

表 22 自立(女性)における PEM 自己チェック表の総チェック数 5 点をカットオフ値とした栄養状態、生活体力指標の比較

女性	PEM自己チェック表の総チェック数				p値
	4以下(n=67)		5以上(n=18)		
	mean	SD	mean	SD	
PEM自己チェック数	1.9	1.5	6.7	2.0	<0.001 ***
身体計測値					
BMI	23.6	3.3	22.8	3.7	0.374
上腕周囲長(cm)	26.7	2.9	26.0	2.8	0.366
上腕三頭筋皮脂厚(mm)	18.9	6.5	17.5	5.6	0.415
上腕筋面積(cm ²)	34.7	6.1	33.7	5.1	0.566
臨床検査値					
血清アルブミン値(g/dl)	4.3	0.2	4.3	0.2	0.852
ヘモグロビン(g/dl)	13.2	1.3	12.6	0.9	0.116
血清総コレステロール(mg/dl)	212.4	31.9	224.3	41.0	0.213
栄養摂取量					
たんぱく質摂取量(g/日)	46.1	10.2	43.4	12.1	0.348
体重1kgあたりたんぱく質摂取量(g/kg/日)	0.9	0.3	0.9	0.3	0.846
エネルギー摂取量(kcal/日)	828	175	775	231	0.287
体重1kgあたりエネルギー摂取量(kcal/kg/日)	16.2	4.6	16.6	5.8	0.792
生活体力指標					
立ち上がり時間(秒)	1.6	0.7	2.2	1.9	0.027 *
ジグザグ歩行時間(秒)	20.8	5.1	22.2	5.4	0.300
10メートル直線歩行時間(秒)	5.7	1.6	6.0	1.3	0.457
最大歩行速度(メートル/分)	113.5	28.0	104.2	20.3	0.207
ボール移動時間(秒)	14.9	3.1	15.5	2.2	0.436
右握力(kg)	21.7	5.5	19.2	4.0	0.081
左握力(kg)	19.9	5.6	17.4	4.4	0.097
左右平均握力(kg)	20.8	5.4	17.7	4.6	0.034 *

表 23 要支援(男性)における PEM 自己チェック表の総チェック数 5 点をカットオフ値とした栄養状態、生活体力指標の比較

男性	PEM自己チェック表の総チェック数				p値
	4以下(n=10)		5以上(n=5)		
	mean	SD	mean	SD	
PEM自己チェック数	1.5	1.0	7.0	1.9	<0.001 ***
身体計測値					
BMI	21.7	3.4	23.3	2.9	0.396
上腕周囲長(cm)	25.6	2.4	26.1	3.3	0.745
上腕三頭筋皮脂厚(mm)	11.4	5.5	14.0	6.2	0.439
上腕筋面積(cm ²)	39.0	8.6	37.8	7.4	0.809
臨床検査値					
血清アルブミン値(g/dl)	4.2	0.2	4.1	0.3	0.614
ヘモグロビン(g/dl)	13.4	2.2	12.1	2.1	0.286
血清総コレステロール(mg/dl)	185.5	44.3	231.8	41.6	0.074
栄養摂取量					
たんぱく質摂取量(g/日)	83.4	24.8	61.5	24.9	0.132
体重1kgあたりたんぱく質摂取量(g/kg/日)	1.5	0.4	1.0	0.4	0.083
エネルギー摂取量(kcal/日)	1696	415	1344	472	0.162
体重1kgあたりエネルギー摂取量(kcal/kg/日)	30.5	7.9	22.5	7.1	0.085
生活体力指標					
立ち上がり時間(秒)	4.6	4.0	2.6	1.1	0.299
ジグザグ歩行時間(秒)	46.5	22.5	33.2	13.6	0.304
10メートル直線歩行時間(秒)	13.3	5.2	8.9	3.2	0.151
最大歩行速度(メートル/分)	51.2	19.0	75.3	30.1	0.104
ボール移動時間(秒)	23.6	8.6	21.4	2.4	0.588
右握力(kg)	25.0	3.3	25.1	7.4	0.953
左握力(kg)	23.8	6.4	22.1	8.1	0.671
左右平均握力(kg)	23.9	3.7	23.6	7.6	0.927

表 24 要支援(女性)における PEM 自己チェック表の総チェック数 5 点をカットオフ値とした栄養状態、生活体力指標の比較

女性	PEM自己チェック表の総チェック数				p値
	4以下(n=27)		5以上(n=24)		
	mean	SD	mean	SD	
PEM自己チェック数	2.4	1.4	7.9	2.6	<0.001 ***
身体計測値					
BMI	22.6	4.6	22.2	2.8	0.758
上腕周囲長(cm)	24.7	3.6	24.2	2.3	0.553
上腕三頭筋皮脂厚(mm)	13.9	5.1	13.5	5.0	0.805
上腕筋面積(cm ²)	33.5	9.6	31.8	5.4	0.445
臨床検査値					
血清アルブミン値(g/dl)	4.2	0.3	4.2	0.3	0.440
ヘモグロビン(g/dl)	12.8	1.4	11.7	1.3	0.004 **
血清総コレステロール(mg/dl)	193.8	33.5	190.9	33.0	0.766
栄養摂取量					
たんぱく質摂取量(g/日)	87.5	23.4	75.4	26.4	0.092
体重1kgあたりたんぱく質摂取量(g/kg/日)	1.9	0.6	1.6	0.5	0.030 *
エネルギー摂取量(kcal/日)	1811	433	1641	457	0.183
体重1kgあたりエネルギー摂取量(kcal/kg/日)	40.4	12.8	34.7	8.4	0.073
生活体力指標					
立ち上がり時間(秒)	3.5	2.2	4.8	2.2	0.055
ジグザグ歩行時間(秒)	35.6	14.2	55.2	30.9	0.008 **
10メートル直線歩行時間(秒)	11.2	4.8	16.7	8.3	0.007 **
最大歩行速度(メートル/分)	60.7	18.8	42.0	14.7	<0.001 ***
ボール移動時間(秒)	20.9	6.2	25.6	12.7	0.113
右握力(kg)	14.9	4.0	13.8	3.6	0.336
左握力(kg)	14.4	4.1	13.4	3.8	0.367
左右平均握力(kg)	14.7	3.7	13.6	3.4	0.310

