なしか1回以下0、2回以上1）
 会場調査参加者のみのデータを使用
 共変量として性別と年齢を投入

有意水準： * p < .05
 ** p < .01
 *** p < .001

表 10 各運動機能測定値の階級別外出週 1 回以上のオッズ比 (2003 年宮城県 Y 町と O 町)

測定項目	四分位階級	n	オッズ比	95%信頼区間
長座位立ち上がり時間	1 3.06秒未満	258	1	
	2 3.06秒以上3.75秒未満	257	1.285	0.627 - 2.634
	3 3.75秒以上4.91秒未満	260	0.822	0.427 - 1.583
	4 4.91秒以上	260	0.556	0.291 - 1.059
Up & Go	1 8.63秒未満	265	1	
	2 8.63秒以上9.91秒未満	266	0.678	0.328 - 1.404
	3 9.91秒以上11.87秒未満	264	0.575	0.283 - 1.169
	4 11.87秒以上	265	0.303 ***	0.154 - 0.594
最大速度歩行歩幅	1 0.606m未満	260	1	
	2 0.606m以上0.671m未満	263	1.578	0.916 - 2.721
	3 0.671m以上0.741m未満	257	2.474 **	1.298 - 4.715
	4 0.741m以上	260	3.116 **	1.462 - 6.641
通常速度歩行歩幅	1 0.535m未満	263	1	
	2 0.535m以上0.596m未満	265	1.106	0.664 - 1.840
	3 0.596m以上0.656m未満	260	3.277 ***	1.633 - 6.577
	4 0.656m以上	266	3.021 **	1.492 - 6.119
股関節外転筋力	1 51.6Nm未満	253	1	
	2 51.6Nm以上66.2Nm未満	193	0.794	0.444 - 1.422
	3 66.2Nm以上82.2Nm未満	251	1.214	0.656 - 2.248
	4 82.2Nm以上	252	2.263 *	1.027 - 4.990
膝関節伸展筋力	1 42.5Nm未満	256	1	
	2 42.5Nm以上58.2Nm未満	260	1.271	0.739 - 2.184
	3 58.2Nm以上79.2Nm未満	256	1.896 *	1.018 - 3.530
	4 79.2Nm以上	259	2.400 *	1.152 - 4.998
通常速度歩行時間	1 3.67秒未満	261	1	
	2 3.67秒以上4.12秒未満	263	0.494	0.218 - 1.122
	3 4.12秒以上4.78秒未満	264	0.331 **	0.151 - 0.722
	4 4.78秒以上	256	0.196 ***	0.091 - 0.422
最大速度歩行時間	1 2.87秒未満	259	1	
	2 2.87秒以上3.22秒未満	261	0.529	0.240 - 1.168
	3 3.22秒以上3.69秒未満	256	0.392 *	0.181 - 0.847
	4 3.69秒以上	253	0.259 ***	0.122 - 0.552
開眼片足立ち	1 5.07秒未満	265	1	
	2 5.07秒以上11.91秒未満	265	1.430	0.834 - 2.451
	3 11.91以上28.76秒未満	265	1.882 *	1.035 - 3.422
	4 28.76秒以上	265	2.082 *	1.085 - 3.992
長座位体前屈	1 5.8cm未満	263	1	
	2 5.8cm以上11.2cm未満	264	0.707	0.377 - 1.326
	3 11.2cm以上16.0cm未満	265	0.706	0.371 - 1.344
	4 16.0cm以上	261	0.730	0.376 - 1.417
握力	1 20.5kg未満	267	1	
	2 20.5kg以上24.8kg未満	263	1.110	0.657 - 1.874
	3 24.8kg以上30.8kg未満	268	2.672 **	1.333 - 5.353
	4 30.8kg以上	261	3.380 **	1.383 - 8.262

従属変数：外出頻度（週1回未満0、週1回以上1）
 会場調査参加者のみのデータを使用
 共変量として性別と年齢を投入

有意水準： * p < .05
 ** p < .01
 *** p < .001

表11 長座位立ち上がり時間(秒)の記述統計結果
(2003年宮城県Y町とO町の全分析対象者)

		男性	女性	全体
度数(人)	有効	1,013	1,364	2,377
	欠損値	131	264	395
	平均値	<u>3.2637</u>	<u>4.3820</u>	<u>3.9054</u>
	中央値	2.8800	3.8500	3.3900
	最頻値	2.06	3.08	2.75
	標準偏差	2.19171	2.21708	2.27413
	歪度	10.273	2.364	5.172
	歪度の標準誤差	0.077	0.066	0.050
	尖度	195.324	10.178	73.415
	尖度の標準誤差	0.154	0.132	0.100
	範囲	48.80	21.54	48.80
	最小値	0.52	0.97	0.52
	最大値	49.32	22.51	49.32
パーセンタイル	10	1.7200	2.3500	2.0300
	20	2.1100	2.7800	2.4100
	<u>25</u>	<u>2.2600</u>	<u>2.9825</u>	<u>2.5800</u>
	30	2.3620	3.1700	2.7600
	40	2.6200	3.5000	3.0800
	<u>50</u>	<u>2.8800</u>	<u>3.8500</u>	<u>3.3900</u>
	60	3.1700	4.2800	3.7600
	70	3.4680	4.8100	4.3000
	<u>75</u>	<u>3.7050</u>	<u>5.2000</u>	<u>4.5800</u>
	80	4.0440	5.6700	4.9840
	90	5.0080	6.9000	6.2520

