

TABLE 2

Duration, intensity of perturbation, and walking speed for treadmill exercise

Duration, mins	Perturbation Deceleration, %	Walking Speed, % ^a
0 ~ 40	0	50
41 ~ 120	20	50
121 ~ 200	40	50
201 ~ 280	40	70
281 ~ 360	60	50
361 ~ 440	60	70
441 ~ 520	100	50
521 ~ 600	100	70

^aPercentage of maximum walking speed.

ning of each phase, maximum walking speed was measured, and 50%

and 70% of the maximum speed was set for the training speed. Perturbation stimuli were progressively increased in magnitude and finally involved 100% reductions in speed (Table 2, Fig. 2). The complete program was set at 600 mins to be completed over 6 mos, but the intervention was stopped at the end of the 6-mo period for all the subjects, including those who did not complete the entire 600 mins. The frequency of the intervention program ranged from one to three times weekly. Each exercise session was individually tailored to provide the appropriate exercise workload, taking into consideration rises in blood pressure during training and complaints of fatigue. Due to safety concerns and difficulties subjects encountered while walking on the treadmill during the evaluation phase of the study, all training

sessions were conducted with the subjects holding onto handrails for support.

The usual exercise program included physical therapy for pain (hot packs, transcutaneous electrical nerve stimulation), stretching exercises, low- and high-intensity resistance training, gait training over level surfaces, outdoor walking, balance training, ascending and descending of stairs, and group exercise designed to improve lower-limb function. Because the usual exercise program was individually tailored for each subject, every subject did not receive all of the above components of the program.

Statistical Analysis. The *t* test was used to investigate differences in physical function between groups before intervention. To investigate the

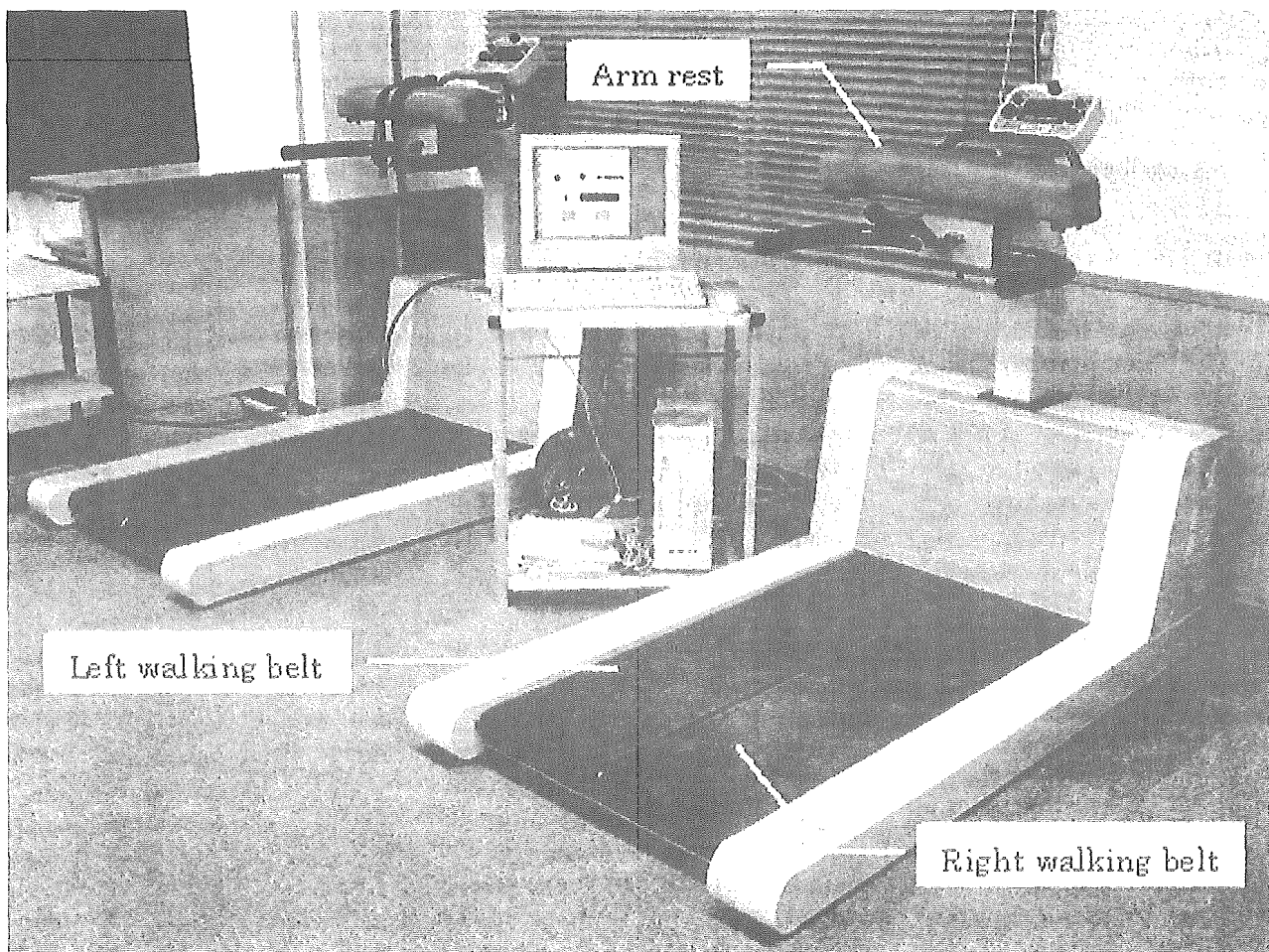


Figure 2: Bilateral separated treadmill system for gait perturbation (KOROBU-KUN).

TABLE 3*Comparison of physical function between groups before and after intervention*

	Usual Exercise Group			Treadmill Exercise Group			Between-Group	
	Before	After	<i>P</i> Value ^a	Before	After	<i>P</i> Value ^a	<i>P</i> Value	
OLS, secs	3.1 (0.3–5.9)	1.9 (0.2–3.7)	.203	2.5 (1.4–3.5)	4.0 (2.1–5.9)	.017	.513	
FRT, cm	14.5 (9.0–19.9)	13.2 (7.5–18.9)	.420	17.0 (13.9–20.0)	24.1 (20.7–27.5)	.000	.015	
WS, secs	24.5 (16.4–32.5)	24.5 (18.6–30.3)	.996	25.0 (11.8–38.3)	12.2 (10.4–14.0)	.058	.174	
RT _{walk} , msecs	431 (372–489)	440 (354–527)	.812	404 (282–526)	276 (244–308)	.015	.067	
RT _{perturbed-walk} , msecs	553 (444–662)	524 (418–629)	.492	485 (349–620)	320 (281–359)	.007	.035	

Data provided as mean (95% confidence interval).

^aComparison between pre-intervention and postintervention measurements.

OLS, one-leg standing time; FRT, Functional Reach Test; WS, comfortable walking speed; RT_{walk}, reaction time during walking; RT_{perturbed-walk}, reaction time during perturbed-walking.

effects of intervention, pre-intervention and postintervention physical function data were compared using a paired-sample *t* test, and differences between the usual exercise and treadmill exercise groups were compared using a multivariate analysis of variance.

A Mann-Whitney test used to compare differences in the number of fallers and the number of falls between the usual exercise and treadmill exercise groups. Using a logistic regression procedure, a relative odds ratio was obtained to assess the effects of the fall prevention interventions based on the number of falls sustained in 6 mos. To compare time periods until the first fall, a log-rank test of Kaplan-Meier survival statistics was performed and differences between the groups were investigated. All statistical analyses were performed using SPSS 11.5 statistical software (SPSS, Chicago, IL). The alpha level of significance was set at $P < 0.05$ for all statistical tests conducted.

RESULTS

Compliance for Gait Training and Baseline Characteristics. A total of 15 out of the 18 subjects (83%) completed the treadmill exercise program. Three subjects dropped out

due to respiratory disease, hospitalization, or hip pain. Three subjects of the usual exercise group could not complete the postintervention tests because of hospitalization (one subject), cessation of visits to the facility (one subject), and a cerebrovascular accident (one subject). The final analysis included 15 subjects from the treadmill exercise group and 11 from the usual exercise group.

Before intervention, significant differences were not observed between the usual exercise group and the treadmill exercise group with regard to demographic data such as age, sex, body composition, fall history, medication, and diagnosis. None of the test items were significantly different between the groups.