表 25 要介護1(男性)における PEM 自己チェック表の総チェック数 5 点をカットオフ値とした栄養状態、生活体力指標の比較

男性	PEM自己チェック表の総チェック数				p値
	4以下(n=29)		5以上(n=41)		
	mean	SD	mean	SD	
PEM自己チェック数	2.7	1.2	8.6	2.4	<0.001 ***
身体計測値					
BMI	23.2	3.3	22.8	3.0	0.606
上腕周囲長(cm)	26.3	3.0	25.7	2.6	0.405
上腕三頭筋皮脂厚(mm)	13.1	6.2	12.1	6.8	0.546
上腕筋面積(cm ²)	39.7	10.0	38.7	9.3	0.673
臨床検査値					
血清アルブミン値(g/dl)	4.1	0.3	4.0	0.3	0.357
ヘモグロビン(g/dl)	13.7	1.4	12.8	1.8	0.030 *
血清総コレステロール(mg/dl)	189.3	35.8	184.0	32.2	0.523
栄養摂取量					
たんぱく質摂取量(g/日)	87.8	15.9	77.4	23.6	0.043 *
体重1kgあたりたんぱく質摂取量(g/kg/日)	1.5	0.3	1.4	0.5	0.187
エネルギー摂取量(kcal/日)	1822	320	1620	380	0.022 *
体重1kgあたりエネルギー摂取量(kcal/kg/日)	31.4	6.6	29.0	7.9	0.189
生活体力指標					
立ち上がり時間(秒)	3.9	2.1	5.3	3.7	0.078
ジグザグ歩行時間(秒)	43.5	21.1	50.2	27.2	0.306
10メートル直線歩行時間(秒)	13.9	6.2	15.7	9.1	0.391
最大歩行速度(メートル/分)	53.6	26.9	47.8	19.9	0.319
ボール移動時間(秒)	25.6	10.6	27.2	10.5	0.551
右握力(kg)	24.3	7.5	21.3	8.1	0.135
左握力(kg)	24.1	6.8	20.1	6.9	0.022 *
左右平均握力(kg)	23.9	6.2	20.6	6.9	0.050

表 26 要介護1(女性)における PEM 自己チェック表の総チェック数 5 点をカットオフ値とした栄養状態、生活体力指標の比較

女性	PEM自己チェック表の総チェック数				p値
	4以下(n=54)		5以上(n=65)		
	mean	SD	mean	SD	
PEM自己チェック数	2.7	1.3	7.7	2.1	<0.001 ***
身体計測値					
BMI	23.1	3.6	23.5	3.8	0.564
上腕周囲長(cm)	24.9	3.3	25.3	3.8	0.525
上腕三頭筋皮脂厚(mm)	13.5	6.3	15.2	6.1	0.156
上腕筋面積(cm ²)	34.4	8.3	34.4	11.3	0.982
臨床検査値					
血清アルブミン値(g/dl)	4.1	0.3	4.1	0.3	0.370
ヘモグロビン(g/dl)	12.3	1.2	12.0	1.7	0.286
血清総コレステロール(mg/dl)	205.7	38.1	192.2	35.4	0.057
栄養摂取量					
たんぱく質摂取量(g/日)	77.0	23.9	77.0	25.9	0.996
体重1kgあたりたんぱく質摂取量(g/kg/日)	1.6	0.6	1.6	0.6	0.671
エネルギー摂取量(kcal/日)	1630	404	1631	454	0.986
体重1kgあたりエネルギー摂取量(kcal/kg/日)	34.9	11.0	33.7	10.9	0.585
生活体力指標					
立ち上がり時間(秒)	4.5	2.6	4.9	2.6	0.424
ジグザグ歩行時間(秒)	49.8	40.6	50.9	22.6	0.864
10メートル直線歩行時間(秒)	15.6	13.0	18.6	15.5	0.266
最大歩行速度(メートル/分)	49.0	18.2	41.8	17.0	0.033 *
ボール移動時間(秒)	26.1	23.7	28.2	13.2	0.550
右握力(kg)	13.8	4.2	13.6	4.8	0.818
左握力(kg)	13.2	4.8	13.0	5.2	0.764
左右平均握力(kg)	13.4	4.2	13.1	4.3	0.734

表 27 要介護2(男性)における PEM 自己チェック表の総チェック数 5 点をカットオフ値とした栄養状態、生活体力指標の比較

男性	PEM自己チェック表の総チェック数				p値
	4以下(n=16)		5以上(n=30)		
	mean	SD	mean	SD	
PEM自己チェック数	2.3	1.1	6.9	2.6	<0.001 ***
身体計測値					
BMI	22.5	3.0	21.3	3.2	0.246
上腕周囲長(cm)	27.1	3.1	25.0	3.2	0.042 *
上腕三頭筋皮脂厚(mm)	12.2	6.3	9.6	6.0	0.185
上腕筋面積(cm ²)	44.0	11.5	39.2	10.2	0.159
臨床検査値					
血清アルブミン値(g/dl)	4.3	0.3	4.1	0.3	0.300
ヘモグロビン(g/dl)	14.3	1.8	13.3	1.2	0.024 *
血清総コレステロール(mg/dl)	185.1	27.9	177.6	32.2	0.437
栄養摂取量					
たんぱく質摂取量(g/日)	85.6	16.7	81.6	23.5	0.549
体重1kgあたりたんぱく質摂取量(g/kg/日)	1.4	0.4	1.6	0.5	0.341
エネルギー摂取量(kcal/日)	1828	336	1665	439	0.206
体重1kgあたりエネルギー摂取量(kcal/kg/日)	30.3	6.3	32.2	10.6	0.522
生活体力指標					
立ち上がり時間(秒)	4.8	2.8	5.8	5.2	0.496
ジグザグ歩行時間(秒)	56.4	49.5	63.2	62.2	0.741
10メートル直線歩行時間(秒)	19.1	14.6	18.3	13.9	0.873
最大歩行速度(メートル/分)	46.5	29.3	45.1	22.6	0.874
ボール移動時間(秒)	26.3	8.9	32.3	23.5	0.338
右握力(kg)	26.7	9.8	21.6	9.2	0.100
左握力(kg)	23.7	8.1	19.4	10.0	0.206
左右平均握力(kg)	24.1	7.7	18.8	8.3	0.089

