

表4 対象者のベースライン比較：評価尺度得点

	介入群 (n=44)	対照群 (n=32)	p値
うつ			
CES-D	11.07 ± 7.78	9.91 ± 8.57	.540
自己効力感			
総得点	79.32 ± 9.82	74.41 ± 22.67	.203
積極性	46.45 ± 9.63	43.47 ± 15.48	.304
統制感	30.89 ± 6.77	29.56 ± 12.55	.556
QOL(SF36)			
身体機能:PF	69.21 ± 25.58	79.81 ± 19.43	.053 †
日常役割機能(身体):RP	70.76 ± 31.19	74.04 ± 29.70	.209
体の痛み:BP	66.46 ± 29.27	74.38 ± 23.29	.646
全体的健康感:GH	50.93 ± 20.96	59.91 ± 18.17	.055 †
活力:VT	60.10 ± 21.90	67.90 ± 21.04	.123
社会生活機能:SF	82.10 ± 23.56	77.34 ± 29.52	.437
日常役割機能(精神):RE	79.15 ± 28.24	74.62 ± 32.40	.518
心の健康:MH	69.09 ± 24.02	72.15 ± 19.38	.555
健康の推移(順序尺度)	3.50 ± 1.13	3.25 ± 1.27	.369
t検定		† p<0.1, * p<0.05, ** p<0.01	

3) プログラム介入の有効性に関する検討

対照群はデータの収集を3ヶ月毎に設定しており、現時点では3ヶ月後のデータの収集に至っていないことから、介入群のベースラインと1ヶ月～5ヶ月後の各時点での比較のみを行った。なお、現在、介入群の進捗状況が各々異なり、n数が異なることから、経時比較は行っていない。

(1) 介入群の転帰

死亡した者はいないが、脳梗塞の再発1人、TIAの発症1人、合併症（心筋梗塞）による入院治療2人であった。TIAを起こした1人は、本プログラムの教育で学んだ症状が現れことから、素早く救急車を呼び、症状の悪化は回避された。心筋梗塞を発症した2人のうち1人は、本プログラムの教育の結果、早期に受診・治療を行い、悪化は回避された。もう1人は定期検診で冠動脈狭窄が指摘され、速やかに治療が行われた。

(2) 介入群ベースラインと1ヶ月後の比較（表5）

介入群ベースラインと1ヶ月後の比較では、生理学的指標と嗜好において、体重体重（ $p=0.043$ ）、BMI（ $p=0.109$ ）、血圧（収縮期）（ $p=0.011$ ）、血圧（拡張期）（ $p=0.552$ ）、喫煙本数（喫煙者のみ）（ $p=0.043$ ）で、体重、血圧（収縮期）、喫煙本数（喫煙者のみ）が有意に低下（改善）した。

行動目標の達成度においては、血圧測定（ $p<0.001$ ）、内服（ $p=0.002$ ）、食事（ $p=0.222$ ）、運動（ $p<0.001$ ）で、血圧測定、内服、運動の達成度、つまり、実施割合が有意に上昇した。目標設定の内容を参考までに示すと、食事については発症前の食事を見直すことで、例えば、塩分の多い食品（練り物や醤油での煮込み）を減らす、就寝前の砂糖入りのココアミルクの摂取を控える、外食の回数を減らすなどで、運動は1日20分、毎日早歩きで散歩することなどである。内服については、処方された薬を決められた時間に必ず服用すること、血圧測定は実施していない者が多かったことから、朝晩の正しい自己血圧測定を目標とした。

表5 介入群ベースラインと1ヶ月後の比較

	n	ベースライン 平均点 ± SD	1ヵ月後 平均点 ± SD	p値
生理学的指標と嗜好				
体重	41	61.41 ± 10.73	60.37 ± 10.04	.043 * ^a
BMI	41	23.58 ± 3.75	23.20 ± 3.43	.109 ^a
血圧(収縮期)	40	140.28 ± 20.44	133.13 ± 14.81	.011 * ^a
血圧(拡張期)	40	82.55 ± 12.09	81.30 ± 12.19	.552 ^a
喫煙本数(喫煙者のみ)	8	20.88 ± 19.06	10.00 ± 20.70	.043 * ^a
目標達成度				
血圧測定	42	2.95 ± 2.19	4.60 ± 1.06	.000 ** ^b
内服	42	4.19 ± 1.60	4.98 ± 0.27	.002 ** ^b
食事	42	3.07 ± 2.17	3.45 ± 1.60	.222 ^b
運動	42	2.19 ± 2.14	3.57 ± 1.71	.000 ** ^b

a t検定

[†] p<0.1, * p<0.05, ** p<0.01

b Wilcoxon の符号付き順位検定

(3) 介入群ベースラインと2ヶ月後の比較 (表6)