Effect of Treadmill Exercise on Physical Function. When comparing measurement items before and after intervention, the following functional measurements in the treadmill exercise group showed improvement after intervention: one-leg standing time, Functional Reach Test, RT walking, and RT perturbed-walking. No significant differences in functional measurements were noted in the usual exercise group (Table 3). When comparing the usual exercise and treadmill exercise groups, the latter showed significant functional improvement in the Functional Reach Test and RT perturbed-walking.

Effect of Gait Training on Treadmill to Prevent Falls. During the 6-mo follow-up period, the fall rates in the

TABLE 4*Comparison of fall rates, number of falls, and time until first fall between usual exercise and treadmill exercise groups*

	Usual Exercise Group (<i>n</i> = 11)	Treadmill Exercise Group (<i>n</i> = 15)	<i>P</i> Value
Fall Rates, %	54.5	33.3	0.426
Number of falls, <i>n</i>	11	8	0.384
Time until first fall, days mean [95% confidence interval]	120 (82–158)	147 (121–173)	0.275

usual exercise and treadmill exercise groups were 54.5% and 33.3%, respectively. The lower fall rate observed in the treadmill exercise group was not statistically different from that in the usual exercise group. A significant difference in the odds ratio for falls was not noted between the two groups although the treadmill exercise group had a lower odds ratio of 0.417 (95% confidence interval, 0.084–2.065; $P = 0.284$). A statistical difference was not noted between the two exercise groups in the total number of falls, although the treadmill exercise group had fewer falls in total. On average, the time until first fall was 120 days in the usual exercise group and 147 days in the treadmill exercise group, but this difference was not statistically significant (Table 4).

DISCUSSION

Falls in elderly people often lead to serious problems, such as hip fractures, and may result in chronic gait disability. Use of hip protectors in institutionalized frail elderly individuals seems to be an effective intervention to prevent hip fracture.²¹ To date, however, no clear intervention has been identified that effectively prevents falls in the elderly.¹⁴ Some reports suggest that falls can be prevented by environmental modification^{22,23} and multicomponent intervention in institutional settings.^{24,25} On the other hand, exercise interventions such as low-intensity resistance training, balance training, and gait training have not had any observed effects.^{12,13}

Most falls are the result of stumbling and slipping. Therefore, the righting reaction is a key skill to prevent falls after unexpected perturbation. Tang et al.²⁶ analyzed data from electromyographic records of their subjects after generation of a slipping stimulus while walking on a movable platform. They noted that the reaction of lower limb muscles rather than

trunk muscles was important in recovery from perturbation. In particular, the anterior muscles of the lower limbs were noted to be most important in recovery from a perturbation event. When compared with healthy young adults, the elderly subjects in the Tang et al.²⁷ study had greater muscle latency, more extended periods of cocontraction of antagonistic muscles, reduced burst magnitudes, and greater upper limb compensation reactions to maintain their balance. This shows that the ability to instantly react to perturbation deteriorates with age. We developed a perturbed treadmill exercise program to improve postural reactions and previously demonstrated the effects of this exercise in community-dwelling elderly people.²⁸

The present study investigated the effects of the unexpected perturbation exercise program on fall prevention and postural reactions in a long-term care facility setting. After a 6-mo intervention, the treadmill exercise group (perturbation training group) showed more marked improvement in balance and reaction time than the usual exercise group. The improvement in the Functional Reach Test suggests enhancement of the stability limit with possible mobility while standing. The center of gravity changes substantially with unexpected perturbation when walking on a treadmill. The enhancement of postural reaction may have contributed to the improvement of balance function against perturbation. Time before reaction also decreased in RT perturbed-walking variables. Decreases in RT perturbed-walking indicates that the treadmill exercise group subjects did not have to be attentive to walking itself as they became adept at walking on a treadmill. This study suggests that gait training on a treadmill improves fall-related balance function and reaction time. These results support the need for perturbation training to improve the physical function of disabled elderly individuals.

The fall rates in the treadmill exercise group was 21% lower and the odds ratio for falls was 0.4. These results suggest the effectiveness of the treadmill exercise program for the prevention of falls. However, this difference was not significant, possibly due to the small sample size utilized in this study. Future studies utilizing a larger number of subjects may be better able to support or refute this effect. The number of falls and length of time until the first fall did not significantly differ between the two study groups, which is also probably the result of small sample size. A previous study of physical therapy applied to nursing home residents found that the number of fallers in the usual exercise group was 5% greater than in the intervention group.¹² When long-term care facility residents had resistance and endurance training, the fall rates in the intervention group was 3% lower than in the control group and the fall rates of the group undergoing tai chi training was 17% lower.¹³ In this study, the fall rates in the treadmill exercise group was 21% lower than in the usual exercise group, thus suggesting that treadmill training is a useful training method for preventing falls. Improvement of functions such as balance and gait by way of treadmill training may have prevented falls. However, most elderly people who utilize care facilities have multiple chronic diseases, and functional improvement by exercise alone might not be practical for fall prevention.

This study alone does not explain the effects of treadmill exercise for two reasons: first, the number of subjects was not large enough for analysis; second, it was carried out without blinding. Although treadmill exercise is believed to improve physical function of frail elderly individuals, the effects on those with more serious functional disabilities are not certain. Therefore, it is necessary to carry out a similar study with a larger number of subjects, including those with serious functional disabilities, in the future.

In summary, gait training on a treadmill with unexpected perturbation in disabled seniors utilizing a geriatric health services facility seemed to be beneficial in improving balance and reaction time. Although this study did not show a significant beneficial effect for fall prevention, a reduction in the fall rates was noted in the treadmill exercise group.

ACKNOWLEDGMENTS

We thank Ms. Chizuko Suzuki and Dr. Juan C. Garbalosa of the Department of Physical Therapy at the University of Hartford for compilation of this study and Messrs. Noriyuki Yabe and Masato Ohta of the Geriatric Health Services Facility, Futatsuyaso, for examination and exercise intervention.