表 28 要介護2(女性)における PEM 自己チェック表の総チェック数 5 点をカットオフ値とした栄養状態、生活体力指標の比較

女性	PEM自己チェック表の総チェック数				p値
	4以下(n=32)		5以上(n=28)		
	mean	SD	mean	SD	
PEM自己チェック数	2.2	1.3	7.9	2.7	<0.001 ***
身体計測値					
BMI	22.2	3.7	22.2	4.4	0.989
上腕周囲長(cm)	24.8	3.0	24.0	4.0	0.387
上腕三頭筋皮脂厚(mm)	14.5	6.5	11.9	5.2	0.107
上腕筋面積(cm ²)	33.0	6.4	33.5	10.8	0.824
臨床検査値					
血清アルブミン値(g/dl)	4.2	0.3	4.1	0.3	0.215
ヘモグロビン(g/dl)	12.7	1.3	12.0	1.7	0.062
血清総コレステロール(mg/dl)	213.6	31.4	207.9	39.8	0.544
栄養摂取量					
たんぱく質摂取量(g/日)	84.7	18.3	68.2	23.7	0.004 **
体重1kgあたりたんぱく質摂取量(g/kg/日)	1.9	0.5	1.6	0.7	0.068
エネルギー摂取量(kcal/日)	1752	335	1444	448	0.004 **
体重1kgあたりエネルギー摂取量(kcal/kg/日)	39.2	10.2	33.5	14.4	0.085
生活体力指標					
立ち上がり時間(秒)	6.9	5.2	6.4	4.2	0.675
ジグザグ歩行時間(秒)	67.2	55.1	63.5	40.3	0.806
10メートル直線歩行時間(秒)	22.6	17.8	21.2	12.2	0.752
最大歩行速度(メートル/分)	41.3	23.9	36.1	16.4	0.384
ボール移動時間(秒)	31.1	12.4	29.9	14.2	0.730
右握力(kg)	12.7	4.4	12.7	5.9	0.981
左握力(kg)	12.2	3.8	13.3	6.0	0.419
左右平均握力(kg)	12.0	4.0	12.6	5.5	0.705

Ⅲ 地域自立高齢者の栄養状態、生活体力の1年間の比較

自立のうち、一年前(平成15年12月)に同様の内容の調査に参加していた者は、男性13名、女性28名の計41名であり、平成15年の平均年齢は男性73.4±4.7歳、女性74.0±6.7歳であった。

平成15年度の調査では、自己チェック表の総チェック数は男性4.2±1.9個、女性3.6±1.9個であった。平成15年度の調査では、PEM自己チェック表の総チェック数が2個以上を対象者としたため、PEM自己チェック表の全回収数356名の総チェック数平均2.9±2.7個と比較すると高値であった(表29)。

① 1年前の栄養状態との比較

男性では、平均体重が1年前65.9±10.2kgから1年後64.6±10.0kgとなり、有意な低下を示した($p=0.024$)。しかし、BMI、上腕周囲長、上腕三頭筋皮脂厚、上腕筋面積は、1年間の変化はみられなかった。一方、女性では、体重は52.8±9.2kgから1年後52.1±8.8kg($p=0.003$)、BMIは、23.9±3.8から1年後23.7±3.6($p=0.003$)と有意に減少した。また上腕三頭筋皮脂厚は20.9±6.1mmから1年後17.8±4.8mmへと有意に減少し($p<0.001$)、上腕筋面積が31.6±5.9cm²から1年後35.7±6.6cm²に有意に増大した($p<0.001$)。

一方、血清アルブミン値は男性4.3±0.3g/dl、女性4.3±0.3g/dlから1年後の変化は観察されなかった。一年間では血清アルブミン値、すなわち内臓タンパク質の栄養状態の変化は観察されなかったが、男女とも体重の減少が認められ、体組成の変化としては、女性に観察されたように、上腕三頭筋皮脂厚が減少し、上腕筋面積が増大したことから、体脂肪が減少し、筋タンパク質の増大がみられた。

② 1年後の生活体力の変化

男性では、10メートル直線歩行時間が5.9±1.4秒から1年後4.5±1.1秒と統計的有意に短縮し($p<0.001$)、女性ではジグザグ歩行時間が22.3±5.8秒から1年後20.5±4.5秒と約2秒短縮($p=0.001$)、10メートル直線歩行時間が6.6±1.7秒から1年後5.6±1.6秒と統計的有意に短縮した($p<0.001$)。このことから、歩行機能の1年後の変化は、低下ではなく、向上を示した。

また、女性では、ボール移動時間は、15.4±3.2秒から1年後14.2±2.4秒と統計的有意に短縮し($p=0.002$)、上肢機能の向上が明らかになった。男性の左握力は34.8±5.4kgから1年後33.1±6.5kgと有意に減少を示したが($p=0.013$)、下肢筋力は、男性では、右32.9±10.3kgから1年後40.1±9.3kg($p=0.024$)、左32.7±10.8kgから1年後38.7±10.1kg($p=0.033$)と約7kgも増大し、女性でも、右17.2±6.2kgから1年後22.9±7.8kg、左17.2±6.6kgから1年後22.1±7.9kgと約4kg増大し、筋力の向上がみられた。

表 29 要介護認定非該当者における栄養状態、生活体力の1年前との比較

	男性 n=13					女性 n=28				
	平成15年		平成16年		p値	平成15年		平成16年		p値
	mean	SD	mean	SD		mean	SD	mean	SD	
年齢	73.4	4.7				74.0	6.7			
PEM自己チェック数	4.2	1.9	3.8	2.6	0.524	3.6	1.9	3.3	2.4	0.565
身体計測値										
体重(kg)	65.9	10.2	64.6	10.0	0.024 *	52.8	9.2	52.1	8.8	0.003 **
BMI	24.4	2.7	24.3	2.5	0.880	23.9	3.8	23.7	3.6	0.014 *
上腕周囲長(cm)	27.9	1.5	27.7	1.7	0.473	26.4	3.0	26.7	2.9	0.163
上腕三頭筋皮厚(mm)	10.7	4.3	10.3	3.3	0.658	20.9	6.1	17.8	4.8	<0.001 ***
上腕筋面積(cm ²)	48.0	4.0	47.9	5.4	0.575	31.6	5.9	35.7	6.6	<0.001 ***
安静時エネルギー消費量 (kcal/日)	1489	366	1474	322	0.865	1180	289	1268	228	0.131
血液生化学検査値										
血清アルブミン(g/dl)	4.3	0.3	4.3	0.3	0.307	4.3	0.3	4.3	0.2	0.260
血糖(mg/dl)	109.5	20.0	111.0	22.6	0.833	111.8	29.6	108.8	29.3	0.043 *
浸透圧(mOsm/l)	288.5	6.7	284.3	5.9	0.000 ***	287.7	5.4	286.8	3.6	0.716
生活体力指標										
ジグザグ歩行時間(秒)	18.3	4.3	17.7	4.2	0.108	22.3	5.8	20.5	4.5	0.001 **
10メートル直線歩行時間	5.9	1.4	4.5	1.1	<0.001 ***	6.6	1.7	5.6	1.6	0.000 ***
ホール移動時間(秒)	14.7	2.0	14.5	3.2	0.692	15.4	3.2	14.2	2.4	0.002 **
右握力(kg)	36.9	4.9	36.4	7.7	0.688	20.7	4.2	20.6	4.9	0.817
左握力(kg)	34.8	5.4	33.1	6.5	0.013 *	19.6	4.1	19.2	5.6	0.866
左右平均握力(kg)	35.8	4.9	34.8	6.0	0.084	20.2	4.1	19.9	5.1	0.813
右下肢筋力(kg)	32.9	10.3	40.1	9.3	0.024 *	17.2	6.2	22.9	7.8	<0.001 ***
左下肢筋力(kg)	32.7	10.8	38.7	10.1	0.033 *	17.2	6.6	22.1	7.9	0.001 **

