

were younger than 20 years and those with missing data regarding activity limitation were then excluded. Ultimately, data of 6251 participants (2967 men and 3284 women) were analyzed. The data from both surveys were used with the permission of the Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan.

Activity limitation and assessed factors

Data regarding activity limitation of CSLC participants were collected by asking the question: "Is your daily life now affected by health problems?".⁷ The answers were used to calculate the healthy life expectancy according to the target of Health Japan 21 (the second term).^{5,6} Data concerning body mass index (BMI), blood pressure, total cholesterol, LDL cholesterol, HbA1c, number of steps taken, and intake of salt, vegetables and fruits were also used. Each of these factors were classified into two or three categories, as shown in Table 2, the factors and categories having been chosen to match those used in the target of Health Japan 21 (the second term).⁵

Statistical analysis

The proportions of people with activity limitation for each 5-year age group (20-24, 25-29, and so on up to 85 years and over) were calculated. The age-adjusted odds ratios (AOR) and 95% confidence intervals (CI) were estimated using logistic models with activity limitation as a dependent variable, and age groups (dummy variables) and each of the assessed factors as independent variables. Because some data were missing for each factor, the number of subjects available for analysis of a factor varied from 3054 to 5687. All analyses were performed using the SAS statistical package, version 9.3 (SAS Institute, Cary, North Carolina, USA), with the significance level set at $P < 0.05$ for a two-sided test.

Results

Table 1 shows the number of subjects and persons with activity limitation by age group: overall, they comprised 12.1% of men and 15.6% of women, comprising less than 10% in age groups younger than 50 years and gradually increasing, reaching more than 50% in the age group of 85 years or older.

Table 2 shows AORs of activity limitation for the assessed factors. In men, low BMI (AOR: 2.02), high blood pressure (AOR: 1.53), high HbA1c (AOR: 1.99), a small number of steps (AOR: 1.68), and high intake of salt (AOR: 0.69) were significantly associated with activity limitation. In women, high BMI (AOR: 1.49), a small number of steps (AOR: 1.48), and high intake of salt (AOR: 0.77) were significantly associated with activity limitation.

Table 1. Number of subjects and of persons with activity limitation by age group

Age (years)	Men		Women	
	No. of subjects	No. of persons with activity limitation (%)	No. of subjects	No. of persons with activity limitation (%)
20-24	138	6 (4.3)	139	7 (5.0)
25-29	163	10 (6.1)	167	16 (9.6)
30-34	218	8 (3.7)	232	16 (6.9)
35-39	281	12 (4.3)	314	26 (8.3)
40-44	286	23 (8.0)	269	12 (4.5)
45-49	229	14 (6.1)	278	27 (9.7)
50-54	254	22 (8.7)	250	30 (12.0)
55-59	254	28 (11.0)	298	30 (10.1)
60-64	335	40 (11.9)	359	72 (20.1)
65-69	292	56 (19.2)	303	36 (11.9)
70-74	212	43 (20.3)	237	53 (22.4)
75-79	150	44 (29.3)	210	78 (37.1)
80-84	97	24 (24.7)	137	54 (39.4)
≥ 85	58	30 (51.7)	91	56 (61.5)
Total	2,967	360 (12.1)	3,284	513 (15.6)

Table 2. Age-adjusted odds ratios of limitation of activity for assessed factors

Factor	Category	Men			Women		
		No. of persons with limitation of activity (%)	Age-adjusted odds ratio of limitation of activity (95% confidence interval)	P value	No. of persons with limitation of activity (%)	Age-adjusted odds ratio of limitation of activity (95% confidence interval)	P value
Body mass index	High (≥ 25 kg/m ²)	93 (13.8)	1.31 (0.99 - 1.74)	0.061	110 (21.0)	1.49 (1.14 - 1.95)	0.003
	Normal (18.5-24.9)	159 (11.2)	1.00		236 (13.1)	1.00	
	Low (<18.5)	24 (23.3)	2.02 (1.20 - 3.41)	0.008	42 (14.0)	1.11 (0.76 - 1.62)	0.604
Blood pressure	High ($\geq 140/90$ mmHg and/or treated for hypertension)	147 (18.5)	1.53 (1.07 - 2.21)	0.021	165 (21.5)	1.06 (0.77 - 1.45)	0.724
	Normal	55 (9.2)	1.00		129 (11.3)	1.00	
Total cholesterol	High (≥ 240 mg/dL and/or treated for hyperlipidemia)	61 (17.7)	1.33 (0.95 - 1.88)	0.102	104 (18.2)	1.13 (0.84 - 1.53)	0.420
	Normal	123 (12.9)	1.00		156 (12.8)	1.00	
LDL cholesterol	High (≥ 160 mg/dL and/or treated for hyperlipidemia)	55 (18.5)	1.39 (0.97 - 1.98)	0.071	94 (20.8)	1.34 (0.98 - 1.82)	0.063
	Normal	129 (12.9)	1.00		166 (12.4)	1.00	
Hemoglobin A1c	High ($\geq 6.0\%$ (NGSP) and/or treated for diabetes)	88 (23.0)	1.99 (1.42 - 2.78)	0.000	80 (18.6)	1.01 (0.74 - 1.39)	0.942
	Normal	96 (10.6)	1.00		175 (13.1)	1.00	
Number of steps	Low (<9,000/day for males, <8,500/day for females)	246 (13.8)	1.68 (1.22 - 2.32)	0.002	356 (16.8)	1.48 (1.10 - 1.98)	0.009
	High	52 (7.1)	1.00		65 (8.9)	1.00	
Intake of salt	High (≥ 8.0 g/day)	250 (11.8)	0.69 (0.53 - 0.92)	0.010	282 (14.5)	0.77 (0.62 - 0.95)	0.017
	Low (<8.0)	88 (15.9)	1.00		197 (18.4)	1.00	
Intake of vegetables	Low (<350 g/day)	232 (12.6)	1.16 (0.90 - 1.50)	0.262	347 (15.8)	1.12 (0.89 - 1.42)	0.330
	High (≥ 350)	106 (12.8)	1.00		132 (16.1)	1.00	
Intake of fruits	Low (<100 g/day)	193 (11.3)	1.11 (0.86 - 1.43)	0.410	239 (14.3)	1.06 (0.86 - 1.32)	0.573
	High (≥ 100)	145 (15.1)	1.00		240 (17.8)	1.00	

Discussion

Activity status was queried with CSLC using the questions: "Is your daily life now affected by health problems?" and "How is it affected?"⁷ the second of these questions intended only for persons replying "Yes" to the first question. The possible responses to the second question were "activities of daily living (including rising, dressing/undressing, eating, and bathing)," "going out," "work, housework, or schoolwork," "physical exercise (including sports)," and "other." We expected that the daily life referred to in the first question would include the activities listed in the second question, and those who responded "Yes" to the first question likely had mild or moderate rather than severe limitations in daily life, as mentioned in a previous report.¹¹ Therefore, the factors associated with such an activity limitation would be important for a healthy and active life.

In previous studies, associations between outpatient visits for some diseases (e.g., cancer, ischemic heart disease, cerebrovascular disease) or smoking and activity limitation were analyzed using CSLC data.^{11,12} However, an analysis of factors associated with activity limitation using NHNS data has not previously been reported. We used the data of both the CSLC and NHNS, thus maximizing representation of the overall Japanese population.^{9,10} The number of subjects for analysis of each of the factors varied widely because of varying amounts of missing data. Because the data used were cross-sectional, their analysis shows cross-sectional associations. Thus, careful interpretation is required before concluding whether these relationships are causal.

We found that a high BMI and a small number of steps were associated with activity limitation. It is well-known that BMI and walking strongly promote a healthy and active life.¹³⁻¹⁶ Our results support those previous findings and suggest that lowering BMI and increasing walking may extend healthy life expectancy. Although we expected low BMI to be associated with activity limitation, we observed this association only in men, not in women; the reason for this discrepancy is unknown. We also found an association between high blood pressure, high HbA1c and activity limitation. Those factors are known to be related to unhealthy lifestyles and are important predictors of cardiovascular disease.^{17,18} Our results concur with previous findings. However, high intake of salt, which is considered an unhealthy lifestyle factor,¹⁹ was inversely associated with activity limitation, indicating that intake of salt was lower in persons with activity limitation than in more active subjects. Because this is a cross-sectional observation, it does not establish a causal relationship between high salt intake and activity limitation. Further studies of this lifestyle factor are therefore warranted.

In conclusion, we found several factors associated with activity limitation. Because our results are from cross-sectional data, careful interpretation would be required before concluding whether these relationships are causal.

Acknowledgements


This study was supported by a Grant-in-Aid from the Ministry of Health, Labour and Welfare, Japan for Comprehensive Research on Cardiovascular and Lifestyle-Related Diseases.

Conflict of Interest

The authors report no conflicts of interest in this work.

References

- Robine JM, Jagger C, Mathers CD, Crimmins EM, Suzman RM (eds). *Determining Health Expectancies*. Chichester: John Wiley & Sons; 2003.
- US National Center for Health Statistics. *Healthy People 2010 Final Review*. 2012. (http://www.cdc.gov/nchs/healthy_people/hp2010/hp2010_final_review.htm). (Accessed April 9, 2015).
- European Health and Life Expectancy Information System (EHLEIS) Country Reports Issue 7. 2014. (http://www.eurohex.eu/pdf/Reports_2014/). (Accessed April 9, 2015).
- Hashimoto S, Kawado M, Seko R, Murakami Y, Hayashi M, Kato M, Noda T, Ojima T, Nagai M, Tsuji I. Trends in disability-free life expectancy in Japan, 1995-2004. *J Epidemiol* 2010;20:308-12.
- Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan. *Health Japan 21 (the second term)*. (http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/kenkouinpon21/en/). (Accessed April 9, 2015).
- Hashimoto S, Kawado M, Yamada H, Seko R, Murakami Y, Hayakawa T, Hayashi M, Kato M, Noda T, Ojima T, Tomata Y, Tsuji I. Future prediction of health expectancy considering the target of Health Japan 21 (the second term). *Nihon Koshu Eisei Zasshi* 2013;60:738-44 (in Japanese).
- Statistics and Information Department, Minister's Secretariat, Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan. *Comprehensive Survey of Living Conditions 2010*. Tokyo: Health and Welfare Statistics Association; 2012 (in Japanese).
- Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan. *The National Health and Nutrition Survey in Japan, 2010*. Tokyo: Daiichi Shuppan; 2013 (in Japanese).
- Kawado M, Hashimoto S, Matsumura Y, Oguri S, Okayama A, Nakamura Y, Yanagawa H. Nutrient intake of elderly people with care need and caregivers based on data of the Comprehensive Survey of the Living Conditions of People on Health and Welfare and the National Nutrition Survey in Japan. *Nihon Koshu Eisei Zasshi* 2002;49:922-8 (in Japanese).
- Fukuda Y, Hiyoshi A. Associations of household expenditure and marital status with cardiovascular risk factors in Japanese adults: analysis of nationally representative surveys. *J Epidemiol* 2013;23:21-7.
- Hashimoto S, Kawado M, Yamada H, Seko R, Murakami Y, Hayashi M, Kato M, Noda T, Ojima T, Nagai M, Tsuji I. Gains in disability-free life expectancy from elimination of diseases and injuries in Japan. *J Epidemiol* 2012;22:199-204.
- Hashimoto S, Kawado M, Yamada H, Taniwaki H, Kurita H. Analysis of health status and smoking using anonymized data of Comprehensive Survey of Living Conditions of the People on Health and Welfare in Japan. *Kosei-no-Shihyo* 2012;59(13):27-31 (in Japanese).
- Flegal KM, Graubard BI, Williamson DF, Gail MH. Cause-specific excess deaths associated with underweight, overweight, and obesity. *JAMA* 2007;298:2028-37.
- Nagai M, Kuriyama S, Kakizaki M, Ohmori-Matsuda K, Sone T, Hozawa A, Kawado M, Hashimoto S, Tsuji I. Impact of obesity, overweight and underweight on life expectancy and lifetime medical expenditures: the Ohsaki Cohort Study. *BMJ Open* 2012;2(3):e000940.
- Hamer M, Chida Y. Walking and primary prevention: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Br J Sports Med* 2008;42:238-43.
- Nagai M, Kuriyama S, Kakizaki M, Ohmori-Matsuda K, Sone T, Hozawa A, Kawado M, Hashimoto S, Tsuji I. Impact of walking on life expectancy and lifetime medical expenditure: the Ohsaki Cohort Study. *BMJ Open* 2011;1(2):e000240.
- Ikeda A, Iso H, Yamagishi K, Inoue M, Tsugane S. Blood pressure and the risk of stroke, cardiovascular disease, and all-cause mortality among Japanese: the JPHC Study. *Am J Hypertens* 2009;22:273-80.
- Yoshida Y, Hagura R, Hara Y, Sugawara G, Akanuma Y. Risk factors for the development of diabetic retinopathy in Japanese type 2 diabetic patients. *Diabetes Res Clin Pract* 2001;51:195-203.
- Brown IJ, Tzoulaki I, Candeias V, Elliott P. Salt intakes around the world: implications for public health. *Int J Epidemiol* 2009;38:791-813.