REFERENCES

- Hornbrook MC, Stevens VJ, Wingfield DJ, et al: Preventing falls among community-dwelling older persons: Results from a randomized trial. *Gerontologist* 1994;34:16-23
- Tinetti ME, Baker DI, McAvay G, et al: A multifactorial intervention to reduce the risk of falling among elderly people living in the community. *N Engl J Med* 1994;331:821-7
- Wagner EH, LaCroix AZ, Grothaus L, et al: Preventing disability and falls in older adults: A population-based randomized trial. *Am J Public Health* 1994;84:1800-6
- Tinetti ME, McAvay G, Claus E: Does multiple risk factor reduction explain the reduction in fall rate in the Yale FICSIT Trial? *Am J Epidemiol* 1996;144:389-99
- Wolf SL, Barnhart HX, Kutner NG, et al: Reducing frailty and falls in older persons: An investigation of Tai Chi and computerized balance training. *J Am Geriatr Soc* 1996;44:489-97
- Buchner DM, Cress ME, de Lateur BJ, et al: The effect of strength and endurance training on gait, balance, fall risk, and health services use in community-living older adults. *J Gerontol* 1997;52A:M218-24
- Campbell AJ, Robertson MC, Gardner MM, et al: Randomized controlled trial of a general practice programme of home based exercise to prevent falls in elderly women. *BMJ* 1997;315:1065-9
- Campbell AJ, Robertson MC, Gardner MM, et al: Psychotropic medication withdrawal and a home-based exercise program to prevent falls: A randomized, controlled trial. *J Am Geriatr Soc* 1999;47:850-3
- Close J, Ellis M, Hooper R, et al: Prevention of falls in the elderly trial (PROFET): A randomised controlled trial. *Lancet* 1999;353:93-7
- Cumming EA, Thomas M, Szonyi G, et al: Home visits by an occupational therapist for assessment and modification of environmental hazards: A randomized trial of falls prevention. *J Am Geriatr Soc* 1999;47:1397-402
- Robertson MC, Gardner MM, Devlin N, et al: Effectiveness and economic evaluation of a nurse delivered home exercise programme to prevent falls: 2. Controlled trial in multiple centers. *BMJ* 2001;332:701-4
- Mulrow CD, Gerety MB, Kanten D, et al: A randomized trial of physical rehabilitation for very frail nursing home residents. *JAMA* 1994;271:519-24
- Nowalk MP, Prendergast JM, Bayles CM, et al: A randomized trial of exercise programs among older individuals living in two long-term care facilities: The falls free program. *J Am Geriatr Soc* 2001;49:859-65
- Gillespie LD, Gillespie WJ, Robertson MC, et al: Interventions for preventing falls in elderly people. *Cochrane Database Syst Rev* 2001;3:CD000340
- Province MA, Hadley EC, Hornbrook MC, et al: The effects of exercise on falls in elderly patients: A preplanned meta-analysis of the FICSIT trials. *JAMA* 1995;273:1341-7
- Gabell A, Simons MA, Nayak USL: Falls in the healthy elderly: Predisposing causes. *Ergonomics* 1985;28:965-75
- Owings TM, Pavol MJ, Foley KT, et al: Measures of postural stability are not predictors of recovery from large postural disturbances in healthy older adults. *J Am Geriatr Soc* 2000;48:42-50
- Shimada H, Obuchi S, Kamide N, et al: Relationship with the dynamic balance function during standing and walking. *Am J Phys Med Rehabil* 2003;82:511-6
- Hase K, Obuchi S, Horie T: Rehabilitation system to prevent falls during walking in older adults: Planning of design concept and primary experiments [in Japanese]. *Trans Jpn Soc Mech Eng* 2002;68:1245-50
- Duncan PW, Weiner DK, Chandler J, et al: Functional Reach: A new clinical measure of balance. *J Gerontol* 1990;45:M192-7
- Parker MJ, Gillespie LD, Gillespie WJ: Hip protectors for preventing hip fractures in the elderly. *Cochrane Database Syst Rev* 2001;2:CD001255
- Ray WA, Taylor JA, Meador KG, et al: A randomized trial of a consultation service to reduce falls in nursing homes. *JAMA* 1997;278:557-62
- Donald IP, Pitt K, Armstrong E, et al: Preventing falls on an elderly care rehabilitation ward. *Clin Rehabil* 2000;14:178-85
- Jensen J, Lundin-Olsson L, Nyberg L, et al: Fall and injury prevention in older people living in residential care facilities: A cluster randomized trial. *Ann Intern Med* 2002;136:733-41
- Becker C, Kron M, Lindemann U, et al: Effectiveness of a multifaceted intervention on falls in nursing home residents. *J Am Geriatr Soc* 2003;51:306-13
- Tang PF, Woollacott MH, Chong RKY: Control of reactive balance adjustments in perturbed human walking: Roles of proximal and distal postural muscle activity. *Exp Brain Res* 1998;119:141-52
- Tang PF, Woollacott MH: Inefficient postural responses to unexpected slips during walking in older adults. *J Gerontol* 1998;53A:M471-80
- Obuchi S, Kojima M, Shiba Y, et al: A randomized controlled trial of a treadmill training with the perturbation to improve the balance performance in the community dwelling elderly subjects [in Japanese]. *J Geriatr Med* (in press)

高齢者の健康づくり—その現状と今後

「お達者健診」と 栄養問題

KEY WORD

地域高齢者，低栄養，
血清アルブミン，
お達者料理教室

東京都老人総合研究所副所長

鈴木隆雄
Suzuki, Takao

はじめに

わが国のような高齢社会における保健施策として，①疾病（とくに生活習慣病）の予防と，②寝たきりなどの介護を要する状態となることの予防（「介護予防」），という二大予防活動を通じ，健康寿命の延伸をはかることが重点的な目標となる。

とくに介護予防については，「寝たきりなどの原因となる身体機能の低下，生活環境上の問題等の改善をはかるための保健サービスを実施し，介護を必要としない者が要介護状態または要支援状態となることを予防するための取り組みを推進する」（厚生労働省「老人保健事業第4次計画」より抜粋）ことが重要であり，要介護・要支援状態に至る以前の比較的健康で自立した高齢者を対象とした健康維持

と介護予防活動の総合的かつ普遍的な実施は，わが国における急務の課題となっている。

高齢期においては要介護状態予防のためには，その主要な要因となっている脳卒中などの疾病予防が重要であることは異論のないところであり，老人保健法に基づく保健事業を今後いっそう効率よく国民に浸透させることは当然である。しかし，高齢期における要介護状態となる過程においては，（たんに疾病のみならず）転倒による外傷や恐怖感の発生，失禁による不快感と羞恥心の増大化，低栄養に起因する慢性疾患の顕在化，軽度の認知機能低下や社会的関心の喪失による閉じこもり，骨粗鬆症を代表とする筋骨格系の衰弱と緩徐に進行する運動機能の低下，そして生活機能の全体的な低下，などが複合的かつ累積的に危険因子として重要な役割を果たしている。

このような高齢者の要介護予防と生活機能の維持・向上には，身体的虚弱化状態，および精神的衰退化所見の正確な把握と同時に，社会的な要因までも含めた広汎で包括的な高齢者に対する「健診」と「その後の対応」が必要不可欠である。われわれは上記のような理念に基づき，高齢期における生活の質あるいは総合的な生活機能を容易に低下せしめる特有の症候群，すなわち老年症候群を早期に発見し，早期に対応することで要介護状態を予防しようとする新たな健診，すなわち「お達者健診」を構築し実施している。この新し

い高齢者健診で、具体的に予防対策を講ずることを目的とした項目は、転倒(骨折)、失禁、低栄養、認知機能低下、生活機能低下、うつ状態、閉じこもり状態、口腔ケアや足・歩行のトラブルなどである。これらの症候あるいは障害について、それぞれの出現頻度、危険因子、複合した症候を有する者の割合、スクリーニングの精度、対応(介入)プログラムの有効性はもちろんのこと、対費用効果や各自治体での実施プロセスの確立、など解明すべき問題は非常に多岐にわたっている。

「お達者健診」の実態

われわれは、上述のように現在地域在宅高齢者における老年症候群の代表的症状であり、かつ自助努力により相当の改善の見込まれる、転倒、失禁、低栄養、認知機能低下、および生活機能(ADLおよび手段的ADL)低下などについて、それらの効果的スクリーニング方法の開発、および予防対策(介入)プログラムの確立を目的とした「お達者健診」を実施している。

このモデル的研究の対象者、すなわち「お達者健診」対象者は東京都板橋区在住の70歳以上の在宅高齢者である。対象者は板橋区の住民基本台帳から無作為に抽出された高齢者約1,000名、および同区内5カ所にある老人保健福祉施設(「ふれあい館」)を利用している在宅高齢者約1,000名の合計約2,000名である。「お達者健診」受診の呼びかけは、直接対象者宛に「お達者健診」の必要性をわかりやすく解説したパンフレットなどを同封して依頼状を郵送し、調査への協力依頼を行った。また、区内の高齢者向け保健・福祉関連施設(「ふれあい会」)などでもパンフレット配布を行い、健診参加の呼びかけを行った。

なお、このような「お達者健診」を受診する者と非受診の者では当然バイアスの存在が考えられる。この点については受診者と非受診者の特性の比較をすでに報告している¹⁾。

実際の「お達者健診」は毎年10月～12月にかけて板橋区内5カ所の高齢者向け保健・福祉施設を中心として、対象者を会場に招待し、医学的健康調査および面接聞き取り調査を実施している。「お達者健診」の実施にあたっては、受診者1人あたり1.5～2時間ですべての調査が終了するよう、会場内の安全と動線に配慮し会場設営を行った。調査項目の概要は以下のとおりである。

- (1) 身体計測(身長、体重、体脂肪)
- (2) 血圧測定(座位、2回測定)
- (3) 採血(血算、血清総コレステロール、血清アルブミン、HbA_{1c})

- 等)
- (4) 心電図
 - (5) 動脈硬化測定 (日本コーリン社製 Form PWV/ABI)
 - (6) 骨密度測定 (DXA 法; オステオメータ社製 DTX-200)
 - (7) 口腔内診察 (G-1 ゼリー[®]による咀嚼圧測定含む)
 - (8) 身体機能 (開眼および閉眼片足立時間, 通常および最大歩行速度, 膝伸展筋力, 手伸し試験, ペグボードテスト, 握力等)
 - (9) 面接聞き取り調査 (個人属性, 生活機能としての ADL, I-ADL, 健康度自己評価, 転倒, 失禁, 認知機能, うつ傾向, 外出頻度, 社会参加状況等)

「お達者健診」における低栄養高齢者の身体機能について (概報)