介入群ベースラインと2ヶ月後の比較では、生理学的指標と嗜好において、体重体重 ($p=0.131$)、BMI ($p=0.354$)、血圧(収縮期) ($p=0.003$)、血圧(拡張期) ($p=0.770$)、喫煙本数(喫煙者のみ) ($p=0.042$) で、血圧(収縮期)、喫煙本数(喫煙者のみ)が有意に低下した。

目標達成度においては、血圧測定 ($p<0.001$)、内服 ($p=0.003$)、食事 ($p=0.043$)、運動 ($p=0.001$) で、目標達成度の全ての項目において有意に上昇した。

表6 介入群ベースラインと2ヶ月後の比較

	n	ベースライン 平均点 ± SD	2ヵ月後 平均点 ± SD	p値
生理学的指標と嗜好				
体重	38	61.69 ± 10.88	60.80 ± 9.80	.131 ^a
BMI	38	23.47 ± 3.41	23.22 ± 2.92	.354 ^a
血圧(収縮期)	38	140.05 ± 20.93	129.21 ± 16.29	.003 ** ^a
血圧(拡張期)	38	82.95 ± 11.78	82.37 ± 11.81	.770 ^a
喫煙本数(喫煙者のみ)	8	20.88 ± 19.06	12.00 ± 16.84	.042 * ^a
目標達成度				
血圧測定	40	2.93 ± 2.14	4.75 ± 0.67	.000 ** ^b
内服	40	4.15 ± 1.63	5.00 ± 0.00	.003 ** ^b
食事	40	3.05 ± 2.22	3.85 ± 1.25	.043 * ^b
運動	40	2.05 ± 2.10	3.35 ± 1.81	.001 ** ^b

a t検定

[†] p<0.1, * p<0.05, ** p<0.01

b Wilcoxon の符号付き順位検定

(3) 介入群ベースラインと3ヶ月後の比較 (表7)

介入群ベースラインと3ヶ月後の比較では、生理学的指標と嗜好において、体重体重 ($p=0.627$)、BMI ($p=0.392$)、血圧(収縮期) ($p=0.010$)、血圧(拡張期) ($p=0.092$)、喫煙本数(喫煙者のみ) ($p=0.183$) で、血圧(収縮期)が有意に低下し、血圧(拡張期)に低下傾向が見られた。

目標達成度においては、血圧測定 ($p=0.001$)、内服 ($p=0.010$)、食事 ($p=0.144$)、運動 ($p=0.002$) で、血圧測定、内服、運動において有意に上昇した。

表7 介入群ベースラインと3ヶ月後の比較

	n	ベースライン 平均点 ± SD	3ヵ月後 平均点 ± SD	p値
生理学的指標と嗜好				
体重	28	60.36 ± 9.15	60.21 ± 8.72	.627 ^a
BMI	28	23.25 ± 2.98	23.13 ± 2.78	.392 ^a
血圧(収縮期)	27	138.44 ± 20.92	129.93 ± 12.07	.010 ^{* a}
血圧(拡張期)	27	81.52 ± 11.95	77.74 ± 7.70	.092 ^{† a}
喫煙本数(喫煙者のみ)	6	22.83 ± 21.91	14.33 ± 16.75	.183 ^a
目標達成度				
血圧測定	27	3.93 ± 1.86	4.78 ± 0.97	.001 ^{** b}
内服	27	3.93 ± 1.86	5.00 ± 0.00	.010 ^{* b}
食事	27	3.22 ± 2.21	3.81 ± 1.27	.144 ^b
運動	27	1.74 ± 2.09	3.48 ± 1.67	.002 ^{** b}

a t検定

[†] $p < 0.1$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

b Wilcoxon の符号付き順位検定

(4) 介入群ベースラインと4ヶ月後の比較 (表8)

介入群ベースラインと4ヶ月後の比較では、生理学的指標と嗜好において、体重体重 ($p=0.332$)、BMI ($p=0.323$)、血圧(収縮期) ($p=0.067$)、血圧(拡張期) ($p=0.093$)、喫煙本数(喫煙者のみ) ($p=0.250$) で、有意差は認めなかったものの、血圧(収縮期)と血圧(拡張期)に低下の傾向が見られた。

目標達成度については、血圧測定 ($p=0.171$)、服薬 ($p=0.083$)、食事 ($p=0.441$)、運動 ($p=0.049$) と、運動が有意に上昇し、服薬に上昇の傾向が見られた。

表8 介入群ベースラインと4ヶ月後の比較

	n	ベースライン 平均点 ± SD	4ヵ月後 平均点 ± SD	p値
生理学的指標と嗜好				
体重	16	58.76 ± 8.16	55.47 ± 16.42	.332 ^a
BMI	16	23.09 ± 2.46	21.64 ± 6.27	.323 ^a
血圧(収縮期)	15	141.07 ± 17.40	121.33 ± 35.05	.067 ^{† a}
血圧(拡張期)	15	82.80 ± 12.00	71.73 ± 21.46	.093 ^{† a}
喫煙本数(喫煙者のみ)	3	12.33 ± 15.37	10.00 ± 17.32	.250 ^a
目標達成度				
血圧測定	16	3.69 ± 1.99	4.44 ± 1.41	.171 ^b
内服	16	4.63 ± 0.81	5.00 ± 0.00	.083 ^{† b}
食事	16	3.56 ± 1.90	4.00 ± 1.21	.441 ^b
運動	16	2.63 ± 2.13	3.81 ± 1.47	.049 ^{* b}

a t検定

[†] $p < 0.1$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

b Wilcoxon の符号付き順位検定

(5) 介入群ベースラインと5ヶ月後の比較 (表9)