Copyright©2015 Miyuki Kawado, PhD et al. 

This is an Open access article distributed under the Terms of Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

国民生活基礎調査における 日常生活に影響のある者の割合に対する無回答の影響

ハシモト シュウジ カワド ミユキ オジマ トシユキ ツジ イチロウ
橋本 修二*1 川戸 美由紀*2 尾島 俊之*3 辻 一郎*4

目的 平成22年と25年の国民生活基礎調査における生活影響あり割合（健康日本21（第二次）の健康寿命の基礎資料）に対する生活影響の無回答の影響を評価した。

方法 同調査を統計法33条による調査票情報の提供を受けて利用した。自覚症状と通院の有無ごとに、生活影響ありと生活影響の回答なしの年齢調整割合を算定した。生活影響の無回答者における生活影響の有無を自覚症状と通院の回答状況から推計し、生活影響あり年齢調整割合について、調査対象者（生活影響の無回答者を含む）の推計値と生活影響の回答者の調査値を比較した。年齢調整の標準人口には平成25年の調査対象者を用いた。

結果 生活影響の回答なし割合は平成22年が13%で25年が2%であった。自覚症状または通院がある場合は、なしの場合と比べて、生活影響あり年齢調整割合は著しく大きかったが、生活影響の回答なし年齢調整割合はほぼ一致した。生活影響あり年齢調整割合について、通院と自覚症状の回答状況による調査対象者の推計値は生活影響の回答者の調査値とほぼ一致し、平成22年では男性12.6～12.7%と女性15.2%、25年では男性12.1%と女性14.6%であり、推計値と調査値の比が1.002～1.005倍であった。

結論 平成22年と25年の生活影響あり割合に対して、生活影響の回答なしがほとんど影響しなかったと示唆された。

キーワード 健康寿命，健康日本21（第二次），日常生活に制限のある期間の平均，国民生活基礎調査，保健統計

I はじめに

健康日本21（第二次）の健康寿命の「日常生活に制限のある期間の平均」において、平成22年と25年の国民生活基礎調査の「あなたは現在、健康上の問題で日常生活に何か影響がありますか」に対する「ある」と回答した者の割合（以下、生活影響あり割合）が用いられている¹⁾²⁾。生活影響あり割合の算定には同質問への「ある」と「ない」の回答者を用いており、無回答者を含めていない。

国民生活基礎調査の大規模調査において、健康票の回収方式が平成13・16・19・22年の密封から25年は開封（やむを得ない場合は密封）に変更された³⁾⁴⁾。この変更に伴って、生活影響の回答なし割合が大きく変化し、その変化によって、生活影響あり割合とそれに基づく「日常生活に制限のある期間の平均」が影響を受けたかもしれない。一方、健康票の調査方法はいずれの年次も留め置き法であり、回収世帯数の割合は平成22年で79.4%、25年で79.6%と変化がなかった。

*1 藤田保健衛生大学医学部衛生学講座教授 *2 同講師

*3 浜松医科大学健康社会医学講座教授 *4 東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野教授

本研究の目的は、平成22年と25年の生活影響あり割合に対する生活影響の無回答の影響を評価することとした。

Ⅱ 方 法

平成22年と25年の国民生活基礎調査について、統計法33条による調査票情報の提供（厚生労働省発統1110第4号（平成26年11月10日））を受けて、生活影響とともに、自覚症状、通院、健康意識、悩みやストレス、こころの状態の回答状況を用いた³⁾⁴⁾。

すべての解析は年次別、性別に行った。生活影響と他の項目の回答なし割合および生活影響の無回答者における他の項目の回答なし割合を算定した。自覚症状と通院について、あり、なしと回答なしごとに、生活影響あり割合と生活影響の回答なし割合を算定した。また、自覚症状と通院について、あり、なしと回答なしおよび年齢階級ごとに、生活影響ありとなしの割合を用いて、生活影響の無回答者数を生活影響の

ありとなしに比例按分し、調査対象者（生活影響の無回答者を含む）における生活影響ありとなしの人数および生活影響あり割合を推計した（それぞれを推計値）。この推計値と区別するために、生活影響の回答者における生活影響ありとなしの人数および生活影響あり割合を調査値と呼ぶ。生活影響あり割合と生活影響の回答なし割合の調査値と推計値は、平成25年の調査対象者を標準人口とする年齢調整割合を算定した。

Ⅲ 結 果

表1に生活影響と他の項目の回答なし割合を示す。生活影響の回答なし割合は平成22年で13%と25年で2%であり、いずれの年次も年齢とともに上昇傾向であった（表に示していない）。他の項目の回答なし割合は自覚症状と通院が1～2%、健康意識、悩みやストレス、こころの状態が平成22年で11～18%と25年で1～5%であった。

表1 生活影響と他の項目の回答なし割合

	平成22年				平成25年			
	男性		女性		男性		女性	
	回答なし (千人)	割合 ¹⁾ (%)	回答なし (千人)	割合 ¹⁾ (%)	回答なし (千人)	割合 ¹⁾ (%)	回答なし (千人)	割合 ¹⁾ (%)
生活影響	6 890	12.5	7 806	13.2	990	1.8	1 139	1.9
自覚症状	1 059	1.9	1 218	2.1	413	0.7	436	0.7
通院	1 091	2.0	1 242	2.1	368	0.7	425	0.7
健康意識	7 127	13.0	7 846	13.2	666	1.2	703	1.2
悩みやストレス	5 550	10.8	6 100	10.9	754	1.4	743	1.3
こころの状態	8 718	17.0	9 955	17.8	2 464	4.7	3 003	5.3

注 1) 調査対象者における回答なしの割合 (%)

表2に生活影響の無回答者における他の項目の回答なし割合を示す。生活影響の無回答者における回答なし割合は自覚症状と通院が平成22年で5%と25年で11～17%、健康意識、悩みやストレス、こころの状態が22年で69～91%と25年で24～38%であった。

表2 生活影響の無回答者における他の項目の回答なし割合

	平成22年				平成25年			
	男性		女性		男性		女性	
	回答なし (千人)	割合 ¹⁾ (%)	回答なし (千人)	割合 ¹⁾ (%)	回答なし (千人)	割合 ¹⁾ (%)	回答なし (千人)	割合 ¹⁾ (%)
生活影響の無回答者 総数	6 890	100.0	7 806	100.0	990	100.0	1 139	100.0
自覚症状	317	4.6	380	4.9	131	13.2	124	10.9
通院	362	5.3	393	5.0	164	16.6	165	14.5
健康意識	6 282	91.2	6 926	88.7	342	34.5	361	31.7
悩みやストレス	4 819	69.9	5 401	69.2	254	25.6	271	23.8
こころの状態	5 178	75.2	5 926	75.9	354	35.8	438	38.4

注 1) 生活影響の無回答者における回答なしの割合 (%)

表3に自覚症状の回答状況から推計した生活影響あり割合を示す。生活影響の調査値をみると、平成22年と25年では、生活影響あり年齢調整割合は自覚症状のありが男女とも29%で、なしの男性4%と女性5%よりも著しく大きかった。生活影響の回答なし年齢調整割合は自覚症状の有無の間

で男女ともほぼ一致し、平成22年で12～13%と25年で1～2%であった。自覚症状の合計の生活影響あり年齢調整割合をみると、推計値は調査値とほぼ一致し、平成22年で男性12.7%（調査値の1.005倍）と女性15.2%（同1.005倍）、25年で男性12.1%（同1.004倍）と女性14.6%（同1.003倍）であった。

表4に通院の回答状況から推計した生活影響あり割合を示す。自覚症状とほぼ同様の結果であった。生活影響の調査値をみると、平成22年と25年では、生活影響あり年齢調整割合は通院のありがなしよりも著しく大きかったが、生活影響の回答なし年齢調整割合は通院の有無の間でほぼ一致した。通院の合計の生活影響あり年齢調整割合をみると、推計値は調査値とほぼ一致し、平成22年では男性12.6%（調査値の1.002倍）と女性15.2%（同1.003倍）、25年では男性12.1%（同1.003倍）と女性14.6%（同1.002倍）であった。

表3 自覚症状の回答状況から推計した生活影響あり割合

	生活影響の調査値(千人)			生活影響の推計値(千人)	
	あり(%) ¹⁾	なし	回答なし(%) ²⁾	あり(%) ¹⁾	なし
平成22年					
男性	5 479(12.59)	42 622	6 890(12.83)	6 677(12.66)	48 313
自覚症状あり	4 337(28.54)	9 743	2 403(12.32)	5 281(28.54)	11 202
なし	1 075(4.24)	32 204	4 170(12.26)	1 276(4.24)	36 172
回答なし	67(11.28)	675	317(30.25)	120(11.28)	939
女性	7 022(15.13)	44 462	7 806(13.53)	8 620(15.21)	50 670
自覚症状あり	5 865(29.02)	13 080	3 370(13.28)	7 187(29.02)	15 128
なし	1 071(4.82)	30 630	4 055(12.76)	1 285(4.82)	34 471
回答なし	86(12.36)	752	380(30.74)	148(12.36)	1 070
平成25年					
男性	6 540(12.08)	48 039	990(1.78)	6 737(12.12)	48 831
自覚症状あり	5 210(28.97)	10 394	401(2.11)	5 366(28.97)	10 638
なし	1 300(4.01)	37 393	458(1.28)	1 324(4.01)	37 828
回答なし	30(10.94)	252	131(31.44)	47(10.94)	365
女性	8 551(14.58)	50 588	1 139(1.89)	8 817(14.63)	51 461
自覚症状あり	7 142(29.32)	14 220	538(2.11)	7 359(29.32)	14 541
なし	1 369(4.64)	36 096	477(1.37)	1 397(4.64)	36 545
回答なし	40(12.54)	272	124(27.15)	61(12.54)	375