対応のあるt検定

D. 考察

介護保険法の基本理念である「自立支援」をより徹底する観点から、高齢者が要支援・要介護状態になる前から介護予防を推進するとともに、軽度の要介護高齢者については、新予防給付として介護状態の改善及び重度化の予防を図るために、地域における「予防重視型システム」の検討が行われてきている。高齢者の低栄養状態の改善・予防を図るための「栄養改善」は、この「予防重視型システム」において提供される新たなサービスとして位置づけられることになっている。

そこで、本研究では、このような「予防重視型システム」の対象となる高齢者の低栄養状態の実態を明らかにするとともに、低栄養状態の恐れのある者を把握するために、平成 12 年度厚生省老人保健事業「健康度評価（ヘルスアセスメント事業）」の一環で作成された「低栄養状態予防のためのアセスメント—自己チェック表」（以下、低栄養の自己チェック表）を用いて、低栄養状態に関連する問題や、低栄養のリスク者の把握についても検討し、栄養改善サービスのシステム化を行う基盤となる基礎的成果を得た。

(1) 低栄養状態の出現状況と栄養改善サービスのあり方

高齢者でよく見られる低栄養状態は、血清アルブミン値と BMI がともに低値を呈してくるマラスムス・クワシオコル混合型が多いと言われ、低栄養状態が重度になってくると特にこの混合型が増大してくるとされている(6)。本研究では、血清アルブミン値 3.5g/dl 以下で、かつ BMI 18.5 未満の者は、要介護2に1名みられたにすぎず、軽度の要介護高齢者では、タンパク質の低栄養状態“痩せ”の出現は重複しないことが明らかとなった。このことから、低栄養状態のスクリーニングの指標として、血清アルブミン値と BMI は両者が必要であるといえる。

要介護認定には至らないものの地域支えあい事業の対象となっている自立高齢者では、血清アルブミン値 3.5g/dl による低栄養のリスク者は 1%未満であり、また、新予防給付の対象となる軽度の要介護高齢者においても、血清アルブミン値 3.5g/dl 以下の低栄養のリスク者は、0~5%程度と殆ど該当者はみられなかった。しかし、これに、BMI 18.5 未満の低栄養のリスク者を加えると、自立高齢者での 5%未満に対して、軽度の要介護高齢者では、約 10~15%に相当する者が、低栄養状態に陥っていることが評価・判定された。

血清アルブミン値 3.5g/dl 以下及び BMI18.5 未満を用いた栄養スクリーニングは、介護保険施設においても用いられていることから、軽度の要介護高齢者や自立高齢者においても、施設及び居宅サービスにおいて統一的で連続的なシステムを検討していくことは、「予防重視型システム」において重視している視点でもある。

低栄養状態にあるこれらの自立及び軽度の要介護高齢者に対しては、管理栄養士による個別の栄養状態の評価・判定（栄養アセスメント）に基づいた栄養ケア計画書が作成されるべきであり、栄養ケア計画書には、タンパク質、エネルギーの栄養補給量、個別の食事、さらに栄養食事指導などの計画が盛り込まれることが必要である。また、低栄養状態の予防・改善のためには、栄養ケア計画を実施後も、定期的なモニタリングを行いながら、栄養ケア計画に基づいて日常の食事や生活習慣が習慣化し、栄養状態の改善が見られ、それが持続していることを確認するまでサービス提供を継続していくことが必

要と考えられる。

(2) 自立及び軽度の要介護高齢者の栄養状態と生活体力

軽度の要介護高齢者は、自立高齢者に比べて、内臓タンパク質の指標である血清アルブミン値や血清総タンパク値、ヘモグロビン値などが低値を示すばかりでなく、筋タンパク質の指標である身体計測指標も低値を示し、たとえ低栄養状態は顕在化しなくても、低栄養状態へ移行過程にある者が存在するとみなされる。一方、生活体力指標も、軽度の要介護高齢者は、自立高齢者に比べて明らかに低値を示していた。それゆえ、低栄養状態の顕在化していない軽度の要介護高齢者に対しては、通所サービスなどでの新しいサービスとして、集団的な栄養食事指導を行い、低栄養の予防を徹底して図ることが必要である。

一方、自立高齢者における、低栄養の関連問題は、エネルギー及びタンパク質の摂取量が、通所サービスを活用している軽度の要介護高齢者に比べて十分量摂取されていないことであった。これは、自立高齢者においては、「一人で食事」のチェック者が約 3 分の1にみられることにも関連していると考えられる。一方、軽度の要介護高齢者には、家族と同居している者が多く、また、通所サービスなどにおいて食事の提供があることも、エネルギー、タンパク質量が自立高齢者に比べて十分に摂取されている理由となっていると考えられる。

今後、自立高齢者に対しては、地域支援事業による共食の場の提供や、必要に応じて宅配や配食などのサービスを活用すること、また集団アプローチとしての栄養教育などが展開されるシステムが求められる。

(3) 「低栄養の自己チェック表」の活用

「低栄養の自己チェック表」は、現在まで、個々人の低栄養状態に関連する生活要因を明らかにし、それに応じた問題解決のためのアプローチを行う場合に用いられてきた。

本研究によって、初めて、軽度の要介護高齢者における「低栄養の自己チェック表」の総チェック数を自立高齢者と比較することができ、軽度の要介護高齢者では、自立高齢者に比べて、低栄養に関連した解決すべき問題を多く有していることが明らかになった。客観的指標による低栄養状態に陥っていない場合にも、低栄養に関連して解決すべき問題が多い場合や、あるいは、たとえ総チェック数は少なくても、個別に、チェックされた問題に対する状況を確認した上で必要に応じたサービスの紹介等を行うことが求められる。一方、地域支援事業の対象となる自立高齢者では、低栄養状態に関連した解決すべき問題のチェック数は少なく、問題解決のためのアプローチは集団対象のアプローチや、チェックされた問題に応じてパンフレットなどによる適切な情報の提供となることが考えられた。

さらに、「低栄養の自己チェック表」の総チェック数と低栄養の客観的指標との感度、特異度から、総チェック数が 5 個以上の場合、血清アルブミン値 3.5g/dl 以下、あるいは BMI 18.5 未満、すなわち低栄養のリスク者を把握できる有効性が高いことが明らかになった。また、チェック数が 5 個以上の者は、自立では 2 割、軽度の要介護高齢者では 5 割前後にみられた。したがって、自己チェック表を低栄養状態

