

地域在住高齢者の認知機能と反応時間との関連性に影響を及ぼす要因の検討

金山 友萌 (200611834、体力学)

指導教員：大藏 倫博、衣笠 隆、木塚 朝博

キーワード：高齢者、認知機能、反応時間

【目的】

本研究の目的は、高齢者の身体的特徴および教育年数が認知機能と反応時間の関連性にどのように影響するかを総合的に検討することである。本研究の研究から、反応時間によって認知機能をスクリーニングしうる高齢者の特徴が明らかになり、介護（認知症）予防の現場において、有用な情報となることが期待できる。

【方法】

本研究の対象者は、茨城県笠間市岩間地区、笠間地区、友部地区、および阿見町に在住する男女 342 名（平均年齢 73.1±5.4）である。測定項目は、教育年数、身長、体重、体脂肪率、BMI、血圧及び認知機能（ファイブ・コグ）、反応時間（全身単純反応時間、4 方向選択反応時間）であった。また、運動器の健常群と虚弱群、前期高齢者と後期高齢者、教育年数の長短（6～12 年と 13～19 年）、収縮期血圧の高低（98～151mmHg と 152～205 mmHg）、拡張期血圧の高低（53～64 mmHg と 65～107 mmHg）のように要因ごとに 2 群に分け、認知機能と反応時間の関連性を検討した。

【結果】

認知機能に対する各反応時間の説明率（ r^2 ）を表 1 に示した。

運動器において関連のあった項目は、男性の場合、健常群（全身単純反応時間 $r^2 = 0.23$ ；4 方向選択反応時間 $r^2 = 0.27$ ）と虚弱群（4 方向選択反応時間 $r^2 = 0.11$ ）であり、女性は虚弱群（4 方向選択反応時間 $r^2 = 0.22$ ）であった。

年齢においては、男性は後期高齢者（全身単純反応時間 $r^2 = 0.12$ ；4 方向選択反応時間 $r^2 = 0.15$ ）であり、女性も後期高齢者（全身単純反応時間 $r^2 =$

0.13；4 方向選択反応時間 $r^2 = 0.14$ ）であった。

教育年数においては、男性は教育年数の短い群（全身単純反応時間 $r^2 = 0.12$ ；4 方向選択反応時間 $r^2 = 0.22$ ）であり、女性も教育年数の短い群（全身単純反応時間 $r^2 = 0.14$ ；4 方向選択反応時間 $r^2 = 0.17$ ）であった。

血圧においては、男性は収縮期血圧の高い群（全身単純反応時間 $r^2 = 0.19$ ；4 方向選択反応時間 $r^2 = 0.21$ ）と拡張期血圧の高い群（全身単純反応時間 $r^2 = 0.26$ ；4 方向選択反応時間 $r^2 = 0.28$ ）であり、女性は収縮期血圧の高い群（全身単純反応時間 $r^2 = 0.19$ ；4 方向選択反応時間 $r^2 = 0.23$ ）と拡張期血圧の高い群（全身単純反応時間 $r^2 = 0.15$ ；4 方向選択反応時間 $r^2 = 0.11$ ）および拡張期血圧の低い群（全身単純反応時間 $r^2 = 0.10$ ；4 方向選択反応時間 $r^2 = 0.24$ ）であった。

【考察】

運動器では、男性は健常群、女性は虚弱群、年齢では後期高齢者、教育年数では短い群、収縮期血圧・拡張期血圧では高い群において関連があった。これらに該当する人は、反応時間が遅延することによって認知機能も低下する可能性があると言える。

【結論】

本研究により認知機能と反応時間の関連性に影響を及ぼす要因は、運動器、年齢、教育年数、血圧であることがわかった。すなわち、男性は運動器の健常群、後期高齢者、教育年数の短い群、収縮期血圧・拡張期血圧の高い群において、また、女性は運動器の虚弱群、後期高齢者、教育年数の短い群、収縮期血圧・拡張期血圧の高い群において認知機能と反応時間との間に強い関連性がある。

表 1. 認知機能に対する各反応時間の説明率（ r^2 ）

	運動器		年齢		教育年数		収縮期血圧		拡張期血圧		
	健常	虚弱	前期	後期	長い	短い	高い	低い	高い	低い	
男性											
全身単純反応時間	対象者数	23	48	66	28	28	66	44	50	40	54
	説明率	23.1**	5.1	1.9	12.5*	4.9	11.6*	19.0**	7.1	26.1***	4.5
4方向選択反応時間	対象者数	23	49	67	28	28	67	45	50	40	55
	説明率	27.1***	11.5*	5.8	14.8*	0.2	21.8**	20.7**	14.7*	28.4***	7.8
女性											
全身単純反応時間	対象者数	23	54	145	25	25	145	91	88	90	90
	説明率	4.1	7.4	7.8	12.7*	6.1	14.0*	19.4**	3.4	15.5*	9.8*
4方向選択反応時間	対象者数	23	56	147	26	26	147	92	90	91	92
	説明率	5	22.3**	12.2*	14.3*	10.9*	15.9**	22.6**	5.7	11.3*	23.5**

* $r^2 \geq 9.0\%$, ** $r^2 \geq 16.0\%$, *** $r^2 \geq 25.0\%$ ただし、 r^2 は説明率を表す。