地域在宅高齢者における「低栄養」の確立された定義と基準値はない。一般的には体格指数 (BMI) の低い者, 最近 3~6 カ月での体重低下, あるいは血液成分 (血清アルブミン, 血清総コレステロール, 血色素量等) を利用して低栄養の基準とすることが多い。われわれはこれまでの老化に関する長期縦断研究によって, 血清アルブミンが高齢期の健康と総死亡リスクの低下に対する予知的要因であることを明らかにしてきたことから, 「低栄養」の指標として血清アルブミン値を用いている^{2~4)}。実際われわれの「お達者健診」においては血清アルブミン値 3.8 g/dl 以下を「低栄養」と定義し, 対応している。ここでは先に述べた対象者のなかで, 全データの完了している 1,758 名についての低栄養に関する分析結果の概要を紹介することにする。

■低栄養高齢者の分布 (表 1)

性別低栄養割合は男性 9.5%, 女性 5.2% と有意に男性で高い。おそらく低栄養に直結する調理が性役割に依存していることを反映している可能性が指摘される。年齢別低栄養割合は 70~74 歳で 5.4%, 75~79 歳で 8.2%, 80 歳以上は 8.5% であり, 加齢に伴いその割合は増加する傾向がうかがえた。また家族構成によってもはっきりとした差が認められ, 高齢者一人暮らしでの割合が 7.8% と家族同居に比べ有意に高いことが示されている。

■低栄養高齢者の身体計測値と身体機能 (表 2, 3)

低栄養高齢者では正常栄養高齢者と比較し, 低体重かつやせであり, とくに男性において有意な差異を示していた。

区分	血清アルブミン値		P-value	
	3.8 g/dl 未満	3.9 g/dl 以上		
性	男性	72(9.5)	685(90.5)	<0.001
	女性	52(5.2)	949(94.8)	
年齢(歳)	70-74	40(5.4)	707(94.6)	0.057
	75-79	54(8.2)	604(91.8)	
	80+	30(8.5)	323(91.5)	
家族構成	一人	35(7.8)	413(92.2)	0.043
	夫婦	77(7.7)	916(92.3)	
	家族と一緒に	12(3.8)	305(96.2)	
計	124(7.1)	1634(92.9)		

	男性		P-value	女性		P-value
	3.8 g/dl 未満	3.8 g/dl 以上		3.8 g/dl 未満	3.8 g/dl 以上	
身体計測値						
身長 (cm)	160.0±5.6	160.9±5.6	0.181	148.4±5.3	147.9±5.4	0.490
体重 (kg)	57.2±8.9	60.6±8.8	0.002	48.9±7.5	50.3±7.9	0.208
BMI (kg÷m÷m)	22.3±3.2	23.4±2.9	0.005	22.3±3.8	23.0±3.3	0.139
生化学的健康状態						
総コレステロール	174.1±31.7	195.1±31.1	<0.001	189.8±34.6	212.9±31.1	<0.001
HDL コレステロール	56.5±15.9	55.4±15.1	0.555	60.1±15.7	63.8±15.5	0.109
色素量	12.7±1.4	13.9±1.3	<0.001	11.9±1.2	12.7±1.1	<0.001

	男性		P-value	女性		P-value
	3.8 g/dl 未満	3.8 g/dl 以上		3.8 g/dl 未満	3.8 g/dl 以上	
握力 (kg)	27.2±6.70	30.3±6.50	<0.001	17.2±4.20	18.4±4.30	0.060
膝伸展筋力 (N)	216.8±78.4	263.0±81.0	<0.001	163.6±50.5	172.5±54.8	0.273
通常歩行速度 (m/s)	1.17±0.28	1.22±0.25	0.082	1.14±0.29	1.16±0.26	0.529
最大歩行速度 (m/s)	1.82±0.41	1.91±0.40	0.096	1.69±0.38	1.68±0.37	0.971

また、血液生化学的所見から、低栄養高齢者では血清総コレステロール値および色素量のいずれもが、男女ともに有意に低下していた。身体機能に関しても握力および膝伸展筋力といった上・下肢の筋力低下は明らかで、とくに男性においては強い有意差を示すに至っている。



図1 お達者料理教室

以上概観したように、地域で一見健康的に過ごしている高齢者のなかに5~10%は血清アルブミン値で3.8g/dl以下の「低栄養高齢者」が存在している。とくに75歳以上の独居男性高齢者はその傾向が強いと推定された。低栄養高齢者にあっては低体重でやせがあり、血清コレステロールや血色素量も低下し、その結果、日々の生活を自立して送るために必須の条件である筋力が著しく低下していることが示唆され、要介護予防のためには今後、地域における高齢者の低栄養対策が必要であることを強く示していると考えられた。

おわりに

最近、厚生労働省により、老人保健法に基づく保健事業(ヘルス事

業)の見直しが行われ、老人保健事業第4次計画(平成12年4月より実施)の基本的考え方がまとめられた。このなかで、新たに「健康度評価(ヘルスアセスメント)事業」の概念が導入された。これは、従来の老人保健事業にあった早期発見・早期治療という二次予防の考え方から、対象者が疾病を発症することがないように、予防対策に重点が置かれるようになったという点が特徴である。

生活習慣病対策と同様に高齢者の要介護状態を予防することは国民の疾病負担を軽減することにつながることから、「生活機能低下予防」「閉じこもり予防」「転倒予防」そして「低栄養予防」などが重点事項として盛り込まれている。なかでも、高齢者のたんぱく質・エネルギー低栄養状態は、高齢者の日常行動を制限し、QOLの低下に関連する。このような高齢者の低栄養を回避するためには、栄養状態を正しく評価するとともに、ハイリスク高齢者を対象とした栄養指導プログラムが必須である。実際われわれの行っている「お達者健診」においても低栄養高齢者を効率的にスクリーニングして選び出したあと、管理栄養士を中心とした「お達者料理教室」(図1)を開催し、栄養の重要性や摂取行動の定着を目的とした実践的フォロープログラムを用意し、提供し、実施している。

今後このような高齢者における健康維持増進と介護予防に占める低栄養状態の早期発見・早期対策はますます重要となってゆく。栄養士をはじめとする栄養の専門家の責任は重大であり、高齢者の栄養問題に対する実践の知を構築すべきパラダイムシフトの時期を迎えているのである。

文献

- 1) 鈴木隆雄, 岩佐 一, 吉田英世, 金 憲経・他: 地域高齢者を対象とした要介護予防のための包括的健診(「お達者健診」)についての研究 I 受診者と非受診者の特性について. 日本公衆衛生誌, 50: 39-48, 2003.
- 2) Shibata, H., Haga, H., Ueno, M. et al.: Longitudinal changes of serum albumin in the elderly people living in the community. *Age Aging*, 20: 417-420, 1991.
- 3) Kumagai, S., Shibata, H., Watanabe, S. et al.: Effects of food intake pattern on all-cause mortality in the community elderly. *J. Nutr. Health Aging*, 3: 29-33, 1999.
- 4) Yukawa, H. & Suzuki, T.: Aging-related changes of food intake in elderly subjects living in an urban community and relation with vital prognosis: Results of an 8-year longitudinal study (TMIG-LISA). *Geriatr. Gerontol. Int.*, 3: S 55-62, 2003.