注 1) ()内は生活影響ありとなしにおける生活影響ありの年齢調整割合(%)
 2) ()内は生活影響あり、なしと回答なしにおける生活影響の回答なしの年齢調整割合(%)

表4 通院の回答状況から推計した生活影響あり割合

	生活影響の調査値(千人)			生活影響の推計値(千人)	
	あり(%) ¹⁾	なし	回答なし(%) ²⁾	あり(%) ¹⁾	なし
平成22年					
男性	5 479(12.59)	42 622	6 890(12.83)	6 657(12.61)	48 333
通院あり	4 414(23.59)	12 727	3 317(12.48)	5 398(23.59)	15 060
なし	1 003(4.84)	29 228	3 211(11.90)	1 146(4.84)	32 296
回答なし	62(11.03)	667	362(34.51)	113(11.03)	978
女性	7 022(15.13)	44 462	7 806(13.53)	8 604(15.17)	50 686
通院あり	5 760(25.04)	14 854	4 304(13.49)	7 097(25.04)	17 821
なし	1 171(6.40)	28 850	3 108(12.37)	1 349(6.40)	31 781
回答なし	91(13.28)	758	393(32.68)	158(13.28)	1 084
平成25年					
男性	6 540(12.08)	48 039	990(1.78)	6 733(12.12)	48 836
通院あり	5 443(23.45)	15 170	545(2.03)	5 606(23.45)	15 552
なし	1 073(4.35)	32 689	281(0.93)	1 082(4.35)	32 961
回答なし	24(11.59)	180	164(43.58)	45(11.59)	323
女性	8 551(14.58)	50 588	1 139(1.89)	8 804(14.61)	51 473
通院あり	7 222(25.55)	17 541	666(2.02)	7 434(25.55)	17 994
なし	1 294(5.69)	32 823	307(1.08)	1 308(5.69)	33 115
回答なし	35(12.77)	225	165(36.88)	62(12.77)	364

注 1) ()内は生活影響ありとなしにおける生活影響ありの年齢調整割合(%)
 2) ()内は生活影響あり、なしと回答なしにおける生活影響の回答なしの年齢調整割合(%)

IV 考 察

生活影響の回答なし割合は平成22年の13%から25年の2%へ大きく低下した。健康意識、悩みやストレス、こころの状態も同様の傾向であった。これらの項目は主観的な判断を要する質問内容であり、それに伴い無回答が生じやすい可能性が考えられる⁵⁾⁻⁷⁾。国民生活基礎調査の健康票の回収方式が平成22年の密封から25年

の開封（やむを得ない場合は密封）へ変更され、開封では調査者の審査により回答なしが減少したと考えられる⁴⁾。一方、自覚症状と通院の回答なし割合は平成22年、25年とも低かったが、これらの項目は質問内容があまり主観的な判断を要しないためと考えられる⁸⁾⁹⁾。

生活影響の無回答者における健康意識、悩みやストレス、こころの状態の回答なし割合は高

く、とくに平成22年で69～91%であった。国民生活基礎調査の健康票において、これらの項目は生活影響の直後に位置したため、生活影響の回答なしがこれらの項目の回答なしにつながったと考えられる³⁾⁴⁾。一方、生活影響の無回答者における自覚症状と通院の回答なし割合は比較的低かったが、健康票では両項目が生活影響よりも前に位置したためと考えられる。

自覚症状と通院の回答状況について、生活影響の回答状況との関連性を評価した。生活影響あり年齢調整割合は自覚症状ありがなしに比べて、また、通院ありがなしに比べて著しく大きかった。これは、それぞれの質問内容から当然と考えられる⁶⁾⁹⁾。一方、生活影響の回答なし年齢調整割合は自覚症状の有無の間と通院の有無の間でほぼ一致した。これは、生活影響の回答の有無が自覚症状と通院の有無とほとんど関連しないことを意味している。とくに、自覚症状と通院の有無が生活影響の有無と強く関連することを考慮すると、生活影響の回答の有無は生活影響の有無と関連しないことが示唆される¹⁰⁾。したがって、生活影響あり割合に対して、生活影響の回答なしがほとんど影響していない可能性が考えられる。

そこで、自覚症状と通院について、その回答状況と年齢階級ごとに、生活影響の無回答者における生活影響の有無を推計し、生活影響あり割合に対する生活影響の回答なしの影響の程度を評価した¹⁰⁾¹¹⁾。仮に、自覚症状と通院の有無によって生活影響の回答なし割合が異なれば、調査対象者（生活影響の無回答者を含む）の生活影響あり割合の推計値は、生活影響の回答者の調査値と異なってくる。実際には、調査対象者の生活影響あり割合の推計値は生活影響の回答者の調査値に対して、平成22年と25年の男女とも1.002～1.005倍とほぼ1であった。以上、平成22年と25年の生活影響あり割合に対して、生活影響の回答なしがほとんど影響しなかったと示唆された。

謝辞

本研究は、平成26年度厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）による「健康日本21（第二次）の推進に関する研究」（課題番号：H25－循環器等（生習）－一般-001，研究代表者：辻一郎）の一環として実施した。

文 献

- 1) 厚生労働省. 健康日本21（第二次）ホームページ (http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kenkou_nippon21.html) 2015.3.13.
- 2) 橋本修二, 川戸美由紀, 山田宏哉, 他. 健康日本21（第二次）の目標を考慮した健康寿命の将来予測. 日本公衆衛生雑誌 2013; 60(12): 738-44.
- 3) 厚生労働省大臣官房統計情報部編. 平成22年国民生活基礎調査. 2012.
- 4) 総務省統計局. 政府統計の総合窓口ホームページ (<http://www.e-stat.go.jp/>) 2015.3.13.
- 5) 橋本英樹. 今後の国民生活基礎調査の在り方についての一考察: 健康票を中心に. 厚生指標 2009; 56(1): 1-8.
- 6) 橋本修二, 川戸美由紀, 山田宏哉, 他. 国民生活基礎調査の匿名データによる健康状態と喫煙の解析. 厚生指標 2012; 59(13): 27-31.
- 7) Nishi A, Noguchi H, Hashimoto H, et al. Scale development of health status for secondary data analysis using a nationally representative survey. Environmental Health and Preventive Medicine. 2012; 17(3): 252-7.
- 8) 渡邊崇, 鈴木寿則, 坪谷透, 他. 東日本大震災前後での自覚症状有訴者率の変化: 被災者健康診査と国民生活基礎調査の比較. 厚生指標 2013; 60(13): 1-6.
- 9) 橋本英樹. 国民生活基礎調査における健康のとらえ方に関する基礎的検討. 厚生指標 2005; 52(11): 14-22.
- 10) 大隅昇. 調査法ハンドブック. 東京: 朝倉書店; 2011.
- 11) 土屋隆裕. 概説 標本調査法. 東京: 朝倉書店; 2009.

シンポジウム4「特定健診，特定保健指導
における産業医の新たな役割」

特定健診ナショナルデータ ベースから読み取れること・ 特定保健指導効果分析から考 えられること

津下一代

あいち健康の森健康科学総合センター

はじめに

「高齢者の医療の確保に関する法律」に基づき、平成20年度より始まった特定健診・特定保健指導制度は、メタボリックシンドローム (MetS) に着目した健診・保健指導プログラムに注目を集めているが、その根底に「データに基づく健康・医療政策」という基本骨格をもつシステムである¹⁾。健康課題の分析に基づく保健事業計画 (Plan) → 保健事業実施 (Do) → 評価・分析 (Check) → 改善策の検討・実施方法の見直し (Act) というPDCAサイクルが継続的に回転するよう、データの標準化、集約、分析のシステムが開発されてきた。これらのデータは各医療保険者で用いられるだけでなく、電子的に国に集約され、ナショナルデータベース (以下NDB) として活用され始めている。本シンポジウムでは、NDBを用いたデータ分析から読み取れる我が国の生活習慣病の状況につい

て述べた²⁾。

特定保健指導の効果分析については、保健指導の枠組みでの6か月後評価のほか、次年度の健診データを活用した分析が可能である。その一例をご紹介します。

ナショナルデータベース (NDB) とは

厚生労働省保険局のNDBシステムには、匿名化されたレセプト情報と特定健診データが登録されている。健診・保健指導情報としては以下の項目が登録されている。

【基本情報】生年月日、性別、受診者 (利用者) の郵便番号、健診・保健指導実施日等

【特定健康診査情報】体重、BMI、腹囲、血圧 (収縮期・拡張期)、中性脂肪、HDL、LDL、AST、ALT、 γ -GTP、空腹時血糖、HbA1c、尿糖、

著者連絡先：津下一代
あいち健康の森健康科学総合センター
〒470-2101 愛知県知多郡東浦町大字森岡字源吾山1-1
TEL: 0562-82-0211 FAX: 0562-82-0228
E-mail: tsushita-kzy@k4.dion.ne.jp

尿蛋白, メタボリックシンドローム判定結果, 特定保健指導レベル(動機付け, 積極的)

【質問項目】服薬(血圧・脂質・血糖), 喫煙(現在の喫煙習慣), 既往歴(脳血管疾患, 心臓病, 慢性腎不全, 貧血), 20歳からの体重増加, 30分以上の運動習慣, 1日1時間以上の身体活動, 歩行速度, 1年間の体重増加, 食べる速度, 夕食の時間, 夕食後の間食, 朝食欠食, 飲酒の頻度, 飲酒量, 睡眠による休養状況, 生活習慣への改善意欲, 保健指導の希望

【共通情報】保健指導のレベル(動機付け・積極的), 生活習慣への改善意欲

【初回面接時の情報】面接の実施日, 支援の形態(グループまたは個別), 実施時間, 面接実施者の資格, 目標値(腹囲・体重・血圧), 目標とする1日の削減エネルギー量(食事・運動)

【6か月後評価時の情報】評価の実施日, 支援形態または確認方法, 評価実施者の資格, 6か月後評価時の体重・腹囲・血圧, 保健指導による生活習慣の改善(食生活・身体活動・喫煙習慣)

【指導回数・ポイント】計画上・実施上の指導回数, ポイント数

これらのデータから, 性・年齢区分別の各検査平均値, 都道府県・医療保険者別の有所見率等が算出可能となる。平成22年度の受診者は22,546,778人, 40～74歳までの受診対象年齢人口に対する受診率は43.2%である。未受診者が約半数存在するという問題点はあるが, 全国・全保険者から集められたデータであり, 性別・5歳刻み年齢区分別の分析に十分耐えられる客体数であること, 地域間比較のために年齢調整値を用いることができるなどの利点がある。