表 12 長座位立ち上がり時間の階級別にみた転倒経験ありのオッズ比と外出週 1 回以上のオッズ比

(2003 年宮城県 Y 町と O 町の全分析対象者)

従属変数	長座位立ち上がり時間の 四分位階級	n	オッズ比	95%信頼区間
転倒の有無 (あり1、なし0)	1 2.58秒未満	589	1	
	2 2.58秒以上3.39秒未満	596	1.151	0.844 - 1.570
	3 3.39秒以上4.58秒未満	597	1.807 ***	1.341 - 2.435
	4 4.58秒以上	595	2.061 ***	1.523 - 2.790
	5 実施不可	334	2.733 ***	1.963 - 3.806
(欠損61)				
複数回転倒の有無 (2回以上1、なしか1回0)	1 2.58秒未満	589	1	
	2 2.58秒以上3.39秒未満	596	1.533	0.963 - 2.439
	3 3.39秒以上4.58秒未満	597	2.686 ***	1.734 - 4.162
	4 4.58秒以上	595	3.829 ***	2.479 - 5.913
	5 実施不可	334	5.009 ***	3.172 - 7.911
(欠損61)				
外出頻度 (週1回以上1、週1回未満0)	1 2.58秒未満	589	1	
	2 2.58秒以上3.39秒未満	596	0.832	0.547 - 1.268
	3 3.39秒以上4.58秒未満	597	0.954	0.617 - 1.474
	4 4.58秒以上	592	0.581 **	0.385 - 0.878
	5 実施不可	334	0.239 ***	0.159 - 0.360
(欠損64)				
全分析対象者2,772名のデータを使用 共変量として性別と年齢を投入			有意水準:	* p < .05 ** p < .01 *** p < .001

表 13 2004 年福島県 O 村における年齢階級別および性別の分析対象者

年齢階級	人数 (%)		
	男性	女性	合計
70-74歳	139 (39.2)	172 (33.0)	311 (35.5)
75-79歳	120 (33.8)	173 (33.1)	293 (33.4)
80-84歳	69 (19.4)	113 (21.6)	182 (20.8)
85歳以上	27 (7.6)	64 (12.3)	91 (10.4)
合計	355 (100.0)	522 (100.0)	877 (100.0)

年齢は2005年3月31日現在

表 14 性別および調査方法別にみた長座位立ち上がり実施状況
(2004年福島県O村)
人数 (%)

長座位からの 立ち上がり状況	会場調査		訪問調査		合計
	男性	女性	男性	女性	
実施可	174 (100.0)	260 (100.0)	131 (77.1)	168 (66.7)	733 (85.6)
物につかまれば可	0 (0.0)	0 (0.0)	25 (14.7)	52 (20.6)	77 (9.0)
実施不可	0 (0.0)	0 (0.0)	14 (8.2)	32 (12.7)	46 (5.4)
合 計	174 (100.0)	260 (100.0)	170 (100.0)	252 (100.0)	856 (100.0)
		有効数	856 (97.6)	欠損	21 (2.4)

表 15 過去1年間における転倒発生状況 (2004年福島県O村)
人数 (%)

発生回数	男性	女性	合計
転倒なし	278 (78.3)	384 (73.6)	662 (75.5)
1回のみ	26 (7.3)	63 (12.1)	89 (10.1)
2回以上	51 (14.4)	75 (14.4)	126 (14.4)
合 計	355 (100.0)	522 (100.0)	877 (100.0)

表 16 外出頻度 (2004年福島県O村)

外出回数	人数 (%)		
	男性	女性	合計
週1回以上	293 (82.5)	421 (80.7)	714 (81.4)
週1回未満	62 (17.5)	101 (19.3)	163 (18.6)
合 計	355 (100.0)	522 (100.0)	877 (100.0)