■ 総 説

地域高齢者の包括的健康維持のための新しい健診システム

Comprehensive Mass Health Examination System for the Community elderly
— A New Strategy for Increase of Physical Fitness and for Prevention of Long-Term Care Status —

鈴木 隆雄

Takao Suzuki

キーワード：介護保険，老年症候群，包括的高齢者健診（「お達者健診」）

I 緒 言

これまでの長期縦断研究による老化の実態データ等の分析から、平均寿命が伸び、新しい世代の人々が高齢者になってゆくということは、心身ともに若々しく活力があり、しっかりとした生活機能（すなわち自立能力）をもった元気な高齢者が生まれてくることにほかならないことが明らかになっている。特に65歳から74歳の「前期高齢者」での健康度は極めて高く、社会的活力もあって、もはや老人とは呼べないような集団を形成してきている。

一方、75歳を超える「後期高齢者」では、やはり老化に伴う心身の機能や生活機能の低下が少しずつ顕在化してくることも明らかとなっている。特に平均寿命の長い女性では、何らかの介護を必要とするような不健康寿命もまた長く、生活機能の減弱が時に顕著となる期間と可能性が大きい。女性におけるこのような不健康寿命の長期化の最大の原因は筋骨格系での老化が（男性よりも）顕著だからである。元来女性は筋肉の量が少なく、また筋力が弱いこと、および骨粗鬆症の発症率が高く、骨折（特に大腿骨頸部骨折）発症が多いことなどによる。

疾病からみた65歳以上の高齢者の死亡原因としては、悪性新生物、脳血管障害、心疾患そして肺炎などの順になるが、高齢者の余命を規定する要因は単純に疾病のみに帰することは必ずしも適当ではなく、老化に伴う複雑で多因的な要因を背景としてことは数多くの先行研究からも明らかである。高齢者の死亡原因に関する内外の縦断的研究を概説した上田は「老年者では栄養状態の悪さ、身体活動の低さ、知的能力の低さ、日常生活への不適応が、潜在する慢性疾患の状態を悪化させ、容易に死に至るものと思われる」と述べ、高齢者での余命の規定要因の複雑さを述べている¹⁾。

一方、男女ともに不健康寿命を増大させる原因として老年症候群をあげることができる。老年症候群とは高齢者に特有にあらわれ、必ずしも疾病という訳ではないが、しかし「生活機能（ADL）」を障害し、日々の「生活の質（QOL）」を低下させるような状態をいう。

II 保健福祉施策の推移

核家族化といった家族形態の変化や高齢人口の増加に伴い、戦後すぐに制定された施設入所を中心とする社会福祉施策では、すぐわなない状況とな

った。そこで、これらの状況の変化に対応するために、1989年には「高齢者保健福祉推進十ヵ年戦略」(ゴールドプラン)が制定され、地域社会における障害高齢者に目が向けられるようになった。1991年には「福祉関連8法」の改正が行われ福祉と保健の統合、在宅福祉を積極的に進めることが提案された。1994年には「新・高齢者保健福祉推進十ヵ年戦略」(新ゴールドプラン)が制定され、地域での障害をもった高齢者がいかに生活するかに視点がおかれ、地域での保健福祉施策の充実が図られた。また、こうした在宅での介護を必要とする高齢者の増加を踏まえ介護の問題を家庭の問題から社会の問題として捉えたとともに、介護を必要とする高齢者が自らの選択により保健福祉サービスを受けることができるようになるために、介護保険法が1997年に制定された。

このように介護を必要とする高齢者に対する安全網を整備する一方、1999年に制定されたゴールドプラン21では、介護を受けることがないための、元気高齢者づくりがあらたに課題となり、介護予防、生きがい活動の支援、社会参加・就業の支援が盛り込まれるにいたっている。このような保健福祉制度の推移から考えると、これまでの障害者や要介護者に対する支援から、支援を必要としないための予防的取り組みが課題となることがわかる。

予防には、健康なときからの心がけ(一次予防)、危険性が高くなってからの対処(二次予防)、すでに支援が必要な状態となってからの重度化しないためのリハビリテーション(三次予防)があるが、なかでも二次予防、一次予防の体制は十分ではなく、三次予防の現場にいる理学療法士および作業療法士はその役割を拡大し、二次予防、さらには一次予防においても貢献する必要があるだろう。

こうした生活に支援や介護を必要としない予防的な取り組みの必要から、介護保険制度と同時に介護予防・生活支援事業(現、介護予防・地域支援合い事業)が制度化された。この介護予防・生活支援事業は、平成11年の厚生労働省の全国老人福祉担当課長および介護保険担当課長会議資料にその主旨が説明されており、1) 介護保険制度

表1 介護予防・生活支援事業

H11.11.29 全国老人福祉担当課長および介護保険担当課長会議資料より

介護予防・生活支援事業
I 高齢者などの生活支援事業
(i) 配食サービス事業
(ii) 外出支援サービス事業
(iii) 寝具洗濯乾燥消毒サービス事業
(iv) 軽度生活支援事業
(v) 住宅改修指導事業
(vi) 訪問理美容サービス事業
(vii) 高齢者共同生活(グループリビング)支援事業
II 介護予防・生きがい活動支援事業
(i) 介護予防事業
(ii) 生きがい活動支援通所事業
(iii) 生活管理指導事業
(iv) 高齢者の生きがいと健康づくり推進事業
III そのほかの市町村事業
IV 都道府県・指定都市事業
V 老人クラブ活動等事業

に盛り込まれなかった福祉サービスの継続、2) 要介護認定において自立と判定されたものに対する支援、3) 要介護状態にならないようにするための予防と介護度を重度化させない予防の3つの目的が示されている。

実施主体は自治体にあり、介護予防・生活支援事業は、地域に密着したサービスとするために、国は包括メニューを示し、その中から自治体の実情に合わせて選択する方式をとっている。財政面では、国1/2、都道府県1/4、市町村1/4の負担とし、平成12年度は300億円、平成13、14年度は500億円、平成15年度は一部一般財源化したために450億円の国の予算が計上されている。したがって、国、都道府県、市町村あわせて約1000億円が、この事業のために用意されている。

介護予防・生活支援事業は、高齢者等の生活支援事業、介護予防・生きがい活動支援事業、老人クラブ活動などからなる、高齢者の健康づくりのための総合的な事業である(表1)。ところが、前述のごとく介護保険制度という大きな社会福祉施策の改革の渦中にあった自治体においては、介護保険制度の円滑な運用に主眼がおかれ、要介護状態を予防し高齢者の健康づくりを進めるといった積極的な施策というよりは、目的の1)に掲げ

た、介護保険に含まれなかった従来の福祉サービス継続に使われてきたのが現状である。

事実、平成13年度の介護予防・生活支援事業の実施状況を見ると、配食サービス、生きがい活動支援通所事業の実施自治体は80%を占めているものの、新規にメニュー化された介護予防事業については、最も普及している転倒予防教室であっても実施している自治体は半数に満たない。また内容についても、転倒予防に関する講演会なども含み一次予防の役割はあれ、二次予防としての実効性は疑わしい。

III 介護予防の中心は老年症候群予防

老年症候群とは元来、高齢者医療あるいは老年医学の領域で用いられた概念である。すなわち、老化が進行し、身体および精神的機能の低下した高齢患者においてよく見られる、痴呆、せん妄、転倒、褥瘡、寝たきり、誤飲・誤嚥、医療性疾患などを一括して「老年症候群」と称しており、老人医療の現場においては、その要因の解明とともに適切な医療を行うことが重要な課題とされてきた²⁾。

一方、地域で比較的健常に生活している高齢者、特に75歳以上のいわゆる後期高齢者においても、これまでの我が国のさまざまな調査研究から、容易に要介護状態あるいは不健康寿命の増大化を招く症候や障害が確実に存在している。これらは（臨床と同じように）転倒、失禁、低栄養、生活機能低下、閉じこもり、睡眠障害、うつ、軽度痴呆（認知機能低下）、口腔の不衛生状態、足のトラブルなど多項目に渡り、これらもまた「老年症候群」の範疇に入るものである。筆者はこのような（老年医療の現場だけではなく）地域在宅高齢者を中心とする高齢者全体での「老年症候群」の予防のための大規模で包括的な対策（施策）が必要であると考えている。この「老年症候群」の早期発見・早期対応こそが、高齢者の健康長寿を可能とするとともに、今後の我が国の介護費用や医療費などの削減に大きな貢献をすることを確信しているのである³⁾。

地域在宅高齢者を対象とした老年症候群の特徴をまとめると、

- 1) 明確な疾病ではない。（「年のせい」とされる）
- 2) 症状が致命的ではない。（「生活上の不具合」とされる）
- 3) 日常生活への障害が初期には小さい。（本人にも自覚がない）

これらのことから、老年症候群を有する高齢者であっても医療機関への受診は少なく、また医療側での対応も一定の水準がなく困難なのが現状である。このような老年症候群に対する対策は病気の治療とは異なっていることに困難性が存在している。これを解決するためには以下の対応が必要となる。すなわち、

- 1) 対応すべき対象者の明確化。すなわち、危険因子（リスクファクター）の明確化と効果的検診（スクリーニング）の実施。
- 2) 通常の臨床で行なわれる薬物治療の可能性が少ない。しかし比較的長期間にわたる身体機能の改善により症候の改善や抑制が可能である。
- 3) 治療効果や評価が困難である。しかし最も重要なことは対象者である高齢者本人が減衰した機能の改善を実感し、ADLの拡大とQOLの向上が実感できることである。