NDBによる性・年齢区分別平均値の推移

全国2,245万人と徳島県(学会開催県)13万人のデータを用い, NDBが提供する情報についてご紹介したい(図1)。全医療保険者(健保, 共済,

協会, 国保等)より国に集められたデータを, 郵便番号に従って都道府県別に集計したものである³⁾。40～74歳の人口に占めるデータ保有の割合(捕捉率)は全国38.2%, 徳島県34.9%。男性のほうが女性よりも捕捉率が高く, 40～50歳代の被用者保険を中心とする世代のほうが, 60歳代以上の国保を中心とする世代よりも捕捉率が高い。当然, 未受診者については反映していないという限界はある。しかし徳島県の場合においても, 性・各年齢区分別階級で最低でも6千人以上のデータが存在しており, 年次別に比較しても安定した数値が得られていることを確認している。また, このような年齢区分による捕捉率の傾向は全国で類似しており, とくに産業構造や規模などが類似した都道府県間の比較時には影響が小さいものと考えている。

このデータセットを用い, 性・5歳刻み年齢区分別のBMI, 腹囲, 空腹時血糖, 中性脂肪の平均値, 年齢調整値について, 全国と徳島県を比較した(図2)。BMIの平均値は男性では40歳代前半より24.2と高く, 70歳代にはやや低下する傾向がみられた。女性は40歳代から70歳代にかけて上昇し, 男女間格差が縮小する傾向がみられている。徳島県平均はどの区分においても全国平均よりも高い結果であった。腹囲も同様の傾向であり, 女性では50歳代後半以降全国平均との差が広がる傾向がみられた。空腹時血糖は年齢とともに上昇するが, 男性では60歳代にてやや改善傾向がみられる。これは退職による生活習慣の変化の影響もあるが, 健診受診者の偏りの影響も否定できない。中性脂肪は男性では40～50歳代に高く, 加齢とともに低下するが, 女性は若年期には低いものの, 年齢とともに上昇していくことが明らかとなった。

血圧, 脂質等各検査の平均値はおおむね男性のほうが高く, 血圧, 血糖においては男性の40歳代と女性の50歳代が同程度の結果となっていた。この結果は脳卒中, 心筋梗塞による通院中の割合が男性のほうが約10年早く増加する⁴⁾ことと符

2010年度
 徳島(40~74歳) : 37万人中13万人のデータ(補足率34.9%)
 全国(40~74歳) : 5,873万人中2,245万人のデータ(補足率38.2%)

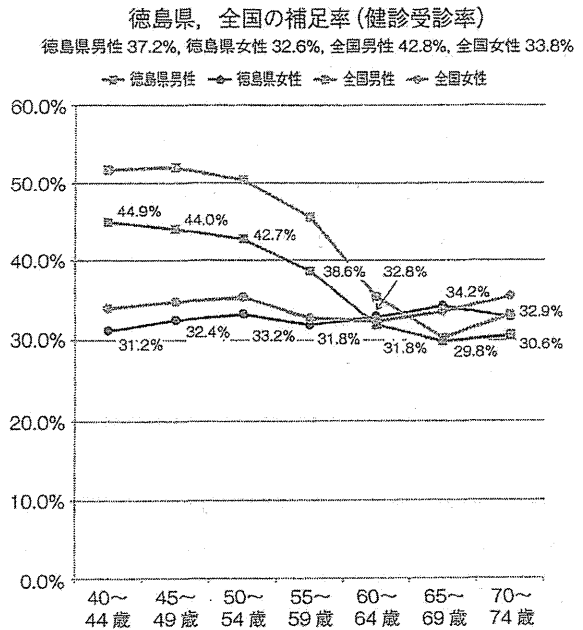
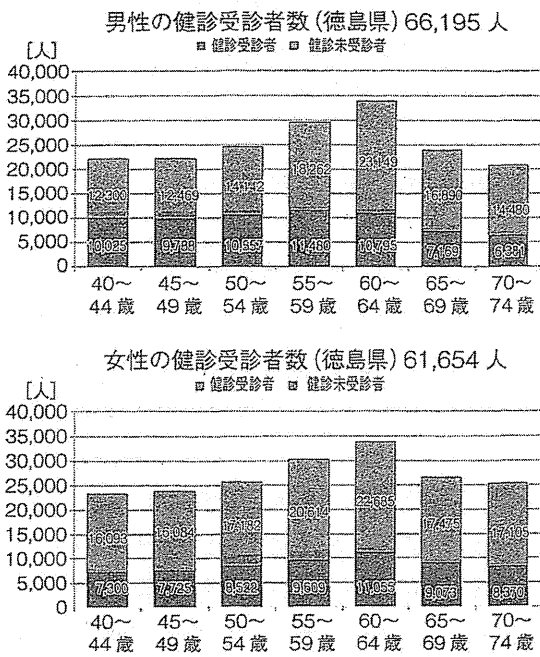


図1 特定検診データを活用した地域の見える化

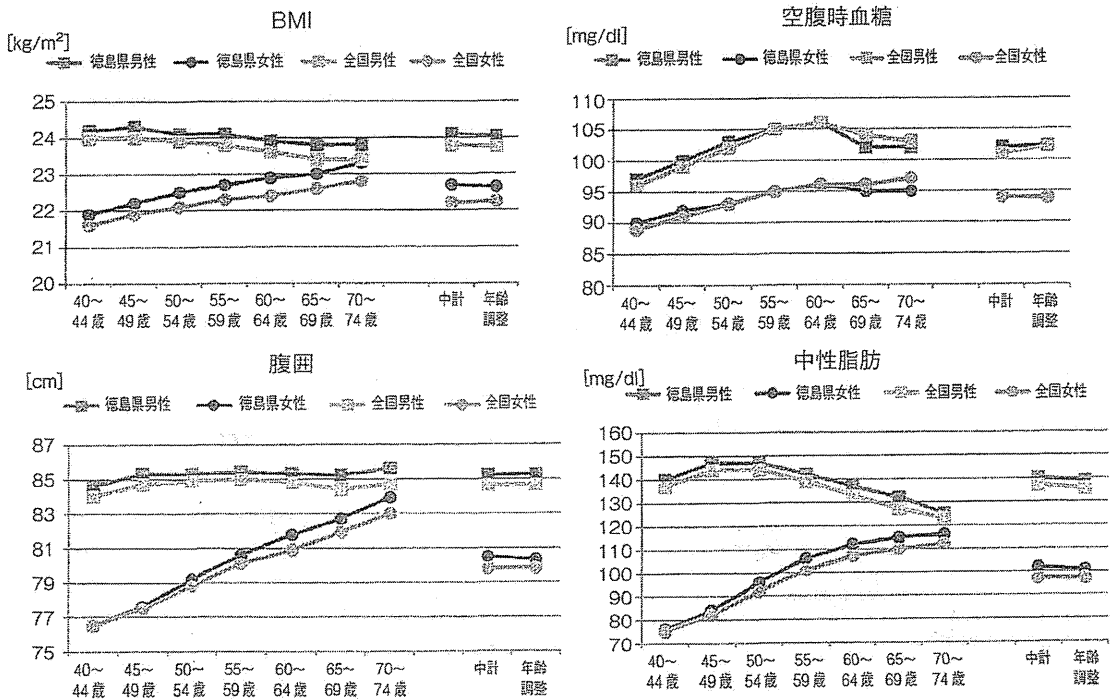


図2 特定健診データから見た性・年齢別平均値
 全国2,245万人, 徳島13万人(平成22年度 NDBデータ活用)

合する。男性では40歳代前半ですでに肥満者が35%に達していることから、40歳未満の肥満対策を強化すべきである。

NDBによる検査値有所見率マップ

各検査値から5歳刻み年齢区分別に有所見率を算出、その結果を用いて年齢調整別有所見率等マップを作成した³⁾(図3)。年齢区分ごとに有所見率を算出し、平成22年度全国の人口構成を基準にして調整値を算出したものである。

年齢調整後にBMI、腹囲のランキングをみると、男女とも最も高いのが沖縄県であるが、BMIは北海道、東北地方で高く、腹囲は九州、四国地方で高い傾向がみられるなど、地域による健康格差を確認することができた。受診率や保険者の違いによる影響も考慮せねばならないが、このような現状値や他県との比較は健康増進計画を推進するための実際的な指標となりうる。糖尿病有病率や透析導入率、前期高齢者要介護認定率、一人当たり医療費などとの関連も見ながら、地域の健康課題を把握していくことが重要である。

健康日本21(第二次)では、健康寿命の延伸、地域格差の縮小を目指して、生活習慣病対策を進

めている⁵⁾。個人に対する保健指導等の果たす役割は大きい。食生活や身体活動などの生活環境が及ぼす影響も無視できない。自治体職員や住民に対する意識啓発、飲食店等への協力要請など、データを活用した地域の健康づくりへの取り組みをすすめていく必要がある⁶⁾。

糖尿病予防と医療の連携のためのデータ分析

特定健診では空腹時血糖、HbA1c等のデータのほか、問診で糖尿病薬の服用状況を確認している。愛知県ではこの情報を基に、未治療者と治療中の者とを区分して、HbA1cの分布状況を約90万人のデータを用いて分析した(図4)(平成21年度の健診データを用いた分析であり、JDS表示になっていることをご了承いただきたい)。

糖尿病を治療していないと回答した男性のうち5,893人(治療なし男性の1.7%)、女性の2,425人(治療なし女性の0.7%)がHbA1c(JDS)7%以上(NGSP 7.4%以上)であった。また治療中と回答した男性のうち、8,954人(治療中男性の35.1%)、女性4,918人(治療中女性の32.1%)がHbA1c(JDS)7.0%以上であり、40歳代では約半数が7.0%以上、8.0%以上も3割に上るなどコントロー

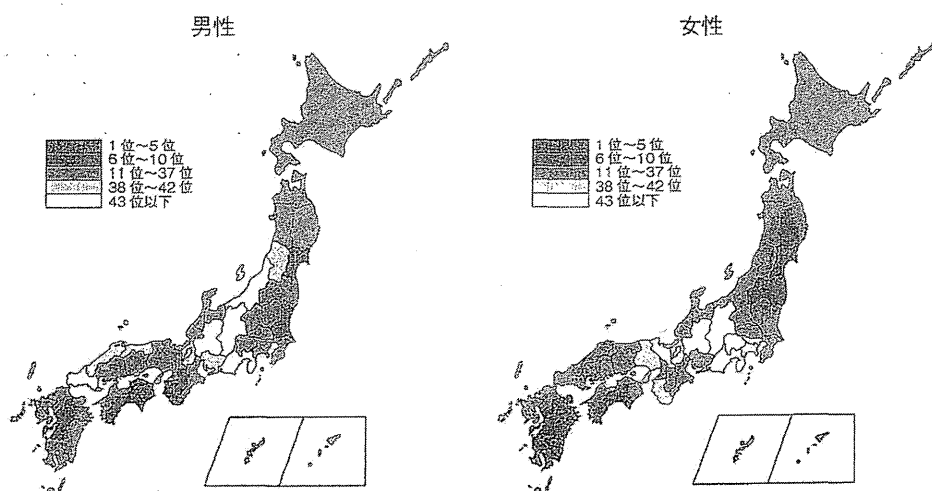


図3 腹囲が基準値以上の割合

男女別年齢調整済み、2010年。
(平成22年度特定健診NDBより作成)