表 17 長座位立ち上がり時間（秒）の記述統計結果（2004年福島県O村）

		男性	女性	全体
度数(人)	有効	304	438	742
	欠損値	51	84	135
平均値		<u>3.2107</u>	<u>4.5887</u>	<u>4.0242</u>
中央値		2.6000	3.6750	3.1550
最頻値		2.20	3.50	2.20
標準偏差		2.06858	3.12497	2.82289
歪度		3.886	3.814	3.908
歪度の標準誤差		0.140	0.117	0.090
尖度		26.200	24.346	26.512
尖度の標準誤差		0.279	0.233	0.179
範囲		21.52	32.90	33.13
最小値		0.96	1.19	0.96
最大値		22.48	34.09	34.09
パーセンタイル	10	1.6900	2.2000	1.9830
	20	2.0000	2.6000	2.2700
	<u>25</u>	<u>2.1400</u>	<u>2.8175</u>	<u>2.4000</u>
	30	2.2050	2.9440	2.5000
	40	2.4000	3.2660	2.8800
	<u>50</u>	<u>2.6000</u>	<u>3.6750</u>	<u>3.1550</u>
	60	2.9000	4.2480	3.6000
	70	3.2350	5.0320	4.2630
	<u>75</u>	<u>3.4825</u>	<u>5.3125</u>	<u>4.7925</u>
	80	3.9700	5.9180	5.2740
90	5.5700	7.8380	7.0420	

表 18 長座位立ち上がり時間の階級別にみた転倒経験ありのオッズ比と外出週 1 回以上のオッズ比

(2004 年福島県 O 村)

従属変数	長座位立ち上がり時間の 四分位階級	n	オッズ比	95%信頼区間
転倒の有無 (あり1、なし0)	1 2.40秒未満	180	1	
	2 2.40秒以上3.16秒未満	189	1.640	0.918 - 2.932
	3 3.16秒以上4.79秒未満	185	2.495 **	1.411 - 4.412
	4 4.79秒以上	176	3.484 ***	1.948 - 6.231
	5 実施不可	123	3.109 ***	1.692 - 5.713
(欠損24)				
複数回転倒の有無 (2回以上1、なしか1回0)	1 2.40秒未満	180	1	
	2 2.40秒以上3.16秒未満	189	1.579	0.714 - 3.490
	3 3.16秒以上4.79秒未満	185	2.959 **	1.396 - 6.273
	4 4.79秒以上	176	4.384 ***	2.058 - 9.338
	5 実施不可	123	3.898 ***	1.780 - 8.535
(欠損24)				
外出頻度 (週1回以上1、週1回未満0)	1 2.40秒未満	180	1	
	2 2.40秒以上3.16秒未満	189	0.996	0.493 - 2.011
	3 3.16秒以上4.79秒未満	185	0.602	0.310 - 1.166
	4 4.79秒以上	176	0.355 **	0.185 - 0.682
	5 実施不可	123	0.178 ***	0.093 - 0.341
(欠損24)				

全分析対象者877名のデータを使用
共変量として性別と年齢を投入

有意水準： * p < .05
** p < .01
*** p < .001

厚生科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）

分担研究報告書

精神機能測定項目の検討

—高齢者うつスケール Geriatric Depression Scale 短縮版の有用性に関する検討

主任研究者 安田誠史 高知大学医学部公衆衛生学教室 助教授

研究要旨

高齢者の精神機能の一側面である情動を評価する高齢者抑うつスケール Geriatric Depression Scale (GDS) 15 項目版は、質問数が多いため、回答もれが起りやすく、GDS 得点を計算できる有効回答者は回答者全員の 83%にとどまった。質問項目数を減らした 5 項目版と 2 項目版を用いると、GDS 得点の計算が可能な有効回答者の比率は、それぞれ、93%と 95%へ高まった。GDS15 項目版（9 点以上を抑うつ域）を基準にすると、GDS5 項目版（2 点以上を抑うつ域）の感度は 98%、特異度は 69%、GDS2 項目版（1 点以上を抑うつ域）の感度は 98%、特異度は 53%であった。GDS5 項目版と GDS2 項目のどちらも、有効回答率を高め、かつ、中等度以上の抑うつ症状を訴える高齢者を高感度で同定できる短縮版であるといえる。しかし、抑うつ症状があるという判定が誤っている偽陽性例も多くなるので、これら短縮版での回答がうつ域にある場合は、再度 GDS15 項目版を行ってから、事後指導を進めるべきである。

A. 研究目的

高齢者の精神機能の一側面である情動を評価する自主申告調査票として、高齢者抑うつスケール Geriatric Depression Scale (GDS) 15 項目版¹⁾（資料）がよく用いられる。しかし、質問項目数が多いため、回答もれがおこりやすい。質問項目数を減らせば、回答者の負担を軽減でき、また、欠測値のために GDS 得点を計算できない者を減らせると期待される。すでに提唱されている短縮版の一つである GDS 5 項目版²⁾と、GDS 5 項目版を構成する 5 項目それぞれと老研式活動能力指標の手段的自立得点との関連を検討した別の研究で、老研式活動能力指標の手段的自立得点との間で有意

な関連が認められた 2 項目だけを取りあげた GDS 2 項目版³⁾の利用可能性を検討した。

B. 研究方法

高知県 4 町村（K 町、M 村、T 町、TY 町）で実施された、高齢者心身機能測定モデル事業に参加した 337 名のうち、GDS15 項目すべてに回答を与えた 275 名（参加者の 83%）を解析対象とした。Hoyl らが報告した GDS 5 項目版²⁾で用いられる質問（15 項目版の質問 1, 質問 4, 質問 8, 質問 9, 質問 12）への回答を 5 点満点で、報告者が作成した GDS 2 項目版³⁾に採用された質問（15 項目版の質問 8, 質問 9）への回答を 2 点満点で採点した。スクリーニン