介入群ベースラインと5ヶ月後の比較では、生理学的指標と嗜好において、体重体重 ($p=0.439$)、BMI ($p=0.286$)、血圧 (収縮期) ($p=0.434$)、血圧 (拡張期) ($p=0.342$)、喫煙本数 (喫煙者のみ) ($p=0.205$) と、統計的に差はなかった。

目標達成度においては、血圧測定 ($p=0.102$)、内服 ($p=0.157$)、食事 ($p=0.666$)、運動 ($p=0.072$) と、有意差は認められなかったものの、運動に上昇傾向がみられた。

表9 介入群ベースラインと5ヶ月後の比較

	n	ベースライン	4ヵ月後	p値
		平均点 ± SD	平均点 ± SD	
生理学的指標と嗜好				
体重	9	56.52 ± 7.24	56.20 ± 6.54	.439 ^a
BMI	9	23.14 ± 3.17	22.91 ± 3.09	.286 ^a
血圧 (収縮期)	8	137.88 ± 19.75	132.50 ± 14.24	.434 ^a
血圧 (拡張期)	8	82.50 ± 13.92	78.00 ± 8.26	.342 ^a
喫煙本数 (喫煙者のみ)	2	17.50 ± 17.68	10.00 ± 14.14	.205 ^a
目標達成度				
血圧測定	8	3.88 ± 1.81	5.00 ± 0.00	.102 ^b
内服	8	4.50 ± 0.93	5.00 ± 0.00	.157 ^b
食事	8	3.75 ± 1.67	3.88 ± 1.36	.666 ^b
運動	8	2.63 ± 2.39	4.25 ± 1.39	.072 ^{†b}

a t検定

[†] $p < 0.1$, * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

b Wilcoxon の符号付き順位検定

D. 考 察

プログラム進行の途中であることから、展開中に気づいたことも含めて考察を行う。

1. 対象者の研究への参加状況について

平成23年2月24日現在、適格条件を満たす者に対するリクルートへの同意率が57.0%であり、同意の取得割合において、これまで実施した他の介入試験 (Moriyama et al., 2009; 森山美知子他, 2008) と比較して低い結果となっている。この要因として、第1に、これまでの介入研究では対象者への参加依頼を主治医に依頼したのに対して、本研究では医師からの紹介ではなく、研究を実施する看護師が直接、人間関係が構築されていない状況で、面接又は電話で研究参加を依頼したことが考えられる。第2に、退院した後に登録された連絡先につながらない者が多くいたことも要因としてあげられる。第3に、プログラムは生活の中における行動変容を目指すものであることから、食事など家族を巻き込む内容も多くあり、家族が煩わしさから参加を断わる事例も複数あったことである。第4に、mRS0~3と比較的軽症の患者であるため、日常生活に支障をきたしていない患者も多い。そのため「脳梗塞になっても大して生活に困ることはない」と受け取っているものも少なくなく、再発の場合は重症度が高くなることからリハビリテーションに重点が置かれ、生活習慣改善の必要性を断られるケースも多々見られた。

さらに、大きな特徴として、「脳卒中の重症化予防・再発予防について、基礎疾患のコントロールが重要である」との認識が高くないこと、そして、高齢者が多いことから「もうよくなるための生活習慣の改善の努力をしなくてもよい」と行動変容の必要性の認識が低い者がいることが上げられる。つまり、糖尿病のように、治療において食事や運動療法が重要であ

ることが認識されておらず、「脳卒中＝リハビリテーション」の認識に限定され、生活習慣の改善に対する意識が低いことも影響していると考えられる。一方で、心筋梗塞や糖尿病などの疾患よりも強く発症に対して衝撃を受け、再発や重症化の恐怖から危機感を強く持ち、「良くなりたい」と必死で臨む者も少なくなかった。

この特徴については、医療者についても同様で、研究を実施している地域においては脳卒中地域連携パスが稼動しているが、それは、リハビリテーションを中心とした医療機関連携が中心となっており、基礎疾患のコントロールや患者教育の比重は低くなっている。したがって、本研究の協力を依頼している医療機関においても、基礎疾患のコントロールや生活習慣の改善に向けて臨む姿勢が異なり、これが同意取得の割合に影響していることが考えられた。