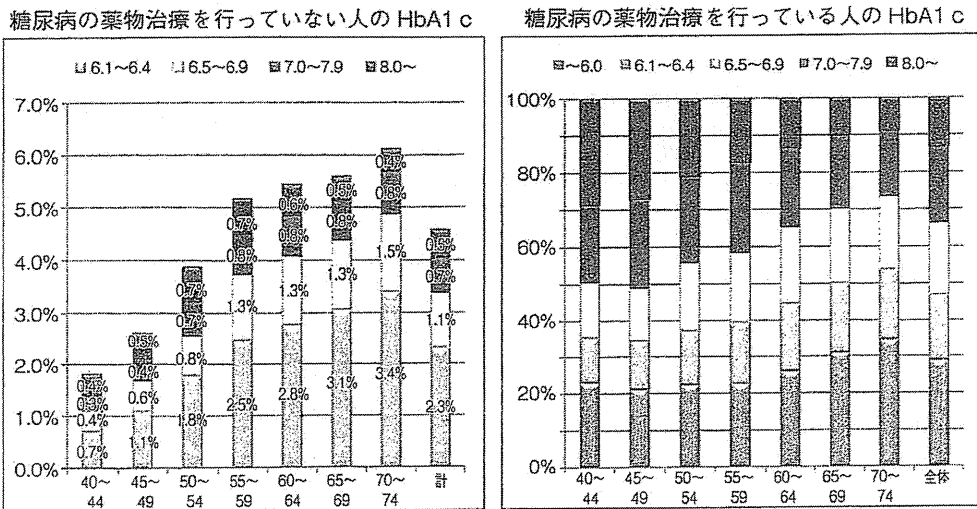


図4 愛知県特定健診データの分析 (89.5万人)
 ー糖尿病治療の有無別 HbA1c (JDS) の状況ー
 (平成21年愛知県「特定健診・特定保健指導情報データ分析・評価」)

表1 積極的支援実施群と非実施群 (対照群) の1年後

	人数(人)	年齢(歳)	Δ BW (kg) (%)	4%減達成率	MetS 減少率
実施群	6,285	48.7 ± 5.7	1.7 (2.2)	28.6%	48.5%
対照群	5,370	47.8 ± 5.9	0.7 (1.0)	17.6%	26.7%

	指導実施群	対照群	群間比較 (p value)
Δ 体重 (kg)	1.7 ± 3.4	0.7 ± 3.0	< 0.001
Δ BMI (kg/m ²)	0.5 ± 1.2	0.2 ± 1.0	< 0.001
Δ 腹囲 (cm)	2.1 ± 4.0	1.0 ± 3.8	< 0.001
Δ SBP (mmHg)	2.8 ± 12.4	2.2 ± 13.3	0.017
Δ DBP (mmHg)	2.1 ± 8.8	1.1 ± 9.3	< 0.001
Δ TG (mg/dl)	23.2 ± 92.7	17.5 ± 110.4	0.001
Δ HDL-C (mg/dl)	+1.9 ± 7.1	+0.6 ± 7.2	< 0.001
Δ LDL-C (mg/dl)	3.4 ± 21.9	1.4 ± 24.2	< 0.001
Δ FPG (mg/dl)	1.1 ± 10.9	0.1 ± 14.8	< 0.001
Δ HbA1c (%)	0.03 ± 0.62	0.00 ± 0.52	0.046
Δ AST (IU/l)	1.6 ± 10.9	0.4 ± 19.0	< 0.001
Δ ALT (IU/l)	4.7 ± 19.5	2.0 ± 24.6	< 0.001
Δ γ GTP (IU/l)	6.8 ± 32.8	3.7 ± 47.9	< 0.001

Mean ± SD, 一変量の分散分析; 年齢により調整。
 MetS 減少率, 検査項目の変化とも積極的支援実施群で改善が大きい。

ルが良くない状況が判明した。
 このようなデータを, 糖尿病専門病院, 医師会, 健診機関, 行政, 保険者等が共有し, 治療中断を防ぐ医療の在り方, 治療中の人々が食事療法・運動

療法の指導を受けられる体制, 健診からの受診勧奨, 健診未受診者への対応など, 地域ぐるみの糖尿病対策につなげていくことが肝要である⁷⁾。

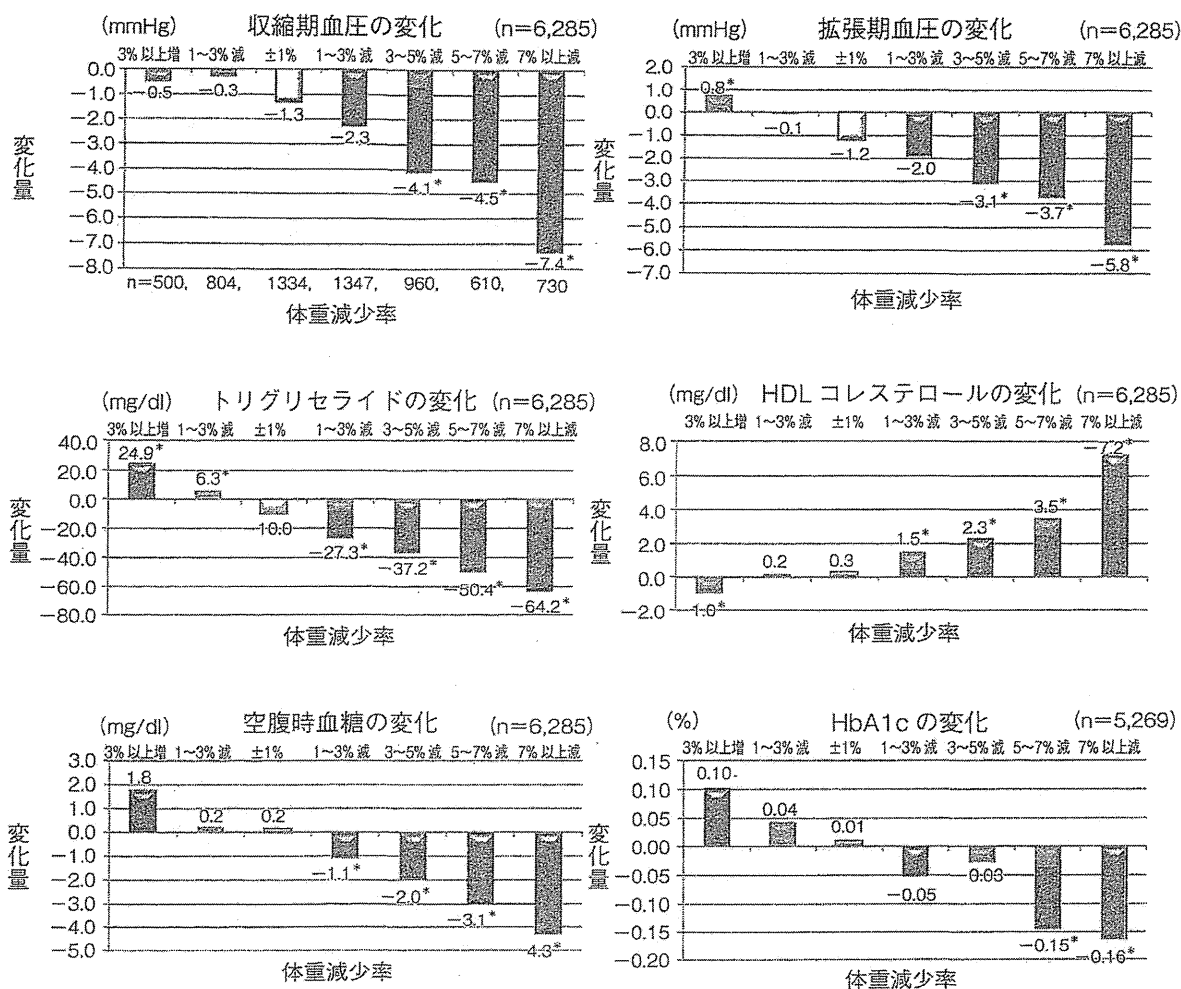


図5 積極的支援後1年間の体重変化率と検査値変化
一元配置分散分析, Bonferroni法, * ±1%群と比較して有意差あり

保健事業効果評価としての健診データ活用

特定保健指導では、初回面接時に健診データを用いて健康状態や生活習慣の課題について話し合い、内臓脂肪を減らすことで検査値の改善が期待できることを説明する。減量目標を達成するために、日常生活において実現可能で、かつエネルギー収支の改善につながる行動目標を設定、6か月間継続的なサポートを行う。積極的支援では一定量の保健指導(180ポイント以上)実施により完了となる。

特定健診・特定保健指導の効果に関して、多数の研究結果が報告されている。筆者らは全国7都道府県の積極的支援該当者約1万2,000名につい

て、積極的支援終了群と未実施群に分け、翌年の健診データの推移を比較した⁸⁾。実施群では翌年の健診で1.7kg体重減量できたのに対し、非実施群では0.7kgの減量にとどまり、その差が有意であった(表1)。腹囲、血圧、糖・脂質代謝等の検査データの改善も、実施群のほうが有意に良好であり、特定保健指導による効果が示唆された。実施群の分析から、検査値の変化量は体重減少率に依存していること(図5)、2~4%程度の軽度な減量でも効果的であることを示している。このことから、MetSに対しては健診での情報提供だけでなく、継続的な保健指導を行うことが必要であると考えられる。

個人の検査値の変化はわずかでも、集団全体へ

の効果は大きい。集団全体がわずかに減量できたことが、糖尿病の有病率を低下させることにつながった可能性が示唆されており⁹⁾、今後もデータを追跡して評価していくことが重要と考えている。

なお、平成25年度より厚生労働省保険局検討会ワーキンググループにて約200万人を対象にした分析を行い、同様の結果が得られている¹⁰⁾。今後医療費に及ぼす効果を検証していく予定である。

おわりに ～データヘルス計画時代に向けて

保健事業を戦略的に行う目的で、平成27年度から全健康保険組合でデータヘルス計画がスタートする¹¹⁾。レセプトや健診データから加入者の健康課題を分析、効果的かつ効率的な保健事業につなげていく。糖尿病合併症等の発生状況を把握したり、健診や保健指導の実施状況、効果分析などを行い、予防対策を強化させていくことになる。

糖尿病の医療に血糖等の検査が欠かせないように、これからの戦略的な保健事業のためにはデータ分析は欠かすことのできない要素となるであろう。

文献

- 1) 厚生労働省健康局：標準的な健診・保健指導プログラム改訂版。2013
- 2) 津下一代，ほか：地方自治体による効果的な健康施

策展開のための既存データ(特定健診データ等)活用
の手引き。平成24年度厚生労働科学研究費補助金「生活習慣病予防活動・疾病管理による健康指標に及ぼす影響と医療費適正化効果に関する研究」別冊。2013.3.