予防のためのスクリーニングとして活用する場合には、カットオフ値として5個以上を目安に低栄養の恐れのある者を把握することは可能であると考えられた。

なお、「低栄養の自己チェック表」の各項目の出現状況やその内容についての本調査結果から検討し、低栄養予防のための地域支援事業あるいは新予防給付における活用の際は、次のような事項を考慮すべきことが考えられた(表参照)。

- ①「身体筋肉脂肪の減少」については、男性のチェック者では血清アルブミン値や BMI の栄養状態、ジグザグ歩行、ボール移動、握力等の生活体力は非チェック者より有意に低下しており、客観的な栄養状態、生活体力との関連が高いと考えられた。このことから、当項目は主観的な本人の低栄養の恐れへの認識の確認としての意義が大きく、また、「身体筋肉脂肪の減少」のチェック者には、速やかにより詳細な栄養状態の評価が必要になると考えられた。
- ②「歯・口腔・嚥下の問題」は、食事摂取に直接影響する問題であるため、チェックがある場合には速やかに問題を確認した上で、問題の解決のためのサービス紹介などを行うことが必要となる。「歯・口腔・嚥下の問題」は、地域自立高齢者においても15%の者がチェックしているため、地域支援事業においても対応する口腔ケアなどのサービスと連携できるようにシステムに組み込むことが必要である。一方、「歯・口腔・嚥下の問題」は、歯の欠損、義歯の不適合、義歯装着の拒否、口腔粘膜の痛み、味覚異常、加齢による嚥下機能の低下、脳血管疾患や薬物の副作用による嚥下障害、認知機能の低下による嚥下障害など多様な問題に及ぶため、チェック者には、具体的にどのような問題であるかを確認し、適切な情報を提供したり、歯科医師、言語聴覚士、薬剤師、管理栄養士などの専門職による適切なアセスメントと問題解決に導けるシステムが必要であると考えられる。
- ③「歯・口腔・嚥下の問題」、「下痢、下剤の使用」、「便秘」のチェック者の多くは、「一日5種以上の薬」にもチェックしていた。これは、歯や口腔、嚥下の問題があつて十分な栄養素の摂取ができず、ビタミン・ミネラル剤を服用していたり、高齢者では整腸剤(緩下剤、下剤、下痢止め)を複数処方されていることなどが関連していると考えられる。そのため、「歯・口腔・嚥下の問題」、「下痢、下剤の常用」、「便秘」、「一日5種以上の薬」などは、これのうち重複回答についても確認し、必要に応じて服薬指導などの紹介も求められる。
- ④「一日5種類以上の薬」は、軽度の要介護高齢者では、チェック頻度が5割前後と高かった。高齢になると複数の慢性疾患に罹患している状態が少なくなく、その結果、多種の医薬品を服用している場合が多く見受けられる。しかし、多種の医薬品を服用していると、医薬品間の相互作用、医薬品と食品の相互作用によって医薬品の効果や、食品の栄養素の消化、吸収、代謝に影響する危険があり、また、医薬品の副作用による食欲不振や意欲の低下、筋力の低下、味覚の変化、便秘、下痢、薬剤性パーキンソニズムなど多領域に影響を及ぼす可能性もある。すなわち、このチェック項目は、関連する問題が多岐に及ぶため、実際には、「一日5種類以上の薬」がチェック者に対しての問題解決は、主治医、薬剤師、管理栄養士などが連携し、各専門職による評価などの情報を総合してアプローチしていくことが必要になる。
- ⑤「1日2食以下」は、全体的にチェック頻度が低かった。しかし、「1日2食以下」チェック者の男性で

は、実際にタンパク質、エネルギー摂取量が減少しており、低栄養のリスクと関連していた。低栄養リスク者で、1回の食事摂取量に限界がある場合には、十分なタンパク質、エネルギー摂取を図るため、食事回数をさらに増大する場合もある。一方、女性のチェック者では、タンパク質、エネルギー摂取量の有意差はなく、逆に HbA_{1c} が高値となり、習慣的な不規則な食事による場合もあることが考えられた。

- ⑥ 高齢者の低栄養状態を予防、改善するためには、タンパク質とエネルギーの主たる供給源である主食と主菜の摂取量の維持・増大が重要である。両項目へのチェックは大半が一致していた。また、男性において、「主食減少」「主菜減少」のチェック者では、非チェック者に比べて、タンパク質にして13g、エネルギーにして200kcalも低値を示し、「主食減少」「主菜減少」のチェックが実際の食事摂取量と関連することが明らかになった。しかし、身体活動量の減少など栄養必要量の低下に応じて栄養摂取量が減少したとも考えられるため、一概に、この項目のチェック者に対してタンパク質、エネルギー摂取量が不十分であるとは言及できない。従って、「主食減少」「主菜減少」のチェック者には、身体活動量の変化や生理的ストレス、体重の増減の項目チェックを合わせて検討し、また、できれば食事調査を実施し、食事摂取量が適正かどうかを評価する必要がある。また、女性において、「牛乳・乳製品少ない」のチェック者では非チェック者に比べて、体重、上腕筋面積は低値であり、タンパク質摂取量も低く、握力も低値であった。このことから、牛乳・乳製品はタンパク質摂取のうえでも、生活体力のうえからも重要なタンパク質源であることが、改めて認識された。

一方、これらの食生活に関するチェック項目におけるチェック者と非チェック者でのタンパク質13g、エネルギー200kcalの差異は、低栄養を改善する場合に食事に負荷して利用される栄養補助食品の1～1.5回分のたんぱく質、エネルギー量に相当する。すなわち、低栄養の改善のための摂取量の増大を図る付加量と相当している。主食、主菜、牛乳・乳製品が介護予防のための重要なタンパク質、エネルギー源であるという栄養情報を団体の栄養食事指導等において普及し、日常生活の中で主食と主菜の摂取量の減少を予防していくことの重要性が明らかになった。

- ⑦ 「一人で食事」をチェックした者は、自立では3割、要支援、要介護1では5割前後と高頻度であった。一方、要介護度が高くなると、家族との同居率が高くなっていた。「一人で食事」の問題が、「食事の楽しみの低下」のような問題と関連している場合には、自立に対する地域支援として老人会の食事会の日程や参加方法など自治体ベースの身近な栄養・食事情報を適宜提供できるようなシステムが必要である。一方、「一人で食事」の問題が、食事量の質の低下まで引き起こしていることがないかを確認することが必要である。
- ⑧ 社会的支援のチェック項目として「経済的問題」が設定されているが、「経済的問題」のチェック者はほとんど見られなかった。米国 NSI チェック表では、妥当性の検証後、「経済的問題の」の項目に最も高い重み付けがされた。同様に、わが国の社会状況では、低栄養の関連要因としてこのチェック項目のチェック頻度は少なかったが、除外することは難しいと考えられる。
- ⑨ 「身体活動量の減少」は、自立高齢者でも33%がチェックし、軽度の要介護高齢者では65%がチェックし、「身体活動量の減少」は「主食減少」「主菜減少」とも関連が見られた。介護予防において、身