IV 高齢社会における新しい取り組みの重要性

上述のように、老年症候群は日々の生活において健康度を低下させ、自立を阻害し、生活の質（QOL）を著しく損なうことは明らかであり、これらの早急な対策が必要となる。

我が国のこれまでの健診（検診）は主として中高年齢層を対象として、生活習慣病を対象として、早期発見、早期治療を目的として行われている。このような全国民を対象とする効率的な健診システムを発展させ実施してきたことが、国民の健康の総合的な改善と世界に冠たる長寿国を生み出してきたという誇るべき実績がある。このこと自体は高く評価すべきであり、今後とも生活習慣病制圧に向けて一層受診率を向上させ、疾病把握のために感度と特異度を上げ、精度へ高い検診が行われるべきことは明白である。約80歳という平均寿命をこえて生存した高齢者の死亡の大きな要因は必ずしも疾病ではなく、全身的な心身の虚弱に

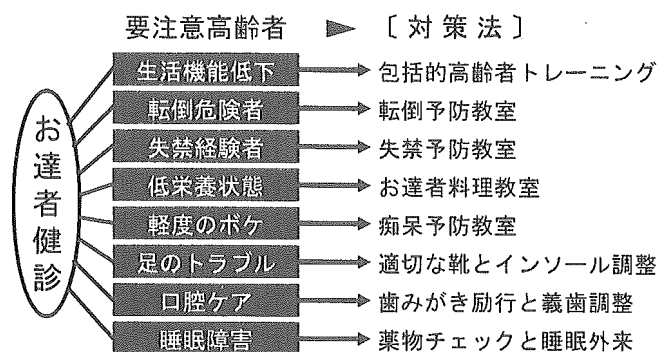


図1

こそ大きな問題が存在する⁴⁾。

しかし、高齢期の健康と生活機能の維持、そして生活の質（QOL）の向上のためには、現在の疾病だけを対象とする検診だけでは不十分である。高齢期には日々の生活での障害要因、すなわち老年症候群を早期に発見し、早期に対処し、総合的な健康を維持するための、新しい健診システムの構築が必須の状況となっている。このような観点から、我々は高齢者の健康長寿を目的とした「お達者健診」を開発し実施している⁵⁾。

「お達者健診」では、罹患率の高い慢性疾患についても当然チェックするが、より重点的な取り組みとして、頻度の高い老年症候群、すなわち転倒、失禁、低栄養、生活体力低下、軽度の認知機能の障害やうつ、睡眠障害、口腔内清潔と咀嚼能力の保持などについて、詳細な検査によるスクリーニングを行うことを目的としている。具体的には、「お達者健診」は対象者を会場に招待して医学的健康調査および面接聞き取り調査を実施している。実際には私ども東京都老人総合研究所の所在する東京都板橋区在住の70歳以上の高齢者を対象として毎年行っている。受診者1人あたり1.5時間から2時間ですべての調査が終了するよう、会場内の安全と導線に配慮し、以下のような調査項目を含めている。

- (1) 身体計測（身長，体重，体脂肪）
- (2) 血圧測定（安静時，座位，2回測定）
- (3) 採血（血算，血清総コレステロール，血清アルブミン等）
- (4) 心電図

(5) 動脈硬化測定（ABI，ba-PWV）

(6) 骨密度測定（DXA法による前腕骨密度測定）

(7) 口腔内診察（咀嚼圧測定含む）

(8) 身体機能（通常および最大歩行速度，膝伸展力，片脚起立時間，手伸ばし試験，ベグボードテスト，握力等）

(9) 面接聞き取り調査（個人属性，生活機能としてのADL，I-ADL，健康度自己評価，転倒，失禁，食品摂取頻度調査，認知機能，うつ傾向，外出頻度，社会参加状況等）

このような「お達者健診」により、例えば転倒に関しては約20%の者が最低1回は転倒し、転倒恐怖感が極めて大きな影響をもつことや、女性の場合約25%の者が失禁を経験しているなど、比較的元気に自立している（ように思われる）高齢者にも多くの潜在的問題が存在していることが明らかとなっている。

「お達者健診」によって、ハイリスク高齢者を抽出した後、彼等に対しては「転倒予防教室」6ヵ月間のプログラムによる下肢筋力を中心とした体づくりや、失禁経験者には3ヵ月間の骨盤底筋トレーニングを基本とした「失禁予防教室」に参加をうながし、科学的検証結果を背景として実施されている⁶⁻¹⁰⁾。また低栄養（アルブミン値 ≤ 3.8 g/dl）の高齢者に対しては、地域で調理設備のある施設を利用し、「お達者調理教室」を開催している。軽度の痴呆（MMSE ≤ 23 ）の方々には痴呆予防の取り組みに参加して頂く、といったようなプログラムを用意し、少しでも老年症候群

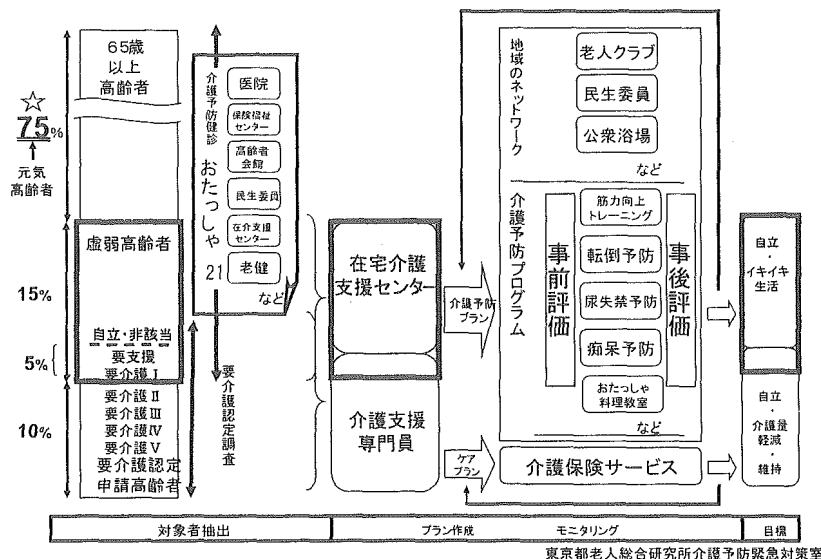


図2 早期発見・早期対応の地域連携モデル

を抑制し、少しでも長く、健康長寿を目指す取り組みを展開している（図1）。

現在、東京都ではこのような介護予防につき広く地域連携のなかで実施している（図2）。

今後の日本では、ますます少子高齢化が進展する。高齢者の健康度は今後も着実に向上してゆくものと推定されるが、しかし一方で後期高齢者を中心として加齢による身体機能の低下とそれに基づく生活機能の障害もまた増加すると考えられる。このような（超）高齢社会にあっては、高齢者の健康（寿命）の延伸とQOL向上に向けた新しいパラダイムが求められている。高齢者の自立を障害し要支援・要介護となる原因は疾病よりもむしろ著しく進行する虚弱と生活機能を障害する老年症候群が大きな要因であり、これに対する新しい対策と取り組みこそが、ますます重要なものと考えられるのである。

本原稿は『第12回東京保健科学学会学術集会』にて行なわれたシンポジウム「地域リハビリテーションの連携とマネジメント—健康増進，障害，介護予防のために—」の中で行った講演を基にした。

文 献

- 1) 上田一雄：老年病の縦断的研究．日老医誌，35：343-352，1998．
- 2) 鳥羽研二：老年症候群．日本老年医学会（編）老年医学テキスト（改訂版）．Medical View：pp98-100，2002．
- 3) 鈴木隆雄：寝たきり予防を目的とした老年症候群発生予防の検診（「お達者健診」の実施と評価に関する研究）．厚生労働省研究費補助金長寿科学総合研究事業報告書，pp77，2003．
- 4) 鈴木隆雄：地域高齢者の余命の規定要因—学際的研究，TMIG-LISAから—．日老医誌，38：338-340，2001．
- 5) 鈴木隆雄，岩佐 一，吉田英世，他：地域高齢者を対象とした要介護予防のための包括的健診（「お達者健診」）についての研究（1）受診者と非受診者の特性について．日本公衆衛生誌，50：39-48，2002．
- 6) 岩佐 一，鈴木隆雄，吉田英世，他：地域在宅高齢者における高次生活機能を規定する認知機能について—要介護予防のための包括的健診（「お達者健診」）についての研究（2）．日本公衆衛生誌，51：950-958，2003．
- 7) 鈴木隆雄，岩佐 一，吉田英世，他：地域高齢者における転倒と転倒恐怖感についての研究—要介護予防のための包括的健診（「お達者健診」）調査より—．Osteoporosis Jpn，12：295-298，2004．