今後、研究参加への同意者数を増やすために、かかりつけ医にさらに働きかけ、かかりつけ医にプログラムへの参加を推奨してもらうように勧めること、そして、研究依頼時に「基礎疾患のコントロール＝生活習慣の改善と確実な内服」の重要性をさらに強調する必要があると考える。

2. 対象者の基本属性とベースライン比較について

現在のプログラム継続中の対象者のうち男性が74.4%で、わが国における脳梗塞性別発症率に近く、我が国の脳梗塞の実態を反映しているといえると考えられる。患者特性、病型、生理学的指標、評価尺度得点においては、ベースライン時点での有意差は認められなかったが、生理学的データ及び病型において偏りがみられており、症例数を増やす中で注意深く観察したい。

3. プログラム介入の必要性と有効性に関する検討

現在、プログラム継続中であり、時間も十分に経過していないことから2群間の比較は行っていない。介入群のみのベースラインと特定の時点との平均値の差の検定においては、すべての評価項目で改善が観察されている。評価時点によって統計的評価は異なるが、体重、血圧（収縮期）、喫煙本数、行動目標達成度については有意な改善を見せている。脳卒中の患者教育の実態調査結果（大森ら、2010）において、病院（入院中）においてほとんど患者教育が実施されていないこと、医療機関（外来）においては医師の短時間の指導が中心となることから、看護師・保健師が医師の治療方針を受けて、生活改善に向けた指導を時間を掛けて行っていくことには十分な意味と重要性があると考えられる。

看護師・保健師が、このような形態で学習支援型教育を提供する必要性と重要性について、以下のとおりまとめてみた。

(1) 学習によって身に付けた自己管理能力の重要性

食事・運動療法による効果を、患者本人の血液データやセルフモニタリングの値を交えて看護師が説明することで、患者の理解や行動変容が進み、明らかに自己管理能力が向上している。また、看護師が定期的に肯定的なフィードバックを行うことから、患者は「自分が頑張ったことで病気が改善していること」を理解し、「誉めてくれる人がいることで頑張れる」と動機付けられていた。このようなモチベーションの向上が、食事・運動療法やセルフモニタリングの継続につながっていた。

(2) 専門的知識を有する第三者が関わることの重要性

プログラムに参加した対象者の家族の多くが、「これまでも何度も（生活習慣を）注意したが聞き入れてもらえず、絶えず言い合いをしていた。医療者が注意をしてくれることによって、（対象者が）聞くようになってくれた」と述べている。このように、医療者が関わることによって、行動変容を起こさせやすくなることが観察されている。

(3) 家庭を訪問する利点

本プログラムでは、最初の2回の指導を面接とし、場所は医療機関または家庭と設定している。可能な者に対しては家庭訪問を行ったことから、自己申告では「塩分は控えている」と言いながら、台所を観察すると練り物（はんぺんなど）を醤油で煮込んだものを毎日3食摂取するといった申告とは異なる生活の実態が明らかになり、実態に即した具体的な指導が可能となっている。家庭訪問すると、ワーファリンが大量に置いてあり、問うと複数の医療機関から同じ薬が処方され、それを全部服用していたことから、適正量の4倍量を内服していた事例もあった。また大量のサプリメントの服用を発見した事例、ヘルパーが食事を作っており、ヘルパーに指導が必要であった事例など、家庭訪問をして初めてわかる実態も多く、さらに家族も含めた指導が可能となることから、費用対効果について検討する必要はあるが、家庭を観察する重要性も認識できた。

(4) 具体的な改善方法をわかりやすく説明する必要性

生活改善の重要性に関する認識レベルは対象者によって異なるものの、プログラムに参加した者は、「（脳卒中の発症に衝撃を受け、）この機会に改善しよう」「（周囲に脳卒中の発症者がおり、その人たちが亡くなっているのをみていることから、恐怖心も強く、）そうなりたくない」と考えている者も多く、現在の診療体制に加えて看護師・保健師が関わる必要性はあると考える。危機を感じ、必死で治そうとしている対象者からは、「治そうと思って本屋に行って本を購入して読んだが、難しくてわからなかった。（そして、あきらめた。）このように懇切丁寧に、何度でもわかりやすく教えてくれることはありがたい」との感想も聞かれている。提供したテキストの評価は「わかりやすい」と良く、手帳についても全員使用している。ただし、手帳の血圧等の記入欄は、欄が小さく細かいため、年齢の若い者は使用しているが、高齢者は記入が困難であることから、追加で配布した大型の記録表を活用している。

(5) 衝撃後の不安を和らげる支援となる役割

脳梗塞では、麻痺など外的な障害を伴う者もおり、精神的なダメージは大きく、このプログラムを実施する看護師・保健師が精神的な支えになっていることも伺える。家族がいても「自分の辛さに共感してくれる人がいない中で、話を聞いてもらえることがうれしい」といった感想が、また、特に一人暮らしの者からは「聞いてもらえる人が誰もおらず、心の支えになっている」といった感想が述べられている。