グレベルには、5項目版については、Hoylらの報告に従って2点以上を、2項目版については1点以上を採用した。

GDS15 項目版での得点に基づく判定結果を基準として、5項目版、2項目版での判定結果が、15項目版でのそれとどの程度一致するかを検討した。

(倫理的配慮)

本研究の趣旨について説明を受け、研究参加に同意が得られた者のみを対象とした。解析用データファイルからは、個人同定情報が削除された。

C. 研究結果

本報告では、基準とする GDS15 項目版のスクリーニングレベルとして、9点以上を採用した。これは、中等度以上の抑うつをスクリーニングするためのレベルとして用いられる 10 点以上に近い値であることと、本報告の解析対象者の 18%が、GDS15 項目版での得点では9点以上であったことに基づく選択である。

GDS15 項目版 (9点以上を抑うつ域) を基準にすると、GDS 5項目版 (2点以上を抑うつ域) の敏感度は 98%、特異度は 69%であった (表1)。

表1. GDS15 項目版と GDS 5項目版の判定結果の一致状況.

		GDS15 項目版	
		うつ域 (≥ 9)	非うつ域 (0-8)
GDS5 項目版	うつ域 (≥ 2)	48 (98%)	70 (31%)
	非うつ域 (0-1)	1 (2%)	156 (69%)

GDS15 項目版 (9点以上を抑うつ域) を基準にすると、GDS 2項目版 (1点以上を抑うつ域) の敏感度は 98%、特異度は 53%であった (表2)。

表2. GDS15 項目版と GDS 2項目版の判定結果の一致状況.

		GDS15 項目版	
		うつ域 (≥ 9)	非うつ域 (0-8)
GDS2 項目版	うつ域 (1-2)	48 (98%)	106 (47%)
	非うつ域 (0)	1 (2%)	120 (53%)

欠測値がない回答者は 15項目版では 275名 (参加者の 81%) であったが、5項目版では 316名 (参加者の 93%) へ、2項目版では 324名 (参加者の 95%) へ増えた。

D. 考察

GDS への回答に欠損がない有効回答者の比率は、5項目版では 93%、2項目版では 95%に達し、どちらの短縮版でも、GDS15 項目版でスクリーニングされる中等度以上の抑うつ症状を同定できることが明らかになった。非常に高い有効回答率を得られるという点で、5項目版、あるいは2項目版どちらも、地域で実施する健康診査での調査項目としては有用だと考える。ただし、これらの短縮版では抑うつ症状があるという判定が誤っている偽陽性例が多くなる。本研究対象者での陽性反応的中率は、5項目版では 41%、2項目版では 31%にとどまった。従って、これらの短縮版を

用いる場合は、短縮版での回答だけで事後指導対象者を決めることは適切でない。短縮版での回答がうつ域にある高齢者に対しては、再度、15項目版を使ってうつ症状を評価する機会を作り、15項目版での回答がうつ域にある場合に、専門医への受診を勧めるという、慎重な事後指導が必要だと考える。

E. 結論

GDSの短縮版である5項目版、2項目版どちらも、欠測値がない有効回答者の比率を90%以上に高めることができ、しかも、GDS15項目版で把握される、中等度以上の抑うつ症状を訴える高齢者を同定することができる。その点でこれらの短縮版は有用であるが、偽陽性例が多くなるので、短縮版での陽性者には15項目版を再度実施してから事後指導を行うべきである。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

文献

1) GDS. 葛谷文男ら編集. 老化に関する縦断的研究マニュアル. 診断と治療社 東京 1996.

2) Hoyle MT, et al. Development and testing of a five-item version of the Geriatric Depression Scale. J Am Geriatr Soc 47: 873-878, 1999.

3) 安田誠史. 客観的機能測定と質問紙調査の項目数を最小にする検討. 平成16年度厚生労働科学研究費補助金長寿科学総合研究事業「介護予防を目的とする基本健康診査標準方式を策定するための疫学的研究」総括・分担研究報告書(主任研究者 安田誠史) 69-80,2005.