- 8) Suzuki T, Kim HK, Yoshida H et al : Randomized Controlled Trial of exercise intervention for prevention of falls in Community-dwelling elderly Japanese women. *J. Bone Min. Metab.* 22 : 602-611, 2004.
- 9) Shimada H, Obuchi S, Furuna T, Suzuki T: A new intervention program for preventing falls among frail elderly people : The effects of perturbed walking exercise using a bilateral separated treadmill. *Am. J. Phys. Med. Rehab.* 83 : 493-499, 2004,
- 10) 大淵修一, 小島基永, 柴 喜崇, 島田裕之, 鈴木隆雄 : 地域在住高齢者を対象とした転倒刺激付きトレッドミルトレーニングのバランス機能改善効果—無作為化比較対照試験—. *日老医誌*, 41 : 321-327, 2004.

(2004年10月20日 原稿受付)

オーバービュー 高齢者の介護予防と体力増強

鈴木隆雄¹⁾

Key Words 介護保険 介護予防 老年症候群 包括的健診 筋肉減少症

◎ 介護予防の現状と課題

介護予防とは「高齢者ができる限り要介護状態に陥ることなく、健康で生き生きした生活を送れるように支援すること(介護予防)」とされ、平成12年4月に開始された介護保険制度のなかにすでに折り込まれている。しかし、この介護保険制度施行から4年以上経過し、その現状、特に要介護認定者の推移をみると、要支援や要介護Iなどの軽度のサービス受給者の増加割合が飛び抜けて高くなっている。たとえば平成12年から平成15年までの3年間の集計では、全体が60%ほどの増加であるのに対し、軽度の支援を必要とする者の確定者数はほぼ90%と大きな増加を示しているのである。

一方、こうした軽度の受給者に対する介護保険サービスが必ずしも介護状態の改善や悪化の防止にはつながっていないことが、指摘されている。このことの原因あるいは理由はいくつか考えられるが、ひとつは、介護状態の予防や悪化防止が必ずしもサービス供給側にとっても利用者にとっても明確なインセンティブとして認識されていないこと、もうひとつは現行のサービスが利用者の状態のみ着目され、「できないこと」を補うため

のサービス提供が主体になっていることである。特に軽度のサービス受給者に対するケアプランの内容はその大半が「単品プラン」、すなわち生活援助型訪問介護(家事代行など)をはじめ、通所介護あるいは補給用具貸与(車椅子など)であり、介護保険の理念であった「健康で生き生きした自立」への支援として真にふさわしいかどうか問われているのである。

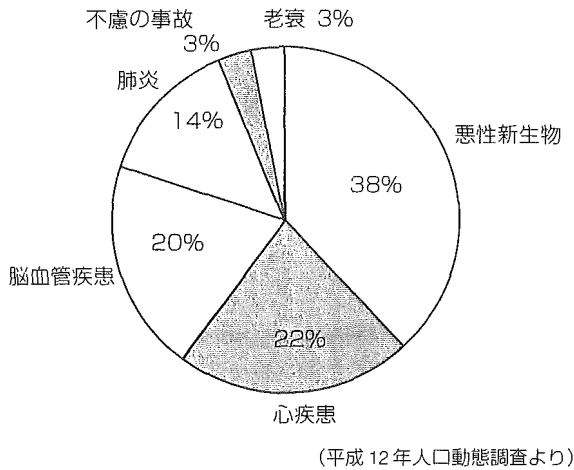
上述のようにたとえば介護サービスが利用者の状態(すなわち「結果」)についてのみに着目されているように、現在の介護あるいは福祉の状況をみると、多くのサービスのあり方や(広くいうと)関連する産業などが、いずれも「結果」に対するサービス提供であることに気づく。当たり前のことだが、すべての「結果」はすべてに明確な「原因」が存在する。しかし「原因」を問うことなく、「結果」にばかり着目し、サービスや産業あるいは社会のシステムまでもが、その「結果」仕様になっていては、いつまでたっても根本的な「原因」を改善したり、解消したりすることは不可能なのである。

人口の約20%が高齢者であるような高齢社会において、老化による「結果」だけを対象とする社会のあり方は直さなければいけない。さまざまな原因によるその結果としての介護に対する手厚い配慮はもちろん重要であり、介護保険をはじめとする社会保障は最後のセーフティネットとして十分機能されてゆくべきである。しかし、「結果としての介護」の「原因」に対する取り組みをお

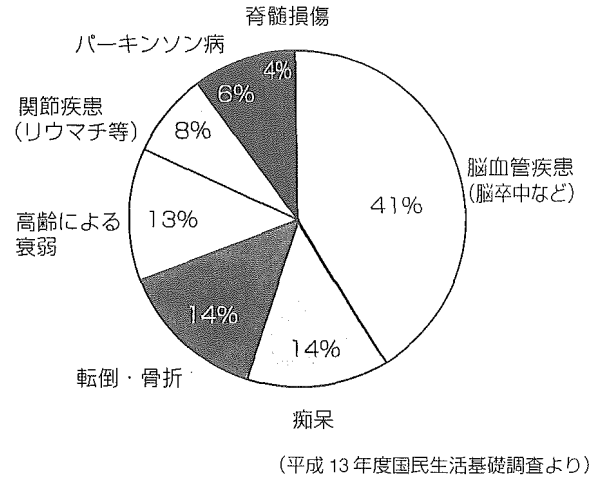
* Overview : Increase of physical fitness and nature for prevention of long-term care status among the elderly

¹⁾ Takao Suzuki MD
東京都老人総合研究所

■ 図1 65歳以上の死亡の原因



■ 図2 寝たきりの原因



ろそかにするのは本来転倒もはなはだしい。この「原因」に対する対策と手立てが、介護の場においては介護予防といわれる範疇であり、一部の高齢者にみられるような、異常なスピードの老化による体力低下に基づく、さまざまな生活機能の障害が介護の原因となれば、安易に車椅子を提供するのではなく、体力増強や改善による生活自立の取り組みこそが、生活の質(QOL)の維持であり、介護予防の中核となるべきなのである。

このような視点でみると、今後のわが国のますますの高齢化のなかで、「原因」に対する直接的な対策と社会システムとしての介護予防が極めて大きな意味をもっていることは明白である。

要介護状態の原因 —老年症候群

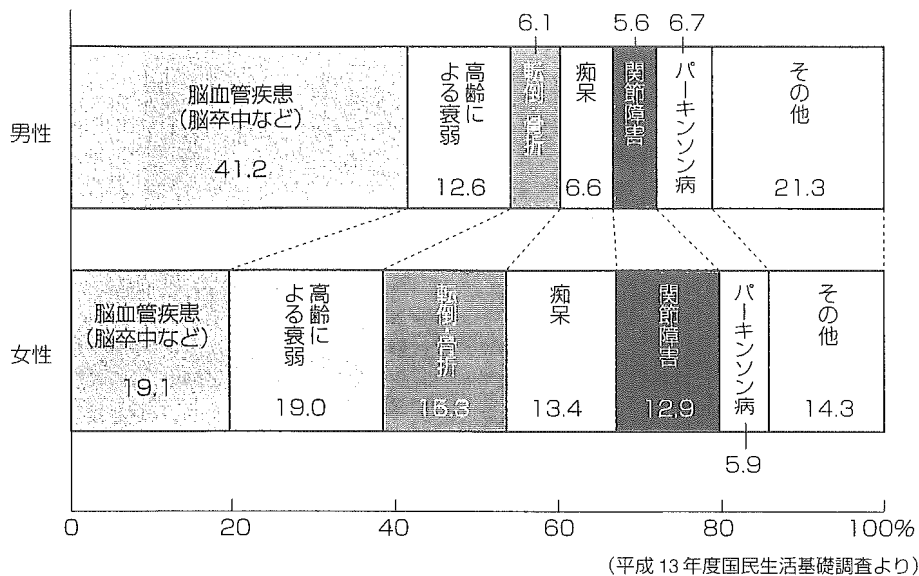
高齢者では、しかし、老化にともなう心身の機能や生活機能の低下が少しずつ顕在化してくることは避けられない。特に平均寿命の長い女性では、何らかの介護を必要とするような不健康寿命もまた長く、生活機能の減弱が時に顕著となる期間と可能性が大きい。このような女性における不健康寿命の長期化の最大の原因は筋骨格系での老化が顕著であることである。元来女性は筋肉の量が少なく、また筋力が弱いこと、および骨粗鬆症の発