(6) 包括的アプローチが可能であることからの必要性和重要性

脳梗塞は、複数の危険因子が相乗して発症することから、複数の疾患や症状を有する者、高齢で既にさまざまな疾患を有する者も多いことから、これらを総合的にアセスメントし、情報を整理して優先順位を定めて生活指導をする必要がある。治療については、退院後のかかりつけ医の専門性によって多様で異なっており、例えば、神経内科がかかりつけ医の場合、血糖コントロールが不十分になる、糖尿病専門医であっても循環器系のコントロールや腎不全のコントロールが不十分になっている実態が観察されている。本プログラムの参加者においても3割の者が糖尿病を基礎疾患として有しており、かつ病歴が長いことから糖尿病

腎症まで移行している者もいたが、かかりつけ医の専門性によっては治療が行われていないこともあり、対象者の状態を、データを統合しながら、家庭環境や治療環境も含めて総合的にアセスメントし、助言する者の必要性、つまり、本研究における看護師・保健師の存在の重要性があると考えられる。

この点については、地域連携パスが存在していても、危険因子に応じた専門医への紹介やかかりつけ医と専門医との連携は行われておらず、本プログラムの域を超えた地域医療提供体制の課題として挙げられる。

(7) データ管理を行う役割の重要性

本研究では、担当する看護師・保健師が対象者のデータを常に管理し、変動を観察しながら対象者やかかりつけ医にフィードバックしており、これらが治療や行動変容に反映される利点も観察されている。

(8) 病気の理解を深め、対処スキルを身に付けることの重要性

脳梗塞の再発、TIA 発症、虚血性心疾患の合併を起こした者がいたが、いずれも本プログラムで学んだ症状によって早期に発見し、学んだ対処行動に従って受診をしており、治療の遅れによる悪化は回避された。「電話で看護師に言われた通りにしたら、大事に至らなかった」「脳梗塞と心筋梗塞の関連を聞いていたので、胸部症状ですぐに気が付いた」等の発言があったことから、繰り返し病気に関して教育を行うことで、患者の知識が深まり、それが対処行動につながっている。

(9) その他

その他、主治医やかかりつけ医の役割の重要性も示されている。主治医やかかりつけ医の言葉は大きく患者の行動に影響を与えており、プログラムの参加に当たっても、必ず対象者は主治医/かかりつけ医に相談し、主治医/かかりつけ医が推奨した場合に参加しており、逆に「意味がない」「勧めない」と主治医/かかりつけ医にいわれた際には参加していない。また、行動変容の必要性やデータの悪化を看護師・保健師が指摘しても、主治医/かかりつけ医から指摘されていない場合は、「(厳しく)言われていないから」と脅威認知が下がる傾向にあり、看護師・保健師と主治医/かかりつけ医との連携、主治医/かかりつけ医からの患者への勧告の重要性が認識された。

E. まとめ

本研究では、自己管理行動スキルを獲得するための学習支援型教育プログラムを、脳梗塞及び一過性虚血発作を発症した対象者に提供し、評価指標の改善を観察している。現時点では、86 人の対象者を介入群と対照群の 2 群に分け、介入を行っている。現評価時点において、すべての評価項目において改善がみられ、特に体重、血圧（収縮期）、喫煙/禁煙、行動目標達成度において統計的な有意差を得ている。プログラムの実施から、今後の改善に向けた多くの示唆を得ることができている。

引用文献

- 1) 磯博康 (2008). 脳卒中の危険因子と罹患・死亡の動向. 医学の歩み 特集 脳卒中のパラダイムシフト—Brain attack 時代の最新動向. 医歯薬出版, 23-27
- 2) 清原裕 (2008). 心血管病の時代的推移と現状. 脈管学, 48, 443-448
- 3) 金外淑, 嶋田洋徳, 坂野雄二 (1996). 慢性疾患患者の健康行動に対するセルフ・エフィ

- カシーとストレス反応との関連. 心身医療学会, 36 (6) ,500-505.
- 4) 厚生統計協会編 (2009). 国民衛生の動向 2009/2010. 厚生統計協会
 - 5) Hata, J., Tanizaki, Y., Kiyohara, Y., Kato, I., Kubo, M., Tanaka, K., Okubo, K., Nakamura, H., Oishi, Y., Ibayashi, S., & Iida, M. (2005). Ten year recurrence after first ever stroke in a Japanese community: the Hisayama study, *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 76, 368-372.
 - 6) 橋本洋一郎, 渡邊進, 平山好文, 山鹿眞紀夫 (2009). 脳卒中地域連携パス, *治療* 91(11), 2571-2576.
 - 7) 松本昌泰, 森山美知子, 長束一行 (2010). 脳卒中及び心筋梗塞の再発予防のための医療機関における保健指導 (患者教育) の実態調査, 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. 保健指導を中心とした地域における脳卒中及び心筋梗塞の再発予防システムとエビデンス構築に関する研究 平成 21 年度 総括・分担研究報告書, 67-116.
 - 8) Moriyama, M., Nakano, M., Kuroe, Y., Nin, K., Niitani, M., & Nakaya, T. (2009). Efficacy of a self-management education program for people with type 2 diabetes: Results of a 12 month trial. *Japan Journal of Nursing Science*, 6, 51-63.
 - 9) 森山美知子, 中野眞寿美, 古井祐司, 中谷隆 (2008). セルフマネジメント能力の獲得を主眼にした包括的心臓リハビリテーションプログラムの有効性の検討. *日本看護科学会誌*, 28(4), 17-26.
 - 10) Wister, A., Loewen, N., Kennedy-Symonds, H., McGowan, B., McCoy, B., Singer, J. (2007). One-year follow-up of a therapeutic lifestyle intervention targeting cardiovascular disease risk. *CMAJ*, 177(8), 859-865