<http://www.ahv.pref.aichi.jp/ct/other000001700/tebiki.2.pdf>

- 3) 厚生労働省：特定健診・特定保健指導に関するデータ。
<http://www.mhlw.go.jp/bunya/shakaihoshou/iryouseido01/info02a-2.html>
- 4) 厚生労働省：国民生活基礎調査(平成22年)。
http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/GL08020103.do?_toGL08020103_&listID=000001083966&requestSender=dsearch
- 5) 次期国民健康づくり運動プラン策定専門委員会：健康日本21(第2次)の推進に関する参考資料。2012.7
- 6) 津下一代：第2次健康日本21の方向性と社会・生活環境。保健師ジャーナル68(8)：658-666, 2012
- 7) 津下一代：特定健診・特定保健指導と糖尿病。月刊糖尿病5(10)：79-88, 2013
- 8) Muramoto A, Tsushita K, Kato A, et al. : Angiotensin-like protein 2 sensitively responds to weight reduction induced by lifestyle intervention on overweight Japanese men. *Nutr Diabetes* 1 : e20 ; doi : 10.1038/nutd.2011.16, 2011
- 9) 厚生労働省：平成24年国民健康・栄養調査報告。2014.3
<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyoudl/h24-houkoku.pdf>
- 10) 厚生労働省保険局：特定健診・保健指導の医療費適正化効果等の検証のためのワーキンググループ中間取りまとめ(案)
<http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12401000-Hokenkyoku-Soumuka/0000044052.pdf>
- 11) 厚生労働省：被用者保険におけるデータ分析に基づく保健事業事例集(データヘルス事例集)
http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryoudl/hokenjigyoudl/jirei.html

保健指導技術に関する自己評価結果についての考察

村本あき子¹⁾ 中村 誉¹⁾ 杉田由加里²⁾ 武見ゆかり³⁾ 中村正和⁴⁾ 林 芙美³⁾
真栄里仁⁵⁾ 宮地元彦⁶⁾ 横山徹爾⁷⁾ 和田高士⁸⁾ 津下一代¹⁾

要 約

目的: 保健指導に関する技術について書面調査を行い、生活習慣改善支援をするために必要なことを抽出することを目的とした。

方法: 平成26年度人間ドック健診情報管理指導士ブラッシュアップ研修会受講者982人のうち、有効回答を得た842人(医師351人, 保健師305人, 管理栄養士186人)を対象とした。保健指導者の習得度に関する調査票を用い、研修会開始時に書面により習得度を4段階で自己評価した。習得度を項目ごとに全体と職種別に分析、保健師の一部については保健指導経験年数別に分析した。

結果: 習得度は、全体として個別支援に関する項目で高いのに対し、集団的支援は低かった。AUDITを用いた適正飲酒支援、ABC/ABR方式に基づく禁煙支援等の節酒や禁煙に関する具体的な支援に関する項目が低かった。運動リスクマネジメントの習得度は医師で高いのに対し、保健師・管理栄養士では低かった。特定保健指導の制度に関する項目は保健師・管理栄養士で高かった。食事に関する項目は管理栄養士で高く、医師・保健師では低かった。経験年数が長い群で、特定保健指導のしくみや評価、身体活動に関する項目、酒・たばこと生活習慣病の関連等で有意に習得度が高かった。

結論: 保健指導効果を高めるためには、習得度が低い項目に重点をおいた研修会内容にすること、多職種が連携し補完しあうことが望ましいと考えられた。

キーワード 特定保健指導, 研修会, 職種, 経験年数

はじめに

平成20年度に開始された特定健診・特定保健指導制度において、健診・保健指導にメタボリックシンドローム(MetS)の概念が導入された¹⁾。

これまでに、保健指導プログラムなどの介入方法²⁾や医療費との関連³⁾、参加者の行動変容に焦点をあてた研究等の報告がある⁴⁾。筆者らが多施設共同研究により保健指導の効果を検証した結果、積極的支援実施者においては体重の減少に伴い、血圧、脂質、血糖等の臨床検査値が改善、MetS該当者の減少が確認された⁵⁾。特定健診・保健指導の医療費適正化効果等の検証のためのワーキンググループでは、レセプト情報・特定健診等情報データベースを活用して、平成20年度と21年度の健診データの推移を、介入群(積極的支援群あるいは動機づけ支援群)と対照群(特定

保健指導を受けていない者あるいは保健指導中断者)で比較している⁶⁾。その結果、介入群では対照群よりも腹囲、BMIの減少効果が大きく、血圧、脂質、血糖等の改善がみられた。

このように特定保健指導の効果が示される一方で、保健指導効果に自治体、機関格差、保健指導者格差がみられる現状があること、保健指導効果に影響する要因として保健指導者の能力が重要であること等の報告がある⁷⁻⁹⁾。平成25年度からは第二期特定健診・特定保健指導制度が開始され、「標準的な健診・保健指導プログラム(改訂版)」において、非肥満者等特定保健指導対象者ではない人への個人リスクに応じたフィードバック法や、「保健指導のための禁煙支援簡易マニュアル」、「保健指導におけるアルコール使用障害特定テスト(Alcohol Use Disorders Identification

1) あいち健康の森健康科学総合センター

2) 千葉大学大学院看護学研究科

3) 女子栄養大学 4) 地域医療研究所ヘルスプロモーション研究センター

5) 久里浜医療センター 6) 国立健康・栄養研究所 7) 国立保健医療科学院 8) 東京慈恵会医科大学

連絡先: 〒470-2101 愛知県知多郡東浦町大字森岡字源吾山 1-1
Tel : 0562-82-0211 Fax : 0562-82-0228

Test : AUDIT)とその評価結果に基づく減酒支援(ブリーフインターベンション)の手引き」といった具体的な支援ツールが追加される等、よりきめ細かな内容に改訂された¹⁰⁾。「健康づくりのための身体活動基準2013¹¹⁾」についても、現場で活用できる保健指導者の育成が不可欠であり、そのための研修の充実が求められている。

しかし、このような新しい支援ツールの活用状況や、保健指導の技術に関する習得度についての報告は少ない。そこで、今回我々は、保健指導に関する技術の習得度について専門職を対象とした書面調査を行い、効果性の高い生活習慣改善支援をするために必要なことは何であるか考察を行った。

対象

日本人間ドック学会では、健診・保健指導の研修ガイドライン(改訂版)に基づいた研修会を実施し、その修了者には保健指導に関する専門的知識および技術を有する資格として、「人間ドック健診情報管理指導士」の認定を行っている¹²⁾。さら

に、その資格認定者の能力維持・向上を図るための「ブラッシュアップ研修会」が毎年開催されている。今回、平成26年度に実施された人間ドック健診情報管理指導士ブラッシュアップ研修会受講者982人を対象に書面調査への協力依頼を行い、そのうち有効回答を得た842人(医師351人、保健師305人、管理栄養士186人)を対象とした(有効回答率：85.7%)。

方法

厚生労働科学研究「標準的な健診・保健指導プログラム(改訂版)及び健康づくりのための身体活動基準2013に基づく保健事業の研修手法と評価に関する研究」により作成した、「保健指導者の習得度に関する調査票」を用いた(表1)¹³⁾。調査内容には、特定健診・保健指導制度のしくみや実施方法、困難事例の対応、食事・身体活動・禁煙・節酒に関する項目が含まれ、29問で構成されている。今回の研究では、回答者の属性として、職種と、一部の研修会において保健指導経験年数を

表1 保健指導者の習得度に関する調査票

1 保健指導の目的と支援スケジュールについて説明できる(目的とスケジュール)
2 行動変容ステージ、ライフスタイル等から対象者のアセスメントができる(対象者アセスメント)
3 健診結果等から身体変化やリスク及び生活習慣との関連が説明できる(健診結果と生活習慣)
4 生活習慣について、対象者の生活状況や背景を踏まえて何から改善することが可能か対象者ととも考えることができる(何から改善するか)
5 対象者の上位目標を把握し、健康観を尊重しつつ前向きな自己決定を促す支援ができる(前向きな自己決定)
6 グループダイナミクスを活かした集団的支援(グループワーク等)ができる(集団的支援)
7 面談や電話、メール等を活用して継続的なフォローアップができる(継続的支援)
8 勤務形態や家庭・職場の環境などが生活習慣に影響していたり、家族や職場の協力が得られない対象者に対して、困難さを軽減させて自己決定を促す支援ができる(困難事例の自己決定)
9 行動変容ステージが無関心期の人に対して、適切な対応ができる(例えば、目標設定まで至らなくても、食事や身体活動、喫煙・飲酒と生活習慣病の関連について意識づけを行うなど)(無関心期の対応)
10 2年連続して特定保健指導の対象となった者に対して、指導の方法や内容を見直して支援できる(2年連続の支援)
11 食事摂取基準、関連学会ガイドラインの食事療法について理解し、その根拠について説明できる(食事摂取基準)
12 食行動と食事をアセスメントする方法の違いを理解し、保健指導の中で、適切な方法を用いることができる(食行動と食事量アセスメント)
13 代謝の調整とエネルギー・栄養素、食品との関連が説明できる(代謝調整とエネルギーの関連)
14 対象者の健康課題と生活習慣に合わせて、食生活の多様な取り組みの具体策を提案することができる(食生活取り組みの具体策)
15 設定した食行動の目標を実行すれば、どの程度の減量効果を期待できるか、エネルギー量に換算して示すことができる(食行動目標と減量効果)
16 運動生理学としての体力測定・評価等について説明できる(運動生理学)
17 身体活動・運動と生活習慣病の関連が説明できる(身体活動と生活習慣病)
18 身体活動・運動の量についてアセスメントし、対象者に合った支援ができる(身体活動量アセスメント)
19 運動に関するリスクマネジメントができる(運動リスクマネジメント)
20 ロコモティブシンドロームに配慮した保健指導ができる(ロコモに配慮した保健指導)
21 運動習慣が継続するためのスポーツセンターや、禁煙外来等の社会資源を紹介できる(社会資源の紹介)
22 たばこ生活習慣病の関連が説明できる(たばこ生活習慣病)
23 「禁煙支援マニュアル(第二版)」に基づき、短時間支援(ABR方式)ができる(ABR方式)
24 「禁煙支援マニュアル(第二版)」に基づき、標準的支援(ABC方式)ができる(ABC方式)
25 職場や家庭等における受動喫煙防止等禁煙環境の改善について、相談に乗ることができる(禁煙環境の改善)
26 アルコールと生活習慣病の関連が説明できる(酒と生活習慣病)
27 問題飲酒のスクリーニングテスト(AUDIT)を使って、適正飲酒の支援(ブリーフインターベンション)ができる(AUDIT)
28 保健指導の評価から、保健指導方法の改善ができる(評価から保健指導方法を改善)
29 科学的根拠に基づき、対象者の理解に合わせた効果的な学習教材を選定でき、活用できる(学習教材の選定)

尋ねた。保健指導経験年数については、特定保健指導に限らず、健診後の生活習慣改善支援等も経験年数に含むものとした。研修会開始時に、書面により習得度を1(低い)・2(やや低い)・3(やや高い)・4(高い)の4段階で自己評価した。属性・設問項目について回答がなかったもの、習得度に関して複数回答のあったものは無効回答と扱い、分析から除外した。

習得度を項目ごとに全体と職種別に分析、一部では保健指導経験年数別に分析した。「習得度が高い割合」は、習得度が「4」あるいは「3」と回答したものの割合の合計と定義した。職種別の習得度については、「習得度が高い割合」を医師、保健師、管理栄養士の3群間で比較した。また、職種別に習得度が高い上位10項目と下位10項目を検討した。保健指導経験年数については、有効回答数が最も多かった保健師(n=67)を分析対象として、経験年数4年未満群(n=11)と4年以上群(n=56)に分類し、各項目の「習得度が高い割合」を比較した。新任期は採用1年目から4年目を目安とすることが多いため¹⁴⁾、保健指導経験年数を4年未満と4年以上に分類した。