低栄養状態予防のためのアセスメント—自己チェック表—
 デイサービス利用高齢者(要支援、要介護1、要介護2)への実施結果より備考まとめ

PEM自己チェック表項目		地域自立高齢者、デイサービス利用の軽度要介護高齢者(要支援、要介護1)ならびに要介護2に対する実施結果より備考
身体状況	1 体重減少	自立:19.9%、要支援:21.5%、要介護1:26.3%、要介護2:21.2% 「身体の筋肉や脂肪の減少」と高い一致率
	2 身体筋肉脂肪の減少	自立:26.5%、要支援:30.8%、要介護1:41.5%、要介護2:21.2% チェック者は、体重、BMI、上腕周囲長、上腕筋面積が有意に低値。チェック者男性では血清アルブミン値も低値、生活体力(立ち上がり、最大歩行速度、握力等)も低下。
	3 歯・口腔・嚥下の問題	自立:15.2%、要支援:14.1%、要介護1:25.3%、要介護2:21.9% チェック者は「1日5種以上の薬」と関連
	4 下痢、下剤の常用	自立:9.4%、要支援:17.2%、要介護1:25.3%、要介護2:21.9% チェック者は「1日5種以上の薬」と関連
	5 便秘	自立:13.0%、要支援:21.5%、要介護1:32.1%、要介護2:26.2% チェック者は「1日5種以上の薬」と関連
薬入剤院利・用	6 入院	自立:11.1%、要支援:12.7%、要介護1:13.9%、要介護2:8.8%
	7 1日5種以上の薬	要支援、要介護1、要介護高齢者では45~60%と高頻度
食習慣	8 1日2食以下	チェック者は1割以下 チェック者男性では、タンパク質・エネルギー摂取量が低かった。チェック者女性ではHbA _{1c} が有意に高かった。
	9 主食減少	自立:24.8%、要支援:27.7%、要介護1:28.6%、要介護2:22.3% チェック者男性では、タンパク質・エネルギー摂取量が低かった
	10 主菜減少	自立:21.2%、要支援:20.0%、要介護1:29.8%、要介護2:19.2% チェック者ではタンパク質摂取量が男性13g、女性6gも低かった。
	11 牛乳・乳製品少ない	自立:29.7%、要支援:41.5%、要介護1:34.8%、要介護2:41.3% チェック者女性では、体重、BMI、上腕周囲長、上腕筋面積が低く、またタンパク質・エネルギー摂取量、握力も低かった。
社会支援	12 一人で食事	自立:33.3%、要支援:55.4%、要介護1:47.8%、要介護2:36.5%
	13 経済的問題	チェック頻度は自立、要支援、要介護1、要介護2とも5%未満 チェック者は「買い物不自由」「食事の支度が不自由」とも関連
生身生活活動の・自立	14 身体活動量の減少	自立:33.3%、要支援介護:50.8%、要介護1:64.9%、要介護2:58.8% 「主食減少」「主菜減少」と関連
	15 食事動作が不自由	自立:4.8%、要支援:10.8%、要介護1:26.6%、要介護2:26.0%
	16 買い物不自由	自立:6.3%に対して、要支援:39.1%、要介護1:43.3%、要介護2:50.5%と増大 「食事の支度が不自由」と関連。
	17 食事の支度が不自由	自立:5.5%に対して、要支援:36.5%、要介護1:40.8%、要介護2:49.5%と増大。 チェック者の半数は家族と同居、4割は独居あるいは高齢者世帯
ヘルムスタル	18 食べる気力低下	自立:2.9%、要支援:3.1%、要介護1:11.6%、要介護2:10.6% チェック者女性では血清アルブミン低値。チェック者は「主食減少」「主菜減少」「買い物不自由」「食事の支度が不自由」など総チェック数が増大
	19 食べる楽しみ低下	自立:11.6%、要支援:7.7%、要介護1:18.1%、要介護2:15.4%

体活動量の維持は重要な課題でもあり、そのためには、身体活動量の増大と食事摂取量の増大の関連性について啓発していくことが必要であると考えられる。

- ⑩ 地域自立高齢者と軽度の要介護高齢者において、チェック頻度の差異が最も顕著に現れたのは、「買い物不自由」と「食事の支度が不自由」であった。自立高齢者においては、その殆どの者が買い物、食事の支度に不自由を感じていなかったのに対して、軽度の要介護高齢者においては5割前後の者が不自由を感じていた。要介護1、要介護2では、子供(の家族)と同居している者が多く、その場合、同居者によって問題が解決される一方、新予防給付においては独居あるいは高齢者世帯の者に対しては、食事の買入や支度に問題がある場合には、その利用者に見合った方法で解決していくことが必要である。これには、買い物代行サービス、移動販売、スーパーへの送迎、食品の宅配、簡便な調理法や冷凍食品や調理済み食品の利用の紹介、配食サービスなどの多様な方法を検討し、システムとして連携していくことが必要である。
- ⑪ 「食べる気力低下」のチェック者では、総チェック数も増大し、その他の多くの問題をチェックしていたことから、食べる気力を低下させている諸問題の解決を通じて、「食べる気力」の回復につながる可能性があると考えられた。

以上の結果から、「低栄養の自己チェック表」の各項目に応じて、紹介するサービスや、提供すべき栄養・食事情報を今後、システムとしてどのように組み入れていくか検討していかなければならない。この場合、それぞれの地域において、より実践的、具体的に「低栄養の自己チェック表」の19項目の問題解決に活用できる地域資源を明確にし、地域における各サービス提供者が協働・連携できる総合的システムとして検討していくことが必要である。また、これらのシステムの一環として、サービスへの紹介方法、サービス紹介後の利用状況のモニタリングまでをマニュアルとして作成していくことが求められる。

(4) 地域自立高齢者の1年間の栄養状態、生活体力の変化

本研究における地域自立高齢者は、活動的な高齢者と比較すると虚弱ではあるものの、地域で自立生活者である。また、急性的に容態の変化があった者は、入院・入所などしているため、本対象には含まれない。従って、対象者は、入院等による特別な身体状況の変化はなく、栄養改善あるいは筋力向上のための介入もなく、自然と1年経過した高齢者であった。

自立高齢者を1年前と比較すると、血清アルブミン値は維持されていたが、体重は有意に減少し、また、上腕三頭筋皮脂肪厚が減少し、上腕筋面積が増大した。すなわち、体重や体脂肪が減少したものの、筋タンパク質が増大したことを意味する。また、生活体力指標は、歩行機能などは改善がみられ、下肢筋力も1年前より有意に増大した。