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）

分担研究報告書

心筋梗塞患者に対するITを活用した効果的な保健指導に関する研究

研究分担者 木村 穰 関西医科大学健康科学センター 教授

研究要旨：心筋梗塞後の2次予防において、在宅での体重、血圧などの生体情報のセルフモニタリングおよび適切なアドバイス、もしくは看護師の電話による介入を施行し、在宅での生体情報につき、患者本人の測定による自己管理と、その測定データや生活習慣を看護師が定期的に確認し、アドバイス、励まし等の利用者のモチベーションが維持できるシステムの検証を行った。本研究での介入方法により、虚血性心疾患発症し、その後の急性期治療を終了し、退院後の生活習慣および冠動脈リスクファクターとしての血圧、体重、日常活動量の管理において、在宅生体センサーによる血圧、体重、活動量管理、また看護師による電話による介入において、良好な保健指導効果が得られた。今後は、これらの介入方法の費用対効果、血清生化学系の管理効果、QOLでの管理効果などにつき詳細に検討することにより、両介入方の適切な運用基準を作成する事が可能と考えられた。これらの結果を踏まえ、今後の保健指導において、在宅セルフモニタリングの新しい手法として、ITを用いた生体情報管理および指導法の確立が可能と考えられた。

A 研究目的

心筋梗塞後の 2 次予防において、退院後の生活習慣の管理は重要である。そのためには、本人による自己管理能力が必要であるが、同時にその在宅での体重、血圧などの生体情報のセルフモニタリングおよび適切なアドバイスも重要となる。しかし、このセルフモニタリングは容易ではなく、またこのセルフモニタリングに対する適切なアドバイスも重要となる。そこで本研究では、在宅での生体情報につき、患者本人の測定による自己管理と、その測定データや生活習慣を看護師が定期的に確認し、アドバイス、励まし等の利用者のモチベーションが維持できるシステムの検証を行った。

B 研究方法

心筋梗塞、狭心症で入院加療を受けた患者に対し、入院中の虚血性心疾患の 2 次予防に対する患者教育を実施した上で、退院後の保健指導の継続については以下の 3 群に無作為割り付けを行う。

- ①在宅生体センサー管理群：生体センサーによる在宅管理システムを導入（生体センサーの貸し出しとテキストの提供）
- ②電話保健指導群：コールセンターからの電話による保健指導を導入したシステム（電話による介入及びテキスト、疾病自己管理手帳の提供）。
- ③コントロール群：退院後は積極的な保健指導は実施しない。

退院後、外来にて生活習慣、冠動脈危険因子等のコントロール状況について比較検討することを目的とする。

《各群の方法》

- ①在宅生体センサー管理群：生体センサーの貸し出し及びテキストの提供（図 1）

生体センサー（自動血圧計、電子歩数計、電子体重計）を患者に貸し出し、在宅にて血圧、歩数、体重を測定する。測定されたデータは、自動的に無線 LAN にて家庭内のインターネットゲートウェイに接続され、インターネット経由でホストコンピュータに送られ、保存される。家庭内における機器と専用ゲートウェイ間の通信方式に関しては、体組成計と血圧計については、無線データ通信方式に NEDO「ホームヘルスケアのための高性能健康測定機器開発」事業の一環で開発された標準プロトコルを採用している機種である。また、歩数計についてはその使用形態から、必要に応じて専用ゲートウェイ装置へ赤外線通信にてデータ送信する方式となっている。

患者は自分で体重、歩数値と値の変動を確認すること（セルフモニタリング）によって、自己管理行動が強化される。同時にホストコンピュータへは、研究補助者である看護師が ID、パスワード入力後にアクセス可能であり、各個人の体重、歩数、血圧の測定状況、変動の経過により適宜メールもしくは電話で生活習慣の行動変容に対し評価、励まし、支援を行った。

- ②電話保健指導群：コールセンターからの電話による指導を導入したシステム（電話による介入とテキストと自己管理手帳の提供）により積極的な保健指導を行う。

研究補助者（看護師）が、1 ヶ月に 1 回、30 分程度の電話を患者にかけ、患者教育をテキストに沿って行う。

また毎月1回、30分程度の電話を行った2週間後に、患者の実施状況と状態を確認する電話を入れる。(合わせて、2週間に1回、電話をかけることになる。)