(資料) 高齢者うつスケール Geriatric Depression Scale 15 項目版¹⁾

問. 次のそれぞれについて、この1週間のことを考え、あてはまる方に○をつけて下さい。

- | | | |
|---|----|-----|
| 1 自分の生活に満足していますか | はい | いいえ |
| 2 これまでやってきたことや、興味があったことの多くを最近やめてしまいましたか | はい | いいえ |
| 3 自分の人生はむなしと感じますか | はい | いいえ |
| 4 退屈と感ずることが、よくありますか | はい | いいえ |
| 5 ふだんは、気分の良いほうですか | はい | いいえ |
| 6 自分に何か悪いことが起こるかもしれないという不安がありますか | はい | いいえ |
| 7 あなたはいつも幸せと感ずていますか | はい | いいえ |
| 8 自分が無力と感ずることがよくありますか | はい | いいえ |
| 9 外に出て新しい物事をするより、家の中にいるほうが好きですか | はい | いいえ |
| 10 ほかに人と比べ、記憶力が落ちたと感ずますか | はい | いいえ |
| 11 いま生きていることは、素晴らしいことと感ずますか | はい | いいえ |
| 12 自分の現在の状態は、まったく価値のないものと感じますか | はい | いいえ |
| 13 自分は、活力が満ちあふれていると感じますか | はい | いいえ |
| 14 今の自分の状況は、希望のないものと感じますか | はい | いいえ |
| 15 ほかに人はあなたより、恵まれた生活をしていると思えますか | はい | いいえ |

厚生労働科学研究補助金（長寿科学総合研究事業）

分担研究報告書

認知機能検査に関する検討

－軽度認知機能低下と痴呆をスクリーニングするための検討

分担研究者 奥宮清人 総合地球環境学研究所 助教授

研究要旨

高知県 T 町在住の地域在住高齢者に対し、軽度認知機能低下と痴呆をスクリーニングすることを目的とした。65 歳以上の高齢者に対しては、痴呆自立度判定基準（厚生省）に基づく質問票による分類が有用であった。神経内科医によって診断された 75 歳以上高齢者での軽度認知機能低下と痴呆のスクリーニングには、Mini Mental State Examination、長谷川式痴呆スケールと Kohs 立方体テストが有用であった。

A. 研究目的

近年、認知機能低下を認めるが、痴呆には至っていない高齢者は、軽度認知機能低下者 (mild cognitive impairment) として、注目されてきた。軽度認知機能低下者は将来痴呆に進展する頻度が高く、痴呆の予防のためには、軽度認知機能低下者に対する取り組みが必要である。軽度認知機能低下者の明らかな診断基準は確立されておらず、痴呆進展の予備軍としての軽度認知機能低下者のスクリーニングと痴呆予防のための効果的な介入について、明らかにする必要がでてきた。痴呆に対しては、デイケアやデイサービスなどのグループワーク的取り組みの効果が報告されているが、軽度認知機能低下者に対しては、グループワークによる効果を、認知機能を含めた包括的機能評価をしっかりと行って縦断的に検討する必要がある。また、これまでは、軽度認知機能低下者もデイサービスに参加できていたが、介護保険の導入により、軽度認知機能

低下者は要支援にも入らないことが多く、介護保険の枠内ではデイケアやデイサービスに参加できなくなったため、新たな予防的取り組みが各地方公共団体で必要となっている。

今回、我々は、高知県 T 町在住の 65 歳以上に対し、アンケートを実施し、75 歳以上の地域在住高齢者に対しては、検診にて、軽度認知機能低下と痴呆をスクリーニングすることを目的とした。

B. 研究方法

65 歳以上の高知県 T 町在住の在宅高齢者全員に、痴呆性老人の日常生活自立度判定基準（厚労省）の 8 レベル（正常、I、IIa、IIb、IIIa、IIIb、IV、M）に対応する 8 つの選択肢からなる質問票（以下、痴呆性老人自立度質問票、資料参照）を配布した。本人が回答できる場合は本人が、本人が回答できない場合は、家族など周囲の者が回答するように求め、1,330 人（男 552 人、

女 788 人、平均年齢 74.9 歳) から回答を得た。

質問紙調査と同時期に、75 歳以上の在宅高齢者全員を対象に、心身機能測定のための診査を集団検診方式で実施した。上記質問票に回答した 75 歳以上のうち 318 人が診査を受診し、診査会場で、Mini Mental State Examination (MMSE) と長谷川式痴呆スケール (HDSR) を施行された。MMSE が 23 点以下または HDSR が 20 点以下であった 78 人には、神経内科医が面接し、認知機能障害が認められた者を、年齢相応の記憶障害が目立つが、社会生活に適応できている認知機能低下 (Age-associated cognitive impairment, AACI)、病的な記憶障害を有するが社会生活に適応できている認知機能低下 (Mild cognitive decline, MCI)、痴呆に分類した。痴呆は DSM-IV に従って診断され、AACI と MCI は独自の基準に則って診断された。

(倫理的配慮) すべての対象者から、アンケートと診査を含めた研究への参加について、インフォームドコンセントを得ており、本分担研究計画については、所属施設の倫理委員会での承認を得ている。

C. 研究結果

1. 痴呆性老人自立度質問票に回答した 65 歳以上者全員での検討結果

(1) 痴呆性老人自立度質問票への回答の分布

正常という回答は 889 人 (67.1%) (平均年齢 73.6 歳)、I という回答は 358 人 (26.7%) (平均年齢 76.5 歳)、II 以上という回答は 83 人 (6.2%) (平均年齢 80.3 歳) であった。