このような筋タンパク質の増大及び生活体力の向上については、調査内容に対する慣れや、初年度の調査自体が身体機能の維持に対する意識向上の機会となったと考えられる。このことから、地域支援事業の対象となる地域自立高齢者が生活体力を維持するには、個別ではなくても、集団アプローチとして、生活体力や身体機能の維持についての意識に働きかける機会の提供も効果的であると考えられた。調査では、高齢者自身が自分の生活体力を認識することができ、また、1年に1度程度の定期的

な栄養状態の測定や調査そのものが、生活体力の維持、向上の目標となっていることが考えられる。

同様に、1年あるいは半年に1回、定期的に、「低栄養状態予防のためのアセスメント—自己チェック表」を高齢者自身あるいは家族や介護者がチェックしたり、血清アルブミン値をモニタリングすることで、低栄養状態を予防する必要性や、低栄養状態に関連する生活要因を認識する機会になると考えられる。低栄養予防のための最大のアプローチ方法は、居宅高齢者自身に低栄養予防を認識させ、家族とともに主体的に問題解決にむけて取り組めるよう啓発し、支持していくことにあると考えている。

E. 結論

以上の研究成果から、地域支援事業ならびに新予防給付の創設にあたっては、個々人の栄養問題を評価・判定する栄養スクリーニングを実施し、個々人の問題や状態に応じて適切な栄養改善サービスや地域資源への紹介と、その後のフォローアップまでを地域ベースのシステムとして編成しなければならない。本研究の結果から、居宅高齢者を対象とした低栄養予防のための栄養スクリーニングにおいては、第一に、低栄養状態を血清アルブミン値及び体重によって客観的にスクリーニングすることが求められる。さらに、個々人の低栄養状態に関連して解決すべき問題を「低栄養の自己チェック表」を活用して明確にすることが必要である。それによって明らかになった問題に対しては、たとえば、総チェック数が5個以上ある場合には、管理栄養士をはじめとする関連専門職への紹介やグループによる栄養食事指導などが考えられる。また、それ以下のチェック数の場合には、集団への教育的アプローチとして、パンフレット等の教育的情報の配布、自治体ベースの企画への紹介、配食サービスや送迎サービスなどサービス提供事業所への紹介などを、高齢者本人及び家族の要望に応じて行うことが考えられる。

今回の研究成果をもとに、次年度は「低栄養状態予防のためのアセスメント—自己チェック表」を活用した、居宅の軽度要介護高齢者ならびに自立高齢者を対象とした低栄養予防のためのモデルプログラムを作成し、実施可能性や限界を検討し、新予防給付と地域支援事業の一環としての栄養改善システムについて提言をしていく予定である。

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

特許取得、実用新案登録、その他なし

I. 参考文献

1. Stratton RJ, Green CJ, Elia M: Disease-related malnutrition, an evidence-based approach to treatment. CABI Publishing, UK, 2003.
2. 厚生労働科学研究費補助金政策科学推進研究事業「食事・栄養指導の実態と効果分析に関する研究」(主任研究者 松田朗)平成 15 年度総括研究報告書. 2004.
3. 杉山みち子、有澤正子、小山秀夫: アメリカ合衆国の高齢者栄養管理システム—栄養スクリーニング—. これからの高齢者の栄養管理サービス、第一出版、東京、p231-257,1998
4. Dietitians of Canada, Keller HH: Bringing Nutrition Screening to Seniors, Community Implementation Guide. 2003.
5. Keller HH, Hedley MR: Nutritional risk needs assessment of community-living seniors, prevalence of nutrition problems and priorities for action. J Community Health 27(2): 121-132, 2002.
6. 老人保健事業推進等補助金研究「—高齢者の栄養管理サービスに関する研究—報告書」(主任研究者 松田朗)、国立医療・病院管理研究所 医療経済研究部、1996、1997、1998、1999.
7. ヘルスアセスメント検討委員会 監修、厚生科学研究所:ヘルスアセスメントマニュアル 生活習慣病・要介護状態予防のために. 2000.
8. 須永美幸、三橋扶佐子、杉山みち子、細谷憲政:高齢者における簡易食物摂取状況調査の妥当性. 臨床栄養学雑誌 21(3,4): 59-70, 2000.
9. 神奈川県立保健福祉大学 高齢者のためのヒューマンサービス研究会: 平成 15 年度「高齢者のためのヒューマンサービスに関する研究」報告書—横須賀市「いきいきサロン」利用高齢者における栄養、生活活動、心、嚥下障害、転倒ならびに福祉サービス利用における問題解決のために—. 2004.
10. 日本栄養士会 監修、中村丁次、吉池信男、杉山みち子 編著: 生活習慣病予防と高齢者ケアのための栄養指導マニュアル. 第一出版、東京、2002

分担研究者、協力研究者、調査協力者、研究補助者一覧

主任研究者

杉山 みち子 神奈川県立保健福祉大学栄養学科教授

分担研究者

吉田 勝美 聖マリアンナ医科大学教授
西村 秋生 名古屋大学医学系研究科ヤングリーダーズプログラム助教授
岡本 連三 神奈川県立保健福祉大学リハビリテーション学科長教授
長澤 弘 神奈川県立保健福祉大学リハビリテーション学科理学療法学専攻教授
太田 貞司 神奈川県立保健福祉大学社会福祉学科教授
別所 遊子 神奈川県立保健福祉大学看護学科教授
清水 順市 神奈川県立保健福祉大学リハビリテーション学科作業療法学専攻長教授
渡部 隼二 神奈川県立保健福祉大学人間総合・専門基礎担当助教授
桜井 典子 神奈川県立保健福祉大学人間総合・専門基礎担当講師

協力研究者

五味 郁子 神奈川県立保健福祉大学栄養学科助手
増田 敬子 神奈川県立保健福祉大学人間総合・専門基礎担当講師
内田 賢一 神奈川県立保健福祉大学リハビリテーション学科理学療法学専攻助手
鈴木 孝則 神奈川県立保健福祉大学社会福祉学科助手

調査協力者

石渡 庸介 (社) ユーアイ二十一 理事長
石渡 縁 (社) ユーアイ二十一 太陽の家 施設長
宮津 直美 (社) ユーアイ二十一 太陽の家 管理栄養士
高松 紀美恵 (社) ユーアイ二十一 太陽の家 看護師
根岸 敏子 (社) ユーアイ二十一 太陽の家 看護師
本多 玲子 (社) ユーアイ二十一 太陽の家 看護師
望月 恵子 (社) ユーアイ二十一 太陽の家 看護師
春 裕子 (社) ユーアイ二十一 太陽の家 看護師
森田 和子 (社) ユーアイ二十一 太陽の家 看護師
八釣 桂子 (社) ユーアイ二十一 太陽の家 看護師
堀 サダ子 (社) ユーアイ二十一 太陽の家 看護師
北村 明美 (社) ユーアイ二十一 太陽の家 ケアセンター ケアマネージャー
小泉 くに子 (社) ユーアイ二十一 太陽の家 ケアセンター 相談員
穴戸 悦子 (社) ユーアイ二十一 太陽の家 ケアセンター 相談員
酒井 幸恵 (社) ユーアイ二十一 太陽の家 ケアセンター ケアワーカー
花光 孝雄 (社) ユーアイ二十一 太陽の家 ケアセンター ケアワーカー