統計解析は、SPSS Statistics 18.0を使用した。3群間の割合比較はKruskal-Wallis検定を、2群間の割合比較には χ^2 検定を用い、 $p<0.05$ を統計学的に有意とした。

調査票は無記名で、個人が特定される情報は収集していない。調査への協力は任意であり、調査に協力しなくても研修への参加において不利益は生じない等を書面にて説明し、調査票の提出をもって同意とみなした。本研究は公益財団法人愛知県健康づくり振興事業団倫理審査委員会の承認を得た(平成25年10月30日承認)。

結 果

対象者全体で「習得度が高い割合」を項目別に表2に示す。習得度の上位5項目は、健診結果等から身体変化やリスクおよび生活習慣との関連が説明できる(健診結果と生活習慣):76.0%,生活習慣について対象者の生活状況や背景を踏まえて何から改善することが可能か対象者とともに考える

ことができる(何から改善するか):70.9%,たばこと生活習慣病の関連が説明できる(たばこと生活習慣病):66.5%,アルコールと生活習慣病の関連が説明できる(酒と生活習慣病):63.2%,身体活動・運動と生活習慣病の関連が説明できる(身体活動と生活習慣病):55.1%であった。

一方、習得度の下位5項目は、問題飲酒のスクリーニングテストを使って、適正飲酒の支援(ブリーフインターベンション)ができる(AUDIT):14.4%,「禁煙支援マニュアル(第二版)」に基づき、短時間支援(Ask Brief advice Refer:ABR方式)ができる:16.7%,「禁煙支援マニュアル(第二版)」に基づき標準的支援(Ask Brief advice Cessation support:ABC方式)ができる:17.0%,グループダイナミクスを活かした集団的支援(グループワーク等)ができる(集団的支援):19.2%,運動生理学としての体力測定・評価等について説明できる(運動生理学):22.4%であった。

「習得度が高い割合」を職種3群間で比較した結

表2 項目別「習得度が高い割合」の比較(全体:n=842)

調査票 項目番号	(%)
3 健診結果と生活習慣	76.0
4 何から改善するか	70.9
22 たばこと生活習慣病	66.5
26 酒と生活習慣病	63.2
17 身体活動と生活習慣病	55.1
2 対象者アセスメント	54.7
5 前向きな自己決定	54.4
1 目的とスケジュール	53.9
15 食行動目標と減量効果	48.1
14 食生活取り組みの具体策	47.8
9 無関心期の対応	46.1
7 継続的支援	44.2
21 社会資源の紹介	43.9
13 代謝調整とエネルギーの関連	40.1
10 2年連続の支援	37.6
19 運動リスクマネジメント	36.9
8 困難事例の自己決定	35.9
25 禁煙環境の改善	34.7
11 食事摂取基準	34.4
12 食行動と食事量アセスメント	33.6
20 ロコモに配慮した保健指導	31.6
29 学習教材の選定	31.4
28 評価から保健指導方法を改善	30.6
18 身体活動量アセスメント	27.4
16 運動生理学	22.4
6 集団的支援	19.2
24 ABC方式	17.0
23 ABR方式	16.7
27 AUDIT	14.4

「習得度が高い項目の割合」は習得度が「4」あるいは「3」と回答したものの割合の合計と定義した。

果,「何から改善するか」,「行動変容ステージが無関心期の人に対して,適切な対応ができる(無関心期の対応)」,「身体活動・運動の量についてアセスメントし,対象者に合った支援ができる(身体活動量アセスメント)」を除く29項目中26項目において有意差があった(表3).

職種別に「習得度が高い割合」の上位・下位10項目をみると,医師は「運動に関するリスクマネジメントができる(運動リスクマネジメント)」,「職場や家庭等における受動喫煙防止等禁煙環境の改善について,相談に乗ることができる(禁煙環境の改善)」,「運動習慣が継続するためのスポーツセンターや,禁煙外来等の社会資源を紹介できる(社会資源の紹介)」,「無関心期の対応」の習得度が高く,「面談や電話,メール等を活用して継続的なフォローアップができる(継続的支援)」,「保健指導の評価から,保健指導方法を改善(評価から保健指導方法を改善)」は低かった(図1, 図2). 保健師は「継続的支援」の習得度が高く,「食事摂取基準, 関連

学会ガイドラインの食事療法について理解し,その根拠について説明できる(食事摂取基準)」,「代謝の調整とエネルギー・栄養素,食品との関連が

表3 職種別・項目別「習得度が高い割合」の比較

調査票項目	医師 (n=351)	保健師 (n=305)	管理栄養士 (n=186)	3群間比較 (p)
1 目的とスケジュール	32.1	73.7	62.7	<0.001
2 対象者アセスメント	38.2	68.8	62.7	<0.001
3 健診結果と生活習慣	77.9	75.3	73.4	0.009
4 何から改善するか	65.3	73.4	77.2	0.067
5 前向きな自己決定	45.1	61.8	59.8	<0.001
6 集団的支援	19.3	18.2	20.9	0.024
7 継続的支援	21.0	63.4	56.3	<0.001
8 困難事例の自己決定	30.4	40.1	39.3	0.002
9 無関心期の対応	43.0	46.4	51.6	0.067
10 2年連続の支援	29.8	44.4	41.0	<0.001
11 食事摂取基準	34.8	18.8	59.6	<0.001
12 食行動と食事量アセスメント	23.7	29.9	58.5	<0.001
13 代謝調整とエネルギーの関連	35.8	24.1	74.5	<0.001
14 食生活取り組みの具体策	34.3	46.9	74.9	<0.001
15 食行動目標と減量効果	32.0	48.4	77.7	<0.001
16 運動生理学	29.8	19.6	19.6	<0.001
17 身体活動と生活習慣病	63.2	44.6	44.6	<0.001
18 身体活動量アセスメント	23.6	26.4	26.4	0.261
19 運動リスクマネジメント	46.1	27.3	27.3	<0.001
20 ロコモに配慮した保健指導	35.2	29.7	29.7	0.042
21 社会資源の紹介	43.9	36.6	36.6	0.017
22 たばこ生活習慣病	78.6	44.8	44.8	<0.001
23 ABR方式	22.6	8.2	8.2	<0.001
24 ABC方式	23.2	8.2	8.2	<0.001
25 禁煙環境の改善	45.2	18.3	18.3	<0.001
26 酒と生活習慣病	71.8	61.2	61.2	<0.001
27 AUDIT	17.8	12.6	12.6	0.001
28 評価から保健指導方法を改善	23.8	37.4	37.4	<0.001
29 学習教材の選定	27.5	35.5	35.5	0.021

各項目の「習得度が高い割合」を職種間で比較した(医師:n=351, 保健師:n=305, 管理栄養士:n=186). 「習得度が高い割合」は, 習得度が「4」あるいは「3」と回答したものの割合の合計と定義し, Kruskal-Wallis検定により群間比較した.

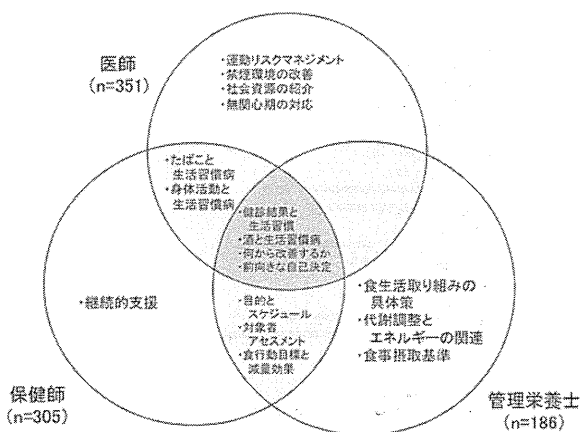


図1 職種別「習得度が高い割合」上位10項目(得意項目)

職種別に「習得度が高い割合」の上位10項目を示す(医師:n=351, 保健師:n=305, 管理栄養士:n=186). 「習得度が高い項目の割合」は習得度が「4」あるいは「3」と回答したものの割合の合計と定義した.

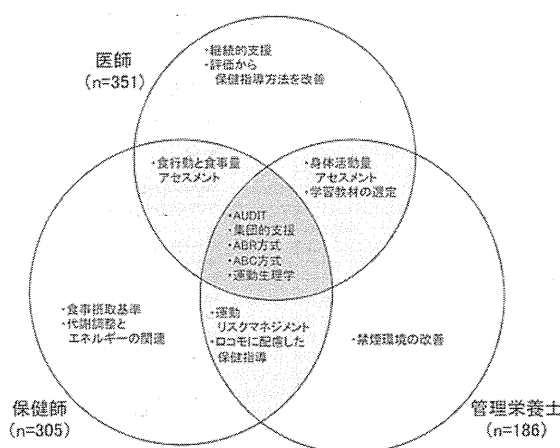


図2 職種別「習得度が高い割合」下位10項目(苦手項目)

職種別に「習得度が高い割合」の下位10項目を示す(医師:n=351, 保健師:n=305, 管理栄養士:n=186). 「習得度が高い項目の割合」は習得度が「4」あるいは「3」と回答したものの割合の合計と定義した.

説明(代謝調整とエネルギーの関連)]が低かった。管理栄養士は、「対象者の健康課題と生活環境に合わせて、食生活の多様な取り組みの具体策を提案することができる(食生活取り組みの具体策)」、「代謝調整とエネルギーの関連」、「食事摂取基準」の習得度が高い一方で、「禁煙環境の改善」は低かった。

医師・保健師に共通して習得度が高い項目は、「たばこと生活習慣病」、「身体活動と生活習慣病」であり、習得度が低いのは「食行動と食事をアセスメントする方法の違いを理解し、保健指導のなかで、適切な方法を用いることができる(食行動と食量アセスメント)」であった。保健師・管理栄養士に共通して習得度が高い項目は、「保健指導の目的とスケジュールについて説明できる(目的とスケジュール)」や「行動変容ステージ、ライフスタイル等から対象者のアセスメントができる(対象者アセスメント)」、「設定した食行動の目標を実行すれば、どの程度の減量効果を期待できるか、エネルギー量に換算して示すことができる(食行動目標と減量効果)」であり、習得度が低いのは、「運動リスクマネジメント」、「ロコモティブシンドロームに配慮した保健指導ができる(ロ

コモに配慮した保健指導)」であった。医師・管理栄養士の2職種に共通して習得度が高い項目はなく、習得度が低い項目には「身体活動量アセスメント」、「科学的根拠に基づき、対象者の理解に合わせた効果的な学習教材を選定でき、活用できる(学習教材の選定)」があった。

保健指導経験年数について回答を得た67人の保健師を、経験年数4年未満群(n=11)と4年以上群(n=56)に分類し、各項目の習得度を比較した。経験年数が長いと全項目で習得度が高い割合は高く、「目的とスケジュール」、「対象者アセスメント」、「健診結果と生活習慣」、「何から改善するか」、「対象者の上位目標を把握し、健康観を尊重しつつ前向きな自己決定を促す支援ができる」、「身体活動と生活習慣病」、「身体活動量アセスメント」、「社会資源の紹介」、「たばこと生活習慣病」、「酒と生活習慣病」、「評価から保健指導方法を改善」の11項目において群間有意差があった(図3)。