(2) 痴呆性老人自立度質問票での回答別

認知機能測定値

MMSE の平均値は、痴呆性老人自立度質問票での回答が正常では 26.5、I では 25.9、II 以上では 23.0 であり、正常と II 以上の間で有意差を認めた。Kohs 立方体テスト簡易版 (original の No 1, 2, 4, 7, 10, 11, 14 の満点 47 点) の平均値は、痴呆性老人自立度質問票での回答が正常では 17.8、I では 16.4、II 以上では 12.9 で、やはり、正常と II 以上の間で有意差を認めた。

(3) 痴呆性老人自立度質問票での回答別老研式活動能力指標 (TMIG) 得点

老研式活動能力指標 (TMIG) との関係を見ると、手段的動作尺度得点は、正常では 4.6、I では 4.2、II 以上では 1.6 であり、3 群間すべての間で有意差を認めた。知的活動能力尺度得点は、正常 : 3.2、I : 2.7、II 以上 : 1.5 であり、3 群間すべての間で有意差を認めた。社会的役割尺度得点は、正常 : 3.4、I : 2.8、II 以上 : 1.5 であり、3 群間すべての間で有意差を認めた。TMIG 合計点は、正常 : 11.2、I : 9.7、II 以上 : 4.6 であり、3 群間すべての間で有意差を認めた。

(4) 痴呆性老人自立度質問票での回答別総合的生活機能—記憶、意思の疎通、電話の使用、TMIG を総合した生活機能評価結果との関係 (表 1)

次に、質問紙調査で尋ねた、記憶、意思の疎通、電話の使用、TMIG を総合して算出した得点 (以下、総合的生活機能得点) を、痴呆性老人自立度質問票での回答別に求めた。記憶とは、当日の出来事に関する記憶障害の有無で、「その日のできごとの記憶がありますか?」に対し、「3. おぼえている、2. だいたいおぼえている、1. 部分的にしかおぼえていない、0. ほとんど、

あるいは「まったくおぼえていない、」で回答を求めた。意思の疎通については、「意思の疎通ができますか？」に対し、「3. 問題なくできる、2. 家族や付添いの者なら疎通が可能、1. 家族でも疎通は困難、0. まったくできない」で、電話の使用については、「電話をかけられますか？」に対して、「3. 自由に電話をかけられる、2. 二三のよく知っている番号のみかけられる、1. かかってきた電話にはでるが、自分からかけられない、0. まったく電話を使用できない」で回答を求めた。これら3つの質問と TMGI13 項目とからなる総合的生活機能得点の合計点は 22 点満点になる。18 点以下をカットオフ値とすると、29.9%が該当し、痴呆自立度判定 I 以上を診断する場合の sensitivity は 52.9%、specificity は 78.8%であり、痴呆自立度判定 II 以上を診断する場合の sensitivity は 82.4%、specificity は 73.4%であった。

2. 75歳以上者だけの検討結果

(1) 神経内科医による診断結果

75歳以上の後期高齢者318人に対し、MMSE とHDSRを施行し、MMSE：23点以下または、HDSR：20点以下であった78人を、神経内科医が診察し、問題なし 27人、AACI 25人、MCI 21人、痴呆 5人と診断した。

(2) 神経内科医による診断結果別認知機能測定値

MMSEは、正常者 27.2点、AACI 20.5点、MCI 19.2点、痴呆 15.4点であった。AACI とMCIには有意差がなかったが、それ以外の相互間に有意差を認めた。3語記銘（直後、遅延再生 2回の合計 9点、修正MMS）は、正常者 7.5点、AACI 5.5点、MCI 4.9点、痴呆 3.4点であった。図形模写（五角形の組み合

わせ、MMS）の正解率は、正常者 87.7%、AACI 52.2%、MCI 65.0%、痴呆 60.0%であった。

Kohs 立方体テストは、正常者 18.2点、AACI 8.7点、MCI 9.2点、痴呆 4.0点であった。

(3) 痴呆性老人自立度質問票への回答と神経内科医による診断結果との関係（表 2）

神経内科医による診察を受ける必要がないとされた者は、認知機能に障害がないと見なして集計した。痴呆性老人自立度質問票への回答別に、神経内科医によって AACI、MCI、dementia と診断された高齢者の割合を示す。痴呆性老人自立度質問票への回答が正常であった者のうち、認知機能に障害がないと見なされた者（以下、正常）は 89.8%、AACI は 7.6%、MCI は 2.5%、痴呆は 0%であった。質問票への回答が I であった者のうち、正常は 83.9%、AACI は 6.2%、MCI は 7.1%、痴呆は 2.7%であった。質問票への回答が II 以上の場合、正常は 61.9%、AACI は 4.8%、MCI は 23.8%、痴呆は 9.5%であった。