藤ヶ崎 祐司	(社) ユーアイ二十一 太陽の家 ケアセンター ケアワーカー
栗原 忍	(社) ユーアイ二十一 太陽の家 ケアセンター ケアワーカー
片海 睦美	(社) ユーアイ二十一 太陽の家 ケアセンター ケアワーカー
中野 はるみ	(社) ユーアイ二十一 太陽の家 ケアセンター ケアマネージャー
中村 勇司	(社) ユーアイ二十一 太陽の家 ケアセンター ケアマネージャー
石渡 広子	(社) ユーアイ二十一 太陽の家 ケアセンター 相談員
飯島 斎	(社) ユーアイ二十一 太陽の家 総務
天明 聡	ふれあいの森 デイサービス主任
田中 和美	ふれあいの森 主任管理栄養士
清水 幸子	介護老人保健施設相模大野 管理栄養士
松本 秀子	介護老人保健施設相模大野 看護部長
篠原 昌子	介護老人保健施設相模大野 介護長
飯吉 とよこ	介護老人保健施設相模大野 介護職
大津正之	南大和クリニック 院長
永山 定男	南大和クリニック リハビリテーション部 部長
工藤 美香	南大和クリニック 栄養科 主任
渡辺 洋子	南大和クリニック リハビリテーション部 介護科長
高橋 美咲	南大和クリニック 看護師
中川 隆一	介護老人保健施設ソレイユカーマ 施設長
長島 キヨ子	介護老人保健施設ソレイユカーマ 看護部 看護師
安池 ひと志	介護老人保健施設ソレイユカーマ デイケア 看護師
山田 伸治	介護老人保健施設ソレイユカーマ デイケア 介護士
石山 幹雄	介護老人保健施設ソレイユカーマ デイケア 介護士
小林 修一	介護老人保健施設ソレイユカーマ デイケア 介護士
大塚 貴義	介護老人保健施設ソレイユカーマ デイケア 介護士
石渡 よし江	介護老人保健施設ソレイユカーマ デイケア 介護士
高橋 ゆかり	介護老人保健施設ソレイユカーマ デイケア 介護士
細木 一成	介護老人保健施設ソレイユカーマ 機能訓練室 理学療法士
吉田 真人	介護老人保健施設ソレイユカーマ 機能訓練室 作業療法士
吉村 由美	介護老人保健施設ソレイユカーマ 機能訓練室 作業療法士
大井 伸輔	介護老人保健施設ソレイユカーマ 機能訓練室 助手
横井 寛子	介護老人保健施設ソレイユカーマ 機能訓練室 研修生
青木 智子	介護老人保健施設ソレイユカーマ 栄養部 管理栄養士
山口 眞司	介護老人保健施設ライフプラザ鶴巻 施設長
坂間 和弘	介護老人保健施設ライフプラザ鶴巻 作業療法士
石上 孝子	介護老人保健施設ライフプラザ鶴巻 看護師
大西 千登世	介護老人保健施設ライフプラザ鶴巻 看護師
反後 茂美	介護老人保健施設ライフプラザ鶴巻 看護師
塩田 瑞穂	介護老人保健施設ライフプラザ鶴巻 管理栄養士

込宮 裕	介護老人保健施設けいあいの郷今宿 施設長
森谷 幸彦	介護老人保健施設けいあいの郷今宿 事務長
岸本 香織	介護老人保健施設けいあいの郷今宿 作業療法士
木村 嘉子	介護老人保健施設けいあいの郷今宿 作業療法士
岡澤 学	介護老人保健施設けいあいの郷今宿 作業療法士
渡辺 美恵子	介護老人保健施設けいあいの郷今宿 支援相談員
石綿 康子	介護老人保健施設けいあいの郷今宿 看護師
則松 里美	介護老人保健施設けいあいの郷今宿 デイケアスタッフ
鈴木 喜代子	介護老人保健施設けいあいの郷今宿 デイケアスタッフ
佐藤 郁子	介護老人保健施設けいあいの郷今宿 事務員
宮地 好江	介護老人保健施設けいあいの郷今宿 管理栄養士
佐原 幹夫	介護老人保健施設都筑シニアセンター 施設長
麻植 有希子	介護老人保健施設都筑シニアセンター 管理栄養士
南 康平	老人保健施設にじの丘足柄 理事長
戸塚 直美	老人保健施設にじの丘足柄 通所リハビリ主任
木村 正弘	老人保健施設にじの丘足柄 通所リハビリ副主任
八木 美奈子	老人保健施設にじの丘足柄 通所リハビリ介護職員
湯川 千夏	老人保健施設にじの丘足柄 通所リハビリ介護職員
鈴木 増子	老人保健施設にじの丘足柄 看護科 婦長
橋本 節子	老人保健施設にじの丘足柄 看護科 看護師
工藤 智美	老人保健施設にじの丘足柄 リハビリテーション室 主任 理学療法士
鍛代 智絵	老人保健施設にじの丘足柄 リハビリテーション室 理学療法士
船橋 庄司	老人保健施設にじの丘足柄 リハビリテーション室 言語聴覚士
佐藤 清美	老人保健施設にじの丘足柄 リハビリテーション室 介護職員
乙部 恵子	老人保健施設にじの丘足柄 栄養科 科長
佐藤 一雄	介護老人保健施設フィオーレ久里浜 施設長
松田 艶子	介護老人保健施設フィオーレ久里浜 看護部長
渡辺 史明	介護老人保健施設フィオーレ久里浜 デイケア部長 支援相談員
吉野 秀一	介護老人保健施設フィオーレ久里浜 デイケア主任 介護福祉士
青木 恭子	会介護老人保健施設フィオーレ久里浜 管理栄養士
小崎 淳	介護老人保健施設フィオーレ久里浜 支援相談員
藤原 伸行	介護老人保健施設フィオーレ久里浜 支援相談員
中神 義三	介護老人保健施設港南あおぞら 施設長 医師
川村 昇	介護老人保健施設港南あおぞら 支援相談員 主任
福岡 輝美	介護老人保健施設港南あおぞら デイケア看護師
仲島 昌子	介護老人保健施設港南あおぞら デイケア介護士
高橋 律子	介護老人保健施設港南あおぞら デイケア介護士
武田 京子	介護老人保健施設港南あおぞら 管理栄養士
山本 芳昭	介護老人保健施設なごみの里 施設長