症率が高く、骨折(特に大腿骨頸部骨折)発症が多いことなどが背景となっている。

疾病からみた65歳以上の高齢者の死亡原因としては、悪性新生物、脳血管障害、心疾患そして肺炎などの順になるが、高齢者の余命を規定する要因は単純に疾病のみに帰することは必ずしも適当ではなく、老化にともなう複雑で多因的な要因を背景としていることは数多くの先行研究からも明らかである。高齢者の死亡原因に関する内外の縦断的研究から、老年者では栄養状態の悪さ、身体活動の低さ、知的能力の低さ、日常生活への不適応が、潜在する慢性疾患の状態を悪化させ、容易に死に至るものであり、高齢者での余命の規定要因は複雑である¹⁾。

一般に生活習慣病の予防を延長することによって、高齢期の健康維持あるいは生活機能維持が図られ、介護予防が達成されるという誤解がある。確かに高齢者の死亡原因は中年期同様、悪性新生物、心疾患、そして脳血管疾患という生活習慣病が多数を占めている(図1)。しかし、高齢期における生活機能の喪失を代表する「寝たきり」の原因をみてみると、脳血管疾患は残るものの、痴呆、転倒・骨折、高齢による衰弱など、その原因は死亡原因とは明確に異なっている(図2)。これらは老年症候群とよばれる一連のいわば生活上の不具合であり、危険な老化のサインとも考えられる状

図3 性別による要介護の原因の違い



態であるが、これはさらに年齢が高くなればなるほど、この老年症候群による要介護状態の傾向は顕著となってくる。また性によっても大きな差が存在し、男性では脳血管疾患が要介護の主要原因であるのに対し、女性では衰弱、転倒・骨折あるいは関節疾患など筋骨格系の衰弱に基づく状態が要介護の主要原因となっている(図3)。このような性・年齢層による要介護の原因が異なることは、要介護予防のための対策もまた、性・年齢層によって取りうる戦略が異なっていることを意味している。

老年症候群とは元来、高齢者医療あるいは老年医学の領域で用いられた概念である。すなわち、老化が進行し、身体および精神的機能の低下した高齢患者においてよくみられる、痴呆、せん妄、転倒、褥瘡、寝たきり、誤飲・誤嚥、医療性疾患などを一括して「老年症候群」と称しており、老人医療の現場においては、その要因の解明とともに適切な医療を行なうことが重要な課題とされてきた。

一方、地域で比較的健常に生活している高齢者、特に75歳以上のいわゆる後期高齢者においても、これまでのわが国のさまざまな調査研究から、容易に要介護状態あるいは不健康寿命の増大化を招

く症候や障害が確実に存在している。これらは(臨床と同じように)転倒、失禁、低栄養、生活機能低下、閉じこもり、睡眠障害、うつ、軽度痴呆(認知機能低下)、口腔の不衛生状態、足のトラブルなど多項目に渡り、これらもまた「老年症候群」の範疇に入るものである。筆者はこのような(老年医療の現場だけではなく)地域在宅高齢者を中心とする高齢者全体での「老年症候群」の予防のための大規模で包括的な対策(施策)が必要であると考えている。この「老年症候群」の早期発見・早期対応こそが、高齢者の健康長寿を可能とするとともに、今後のわが国の介護費用や医療費などの削減に大きな貢献をすることを確信しているのである¹⁾。

◎ 介護予防としての老年症候群対策

地域在宅高齢者を対象とした老年症候群の特徴をまとめると、

- ① 明確な疾病ではない。
(「年のせい」とされる)
- ② 症状が致命的ではない。
(「生活上の不具合」とされる)

■表 「お達者健診」の調査項目

- ① 身体計測(身長, 体重, 体脂肪)
- ② 血圧測定(安静時, 座位, 2回測定)
- ③ 採血(血算, 血清総コレステロール, 血清アルブミンなど)
- ④ 心電図
- ⑤ 動脈硬化測定(ABI, ba-PWV)
- ⑥ 骨密度測定(DXA法による前腕骨密度測定)
- ⑦ 口腔内診察(咀嚼圧測定含む)
- ⑧ 身体機能(通常および最大歩行速度, 膝伸展力, 片脚起立時間, 手伸ばし試験, ペグボードテスト, 握力など)
- ⑨ 面接聞き取り調査(個人属性, 生活機能としてのADL, I-ADL, 健康度自己評価, 転倒, 失禁, 食品摂取頻度調査, 認知機能, うつ傾向, 外出頻度, 社会参加状況など)

③ 日常生活への障害が初期には小さい。

(本人にも自覚がない)

これらのことから, 老年症候群を有する高齢者であっても医療機関への受診は少なく, また医療側での対応も一定の水準がなく困難なのが現状である。このような老年症候群に対する対策は病気の治療とは異なっていることに困難性が存在している。これを解決するためには以下の対応が必要となる。

① 対応すべき対象者の明確化。すなわち, 危険因子(リスクファクター)の明確化と効果的検診(スクリーニング)の実施。

② 通常の臨床で行なわれる薬物治療の可能性が少ない。しかし比較的長期間にわたる身体機能の改善により症候の改善や抑制が可能である。

③ 治療効果や評価が困難である。しかし最も重要なことは対象者である高齢者本人が減衰した機能の改善を実感し, ADLの拡大とQOLの向上が実感できることである。

上述したように, 老年症候群は日々の生活において健康度を低下させ, 自立を阻害し, 生活の質(QOL)を著しく損なうことは明らかであり, これらの早急な対策が必要となる。

わが国のこれまでの健診(検診)は主として中高年齢層を対象に, 生活習慣病を対象として, 早期発見, 早期治療を目的に行なわれている。このような全国民を対象とする効率的な健診システムを発展させ実施してきたことが, 国民の健康の総合的な改善と世界に冠たる長寿国を生み出してきた

という誇るべき実績がある。このこと自体は高く評価すべきであり, 今後とも生活習慣病制圧に向けて一層受診率を向上させ, 疾病把握のために感度と特異度を上げ, 精度の高い検診が行なわれるべきことは明白である。約80歳という平均寿命をこえて生存した高齢者の死亡の大きな要因は必ずしも疾病ではなく, 全身的な心身の虚弱にこそ大きな問題が存在する²⁾。

しかし, 高齢期の健康と生活機能の維持, そして生活の質(QOL)の向上のためには, 現在の疾病(特に「生活習慣病」)だけを対象とする検診だけでは不十分である。高齢期には日々の生活での障害要因, すなわち老年症候群を早期に発見し, 早期に対処し, 総合的な健康を維持するための, 新しい健診システムの構築が必須の状況となっている。このような観点から, 筆者らは高齢者の健康長寿を目的とした「お達者健診」を開発し実施している³⁾。

「お達者健診」では, 罹患率の高い慢性疾患についても当然チェックするが, より重点的な取り組みとして, 頻度の高い老年症候群, すなわち転倒, 失禁, 低栄養, 生活体力低下, 軽度の認知機能の障害やうつ, 睡眠障害, 口腔内清潔と咀嚼能力の保持などについて, 詳細な検査によるスクリーニングを行なうことを目的としている。具体的には, 「お達者健診」は対象者を会場に招待して医学的健康調査および面接聞き取り調査を実施している。実際には筆者の所属する東京都老人総合研究所の所在する東京都板橋区在住の70歳以上の高齢者を対象として毎年行なっている。受診者1人あたり1.5時間から2時間ですべての調査が終了するよう, 会場内の安全と導線に配慮し, 表のような調査項目を含めている。

◎ 体力増強—高齢の「筋肉減少症」を予防する

以上に述べてきたように, 高齢者の健康評価は包括的に行なわれるべきであり, 虚弱化や要介護の原因となる老年症候群を中心として, 効率的な健診システムを確立してゆくことは, これからの