③コントロール群：退院時に通常の冠動脈危険因子の教育、生活習慣指導を実施し、その後は外来通院時に医師または看護師等による通常の診察・指導等を受ける以外に、積極的な保健指導は実施しない。

《対象》

平成23年2月末現在、心筋梗塞および狭心症患者47例において、在宅生体センサー管理群は12例、電話による保健指導群は19例、コントロール群は16例に割り付け、その後の経過観察を行った。(但し、各群への割り付けにあたり、家庭でのインターネット回線の有無によって一部の割り付けを変更した。)

C 研究結果

各群の登録時の平均年齢、BMI、収縮期血圧、拡張期血圧、脈拍数を表1に示す。各群間に有意な差は認めなかった。

表2は、各群での心筋梗塞の有無、発症時の糖尿病、高血圧、脂質異常症の有無を示す。各群間で有意な差は認めなかった。

介入開始2週、4週後の在宅生体センサー管理群と電話保健指導群の比較では、収縮期血圧は、介入後(=退院後)2週では両群で有意な差は認めなかったが、4週後では、在宅生体センサー管理群で 117.8 ± 14.9 と低下傾向を認めた($p < 0.1$) (図2、3)。一方、電話保健指導群では、有意な変化は認めなかった。体重においては、在宅センサー群、電話群ともに、2週、4週後では有意な変化は認めなかつ

た。しかし、在宅センサー群と電話群の2群比較では、4週後でのみ、在宅センサー群; $64.3 \pm 7.0\text{kg}$ vs 電話群; $71.0 \pm 9.7\text{kg}$ と、在宅センサー群で有意に低値を認めた、図4、5。歩数では、在宅センサー群のみの検討となるが、介入直後の2週間の平均歩数は 6418 ± 2224 歩/日、その後の平均2ヶ月後の平均歩数では 6788 ± 3544 歩/日と有意な変化は認めなかった。

D 考察

現時点では登録数が十分でないことから、在宅生体センサー管理群と電話保健指導群での初回登録時、介入2、4週後の体重、歩数、収縮期血圧での比較とした。初回登録時には両群に有意差は認めなかったが、収縮期血圧は、在宅センサー群で4週後に低下傾向を認めた。しかし収縮期血圧の絶対値では、むしろ電話介入群の方が低値を示しており、血圧の変化については今後のさらなる検討は必要と考えられた。また、いずれにせよ、両群の血圧は良好に保たれ、これらの保健指導による循環器リスクファクターの良好な管理が可能と考えられた。一方、体重に関しては、両群間ともに4週目まで有意な変化を認めなかったが、群間の比較では、4週目で電話群の体重が在宅センサー群に比し高値になる傾向を認めた($64.4 \pm 7.0\text{kg}$ vs $71.0 \pm 9.4\text{kg}$, $p < 0.077$)。初回時の体重は両群ともに有意な差は認めなかったことから、退院後の日常生活での食事、運動での管理につき詳細な検討が必要と考えられた。歩数に関しては、在宅生体センサー管理群では平均6418歩/日と、最低限の日常活動量は維持されているものの、十分な活動量でない例も認められた。

最後に事例を示すが、在宅生体センサー

による経時的なセルフモニタリングとそのセルフモニタリング結果及び認知行動療法に基づく積極的な支援が、良好な行動変容を生み出した、と考えられた。今後さらに症例を増やしてこれらの有効性について検証するとともに、コメディカルスタッフによる指導法の標準化、個別対応方式等について検討する必要があると考えられる。

E 結論

これまでのフォローアップ結果によると、虚血性心疾患発症し、その後の急性期治療を終了し、退院後の生活習慣および冠動脈リスクファクターとしての血圧、体重、日常活動量の管理において、在宅生体センサーによる血圧、体重、活動量管理、また看護師による電話による介入において、良好な保健指導効果が得られていると考えられた。今後は、これらの介入方法の費用対効果、血清生化学系検査の管理効果、QOL における効果の評価等について詳細に検討することにより、両介入方の適切な運用基準を作成することが可能と考えられた。

F. 健康危険情報

特記すべき事項なし。

G. 研究発表

関連業績一覧に掲載。

H. 知的財産権の出願・登録状況

特になし

参考論文

- 1) 保健指導のための認知行動療法、木村 穰、保健の科学、51、606-610、2009
- 2) 運動指導と認知行動療法、木村 穰、臨床スポーツ医学、26、353-357 2009
- 3) 生活習慣病対策における新しいアプローチ、木村 穰、臨床スポーツ医学、26、97-101、2009