考 察

保健指導に関する技術の習得度について、専門職を対象とした書面調査を行った。今回の調査は、習得度を自己評価したものであり、保健指導者の

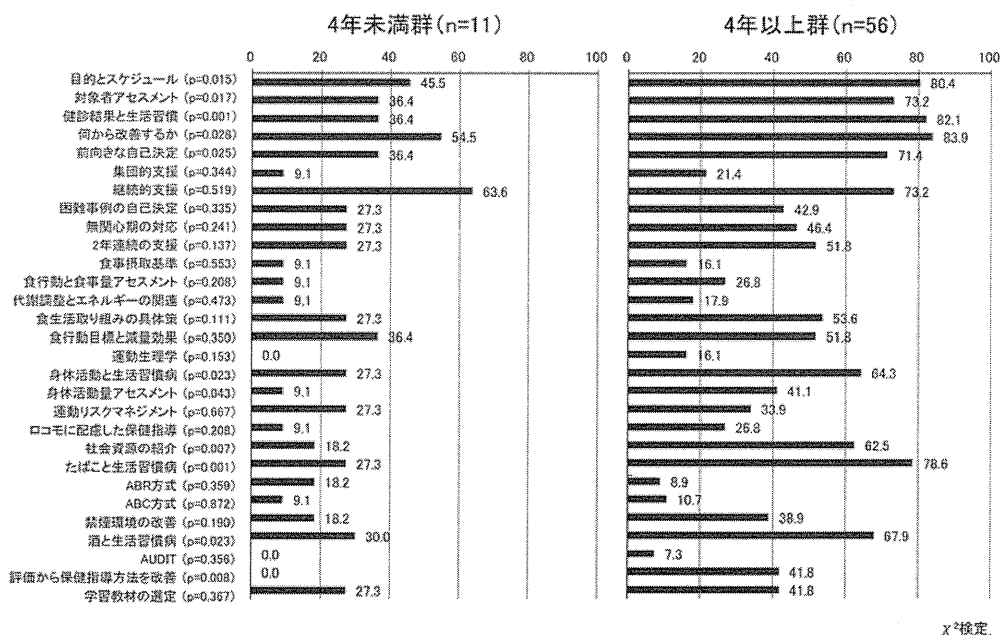


図3 保健指導経験年数別「習得度が高い人の割合」の群間比較(保健師：n=67)

保健指導経験年数の回答を得た保健師67人を4年未満群(n=11)と4年以上群(n=56)に分類し、各項目の習得度をχ²検定により群間比較した。

知識や態度を客観的に評価したものではない。しかし、これまでに禁煙支援の分野ではあるが、支援に関する自信の改善と知識、態度、行動といった客観的指標の改善に関連がみられたとの報告がある¹⁵⁾。したがって、本研究で用いた書面による主観的指標によっても、習得度について一定の評価ができると考えられる。

全体として、個別支援に関する項目で習得度が高いのに対し、集団的支援は低い傾向がみられた。分野別にみると、「AUDIT」、「ABR方式」、「ABC方式」といった具体的な節酒支援、禁煙支援については習得度が低かった。生活習慣病領域における節酒支援は、これまで十分に行われておらず、指導の参考となる資料等の不足が指摘されている¹⁶⁾。禁煙支援については、先行研究による保健師を対象とした調査においても、「困難だと感じる保健指導の技術」とされており¹⁷⁾、今回の結果と一致した。指導者の禁煙支援技術が高いほど禁煙成功率が高くなることが報告されており¹⁸⁾、支援技術のさらなる習得が必要と考えられた。「運動生理学」についても全体として習得度が低く、運動指導の指導ツールとして、「健康づくりのための身体活動基準2013」を積極的に活用することが必要と考えられた¹⁹⁾。

習得度が高い項目、低い項目は職種により相違がみられた。「運動リスクマネジメント」の習得度は医師で高いのに対し、保健師・管理栄養士では低かった。医師では「無関心期の対応」の習得度が高かったが、その理由として「健診結果から危機感を促す支援が必要」との自由記載もあり、支援内容の妥当性について留意すべき点と考えられた。「目的とスケジュール」、「継続的支援」等の特定保健指導の制度に関する項目は、保健師・管理栄養士で高かった。「食行動目標と減量効果」や「食生活取り組みの具体策」、「食事摂取基準」等食事に関する項目は管理栄養士で高く、医師・保健師では「食行動と食事アセスメント」が低かった。先行研究においてなされた職種別の特定保健指導技術の比較では、食事指導に関する技術項目は、すべて管理栄養士の方が保健師より「自信あり」と回答した割合が高かったと報告されている⁷⁾。今回

の研究においても同様の結果となった。所属内勉強会の内容について、医師は知識収録型が多く、保健師はケースカンファレンス等の実践型の勉強会の実施割合が高いとの報告がある²⁰⁾。職種間の習得度差には、教育背景が異なることに加え、職場内研修(On the Job Training : OJT)の内容も影響を与える可能性があると考えられた。例えば、「禁煙環境の改善」、「たばこと生活習慣病」といった喫煙に関する内容を得意とする医師・保健師と、食事指導に関する項目を得意とする管理栄養士がチームを組むことにより、保健指導効果が高まる可能性がある。また、「運動リスクマネジメント」に関しては、事前のカンファレンスによってハイリスク者を抽出し、医師が運動強度について指示を出す、あるいは今回の調査対象には加えていないが、健康運動指導士が関与する等の多職種連携が望ましいと考えられた。

保健師の経験年数別分析では、全項目で経験年数が長い群において習得度が高いと回答した人の割合が高く、特定保健指導のしくみや評価、社会資源の活用、身体活動に関する項目、酒・たばこと生活習慣病の関連等、29項目中11項目において群間に有意差がみられた。保健指導技術に関しては、保健指導経験を積むことにより習得度が高まっていると考えられる。一方で、「集団的支援」や、「困難事例の自己決定」、「無関心期の対応」、「食生活取り組みの具体策」等は経験年数が長くても習得度の向上が明らかではなく、研修カリキュラムを検討する際、内容を充実させる必要があると考えられた。

以上より、習得度は項目により高低差があることが明らかとなり、研修会内容を検討する際に考慮すべきと考えられた。習得度は、職種や保健指導経験年数に影響を受けることから、保健指導効果を高めるためには多職種連携が必要であり、チームとして補完しあうことが望ましいと考えられた。また、研修をより効果的なものにするために、OJTにつながる研修のあり方や、全国の自治体、各団体、所属等で身近に繰り返し研修を受けられる体制づくりが必要と考えられる。

本研究の限界として、以下の点があげられる。

まず、習得度の評価は自己評価によるものであったことである。次に、調査対象とした研修会の特性上、特定保健指導にある程度の経験があり、熱意のある集団であったと考えられ、習得度が比較的高い結果となった可能性があることがあげられる。また、保健指導経験年数別の分析に関しては、今回は一部の保健師を対象とした調査結果にとどまった。

以上のような限界はあるものの、本研究のように、保健指導者の職種や経験年数に焦点をあてた研究は少なく、特に職種に関して多人数を対象とした研究は貴重であると考え報告した。今回の調査結果は、今後の特定保健指導に関する研修会の在り方を検討するうえで重要な示唆を与えると考えられる。

今後は、研修受講者が保健指導を行った対象者の行動変容や、翌年健診結果等を指標とした研修の効果評価を行うこと等の客観的評価を用いて、より正確に実態を把握できるよう検討していく必要がある。調査を継続し、対象者を蓄積したうえで、保健指導経験年数や所属機関等による習得度の差異についても分析を進めたい。

結 語

保健指導者の習得度は項目により差があることから、研修会内容を検討する際に考慮すべきと考えられた。習得度は職種や保健指導経験年数に影響を受けることから、保健指導効果を高めるためには多職種連携が必要であると考えられた。

利益相反

本研究についての利益相反はない。

謝 辞

本研究は、平成25年度厚生労働科学研究費補助金(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)「標準的な健診・保健指導プログラム(改訂版)及び健康づくりのための身体活動基準2013に基づく保健事業の研修手法と評価に関する研究」(研究代表者:津下一代)の助成を受けて実施した研究の一部である。

文 献

- 1) 厚生労働省健康局: 標準的な健診・保健指導プログラム(確定版)。2007。 <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/seikatsu/pdf/02.pdf> [2015.4.5]
- 2) 今井博久: 特定保健指導プログラムの成果を最大化及び最適化する保健指導介入方法に関する研究。平成20年度～平成22年度総合研究報告書三年間の抜粋版: 厚生労働科学研究費補助金 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業, 2011。
- 3) 岡山 明: 医療保険者による特定健診・特定保健指導が医療費に及ぼす影響に関する研究。平成22年度総括研究報告書: 厚生労働科学研究費補助金政策科学総合研究事業, 2011。
- 4) 林 美美, 武見ゆかり, 西村節子ほか: 特定保健指導の初回面接直後における職域男性の減量への取り組みに対する態度と体重減少との関係。栄養誌 2012; 70: 294-304。
- 5) 津下一代, 村本あき子: 多施設共同研究による保健指導効果の検証～特定保健指導の短期的評価, 長期的評価～。生活習慣病予防活動・疾病管理による健康指標に及ぼす影響と医療費適正化効果に関する研究 平成24年度 総括・分担研究報告書。2013, 20-32。
- 6) 厚生労働省: 特定健診・保健指導の医療費適正化効果等の検証のためのワーキンググループ中間とりまとめ。2014, <http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/0000044342.html> [2015.4.5]
- 7) 和田高士, 山門 實, 秋元順子ほか: 特定保健指導の指導者・施設の課題, 指導者教育訓練手法の分析。人間ドック 2014; 29: 509-514。
- 8) 山下留理子, 荒木田美香子: 特定保健指導における職種別保健指導技術の比較-保健師と管理栄養士の経験, 自信, 修得意思の相違-。日健教会誌 2014; 22: 39-49。
- 9) 荒木田美香子: 特定健診と特定保健指導-展望と実際-特定保健指導の質の評価とは?特定保健指導の質の評価について教えてください。肥満と糖尿病 2008; 7: 732-733。
- 10) 厚生労働省健康局: 標準的な健診・保健指導プログラム(改訂版)。2013, http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/seikatsu/dl/hoken-program1.pdf [2015.4.5]
- 11) 厚生労働省健康局: 健康づくりのための身体活動基準 2013。 <http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000002xple-att/2r9852000002xpqt.pdf> [2015.4.5]
- 12) 高橋英孝: 人間ドック健診機関における特定健診・特定保健指導の現状と課題。人間ドック 2010; 24: 1236-1242。
- 13) 津下一代, 杉田由加里, 中村正和ほか: 標準的な健診・保健指導プログラム(改訂版)及び健康づくりのための身体活動基準2013に基づく保健事業の研修手法と評価に関する研究 平成25年度 総括・分担研究報告書。2014: 19-40。
- 14) 鈴木宣子: 人材育成の担当課長(専門)設置による保健師人材育成の取り組み～組織的な専門職人材育成の構築～。保健師ジャーナル 2011; 67: 18-24。
- 15) 中村正和, 萩本明子, 増居志津子: 標準的な健診・保健指導プログラム(改訂版)及び健康づくりのための身体活動基準2013に基づく保健事業の研修手法と評価に関する研究 平成26年度 総括・分担研究報告書。2015: 159-183。