神経内科医によって AACI、MCI または痴呆と診断された 42 人を、質問票への回答でスクリーニングすると、質問票への回答が I 以上（頻度：45.9%）でスクリーニングする場合は、sensitivity 61.9%、specificity 56.9%であった。神経内科医によって MCI または痴呆と診断された 22 人を、質問票への回答でスクリーニングすると、質問票への回答が I 以上でスクリーニングする場合は、sensitivity 56.3%、specificity 57.1%であった。神経内科医によって痴呆と診断された 5 人を、質問票への回答でスクリーニングすると、質問票への回答が I 以上でスクリーニングする場合は、sensitivity 100%、specificity 55.1%であった。

(4) 各認知機能検査のスクリーニング検

査としての妥当性の検討（表3-1～表3-4）

1) MMSE（表3-1）

神経内科医によってAACI、MCIまたは痴呆と診断された42人を、MMSE 23点以下（該当者の比率は21.4%）を異常としてスクリーニングする場合は、sensitivity: 90.4%、specificity: 91.7%であった。MCIまたは痴呆と診断された22人を、この基準でスクリーニングする場合は、sensitivity 96.2%、specificity 84.9%であった。

2) 3語記銘（表3-2）

神経内科医によってAACI、MCIまたは痴呆と診断された45人を、3語記銘6点以下（該当者の比率は32.1%）を異常としてスクリーニングする場合は、sensitivity 81.2%、specificity 77.8%であった。MCIまたは痴呆と診断された32人を、この基準でスクリーニングする場合は、sensitivity 88.0%、specificity 73.3%であった。

3) Kohs 立方体テスト（表3-3）

神経内科医によってAACI、MCIまたは痴呆と診断された45人を、Kohs 立方体テスト12点以下（該当者の比率は39.6%）を異常としてスクリーニングする場合は、sensitivity: 84.3%、specificity: 95.7%であった。MCIまたは痴呆と診断された22人を、この基準でスクリーニングする場合は、sensitivity 84.6%、specificity 63.2%であった。

4) 3語記銘と図形模写の組み合わせ（表3-4）

神経内科医によってAACI、MCIまたは痴呆と診断された48人を、3語記銘が6点以下、または図形模写（五角形の組み合わせ、MMS）が不可（該当者の比率は43.1%）を異

常としてスクリーニングする場合は、sensitivity 91.7%、specificity 72.2%であった。MCIまたは痴呆と診断された22人を、この基準でスクリーニングする場合は、sensitivity: 95.8%、specificity: 62.0%であった。

D. 考察

高知県香北町では、10年以上にわたり、機能検診を毎年実施し、認知機能、神経行動機能、ライフスタイル、情緒、日常生活機能(ADL)、高次ADLを含めた高齢者の包括的機能評価と循環器学的危険因子について、毎年追跡調査を行なってきた。その方式は、他町でも数年前からとりいれられており実用化されている（北海道U町、京都府S町、滋賀県Y町、三重県）。2004年より、高知県T町でも、この方式による、高齢者の包括的機能検診とアンケート評価が開始された。

今回は、介護予防のうち、最も重要でありながら、スクリーニング法が確立されていない、認知機能の評価方法を探る一環として、アンケートと認知機能検査を使って、軽度認知機能低下者と痴呆者をスクリーニングすることの妥当性を検討した。

65歳以上の在住高齢者のほぼ全員に行ったアンケート調査では、痴呆自立度判定基準（厚労省）に基づく質問票が、現在利用可能な評価法の中では最もわかりやすいと思われる、採用した。正常、I、IIa、IIb、IIIa、IIIb、IV、Mに分類した。IIa以上が痴呆に、Iが軽度認知機能低下者に相当するものと思われる。今回の調査対象地域では、I以上の回答者の頻度は26.7%であった。軽度認知機能低下者のうちの

age-associated cognitive decline (AACD)の頻度は、ヨーロッパの調査では19.3-26.6%と報告されていることから、妥当な結果であった。痴呆と考えられるIIa以上の頻度も、6.2%と妥当な頻度であった。

質問票への回答を正常、I、IIa以上の3つのレベルにまとめ、認知機能検査測定値を比較すると、MMSE、Kohs立方体テストについては、正常とIの間には有意差がないが、正常とIIa以上との間に有意差があった。老研式活動能力指標得点については、3群間すべてで有意差を認めた。これらの結果より、自記式質問票で痴呆自立度判定(厚労省)を尋ねることは、集団レベルでは有用な調査方法だと思われた。

神経内科医によってAACI、MCIまたは痴呆と確認された42人を、痴呆性老人自立度質問票への回答I以上(該当者の頻度:45.9%)を有所見としてスクリーニングする場合は、sensitivity 61.9%、specificity 56.9%であり、スクリーニングとしては、不十分にみえる。しかし、痴呆と正常の境界領域である軽度認知機能低下の診断という、かなりあいまいな概念に対する評価であることを考慮すれば、まずまずの結果ともいえよう。

報告者らは、75歳以上の高齢者に対する認知機能評価としては、MMSE、長谷川式痴呆スケール(知能全体、言語性主体)と、Kohs立方体テスト簡易版(視空間構成能力、運動性)を基準評価として行ってきた。75歳以上の後期高齢者318人にMMSEとHDSRを施行し、MMSE:23点以下または、HDSR:20点以下であった78人に対して、神経内科医が診察をすると、問題なしは27人、AACIは25人、MCIは21人、痴呆は5人と

いう結果であった。MMSEとHDSRは痴呆診断のスクリーニングとして、最も基本となる方法である。

神経内科医によって診断された認知機能障害のタイプの間で、認知機能測定値を比較すると、AACIとMCIの間には、MMSEとKohs立方体テスト結果について有意差がなかったが、両者をあわせた認知機能低下と正常、痴呆者の間には、これらの測定値に有意差があった。

神経内科医によって確認されたAACI、MCI、dementiaをスクリーニングする場合に、筆者らが行っている複数の認知機能検査とその組み合わせのうち、とれが最も妥当かを検討すると、MMSE 23点以下を有所見とする時のsensitivityとspecificityが良好であった。ただし、今回の検討では、この基準そのものを、神経内科医による診察が必要か否かを判断する一次スクリーニングのひとつとしたから、当たり前の結果であるともいえる。それ以外の認知機能検査の組み合わせには、良好なsensitivityとspecificityを示すものはなかった。

現在のところ、MMSE、長谷川式痴呆スケールを知能全体のスクリーニングとして用い、これが言語性主体のため、Kohs立方体テストにて、視空間構成能力や運動性の知能を補うのが最も良い方法だと思われる。しかし、基本健康診査に大規模に適用する場合は、人的、経済的、時間的な制約があるため、高リスク群に優先して、これらの認知機能検査を施行する工夫が必要ともなる。どの程度の認知機能低下をスクリーニングする必要があるかについて、それに対する効果的な痴呆予防対策を視野に入れた、evidenceを問う研究が、今後必要である。

報告者らは、高知県 K 町で、軽度認知機能低下として AACD (Age associated cognitive decline) に注目し、AACD を対象としたグループワークプログラムを実施して、認知機能に対する効果は比較的乏しかったが、うつや QOL に改善がみられることを報告した (in press)。今回診断した軽度認知機能低下としての AACI や MCI の該当者の場合も、特に、うつ症状を有したり、社会との交流が乏しい者を対象にグループワークプログラムを行えば、介護予防として効果的であると期待される。

E. 結論

高知県 T 町在住の地域在住高齢者に対し、軽度認知機能低下と痴呆をスクリーニングすることを目的とした。65 歳以上の高齢者に対しては、痴呆自立度判定基準 (厚生省) に基づく質問票による分類が有用であった。神経内科医によって診断された 75 歳以上高齢者での軽度認知機能低下と痴呆のスクリーニングには、Mini Mental State Examination、長谷川式痴呆スケールと Kohs 立方体テストが有用であった。

F. 健康危険情報

特に認めなかった。

G. 研究発表

1. 論文発表

1) Kiyohito Okumiya, Masayuki Ishine, Taizo Wada, Matheus Cruz, Idiane Cruz, Naoko Ishine, Teiji Sakagami, Tohru Kita, Eiko Kaneda, Kazuhiko Moji, Tiengkham Pongvongsa, Satoshi Nakamura, Tomoya Akimichi,

Boungnong Boupaha, Toshiko Kawakita, Mutsuko Fushida, Kozo Matsubayashi. Comprehensive Geriatric Assessment for Community-Dwelling Elderly in Asia compared with those in Japan: V. Savannakhet in Lao PDR. Geriatrics Gerontology International 2005 (in press)

2) Kiyohito Okumiya, Taizo Wada, Masayuki Ishine, Teiji Sakagami, Kosuke Mizuno, Terry Arther Rambo, Kozo Matsubayashi. Close Association of Geriatric Functional Ability with Economic Status in both Developing and Developed Countries. Journal of the American Geriatrics Society 2005 (in press)

3) Kozo Matsubayashi, Ho Han Kwee, Kiyohito Okumiya, Taizo Wada, Masayuki Ishine, Tohru Kita. Comprehensive Geriatric Assessment for Community-Dwelling Elderly in Asia compared with those in Japan: I Singapore. Geriatrics Gerontology International 2005 (in press)

4) Teiji Sakagami, Kiyohito Okumiya, Masayuki Ishine, Taizo Wada, Toru Kita, Toshiko Kawakita, Mutsuko Fushida, Kim Sang Kyu, Park Moo Sak, Choi Soon Yook, Cho Jai-Kook, Kozo Matsubayashi. Comprehensive Geriatric Assessment for Community-Dwelling Elderly in Asia compared with those in Japan: II. Hongchon in Korea Geriatrics Gerontology International 2005 (in press)

5) Masayuki Ishine, Taizo Wada, Teiji