図1 測定機器概要

《通信機能付き健康測定機器；歩数計、体重計、血圧計》

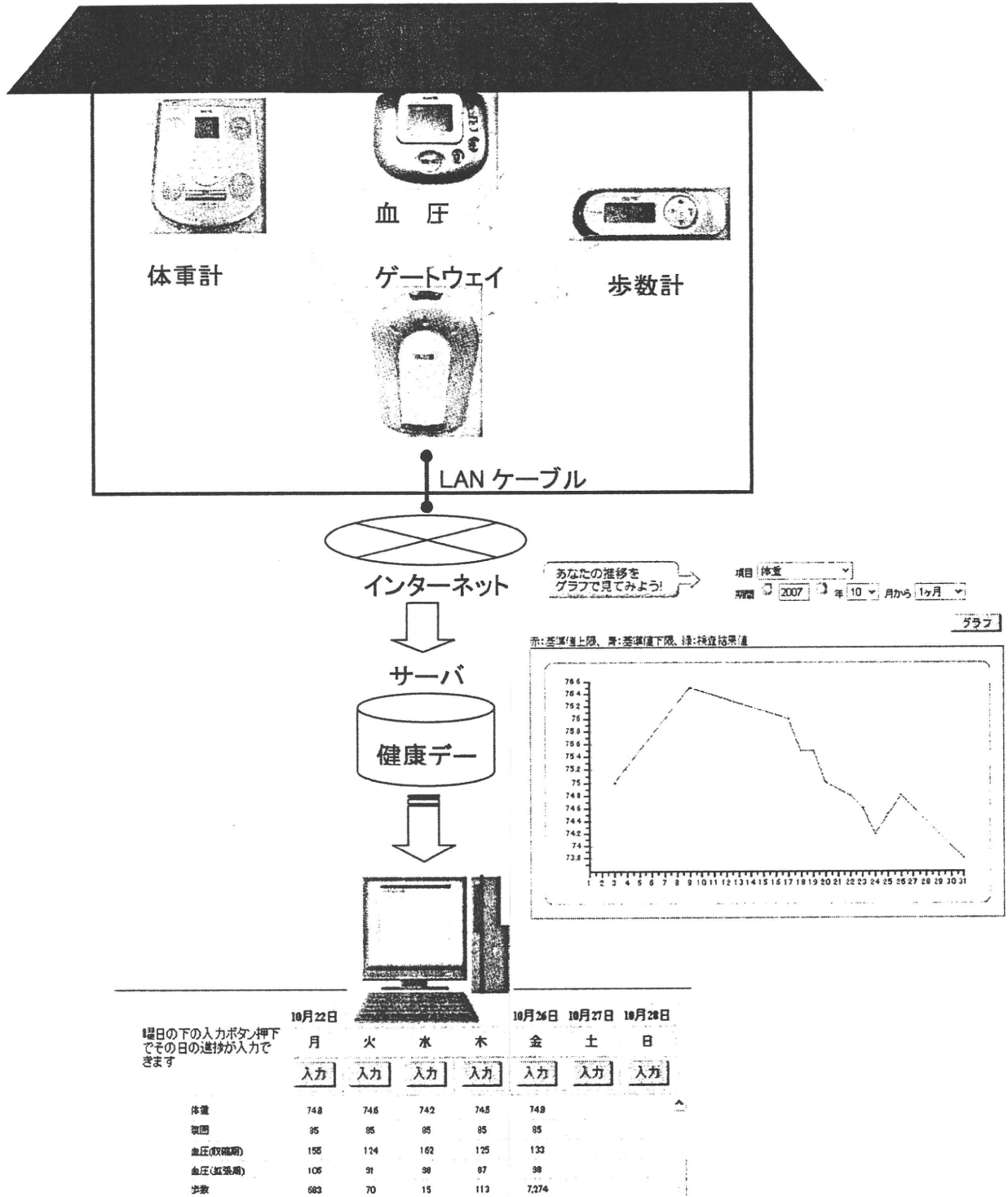


表1 各群の平均値

	対 照 群	生体センサー管理群	電話保健指導群	有意差
度 数	16	12	19	
年 齢	65.1 ± 7.7	60.4 ± 11.3	64.2 ± 7.7	NS
BMI	26.8 ± 3.1	24.3 ± 3.5	24.7 ± 3.1	NS
収縮期血圧	122.6 ± 13.0	116.6 ± 11.5	116.9 ± 14.2	NS
拡張期血圧	62.1 ± 6.4	69.3 ± 7.9	68.0 ± 10.9	NS
脈拍数	69.5 ± 9.1	66.6 ± 11.3	68.7 ± 10.1	NS

表2 各群の危険因子の有無

	対 照 群	生体センサー管理群	保健指導群	p 値
度 数	16	12	19	
AMI	8/16	7/12	10/19	NS
AP	8/16	5/12	9/19	NS
DM	8/16	4/12	8/19	NS
HT	6/16	6/12	9/19	NS
HL	7/16	5/12	8/19	NS

図2 収縮期血圧の経過 (在宅生体センサー管理群)

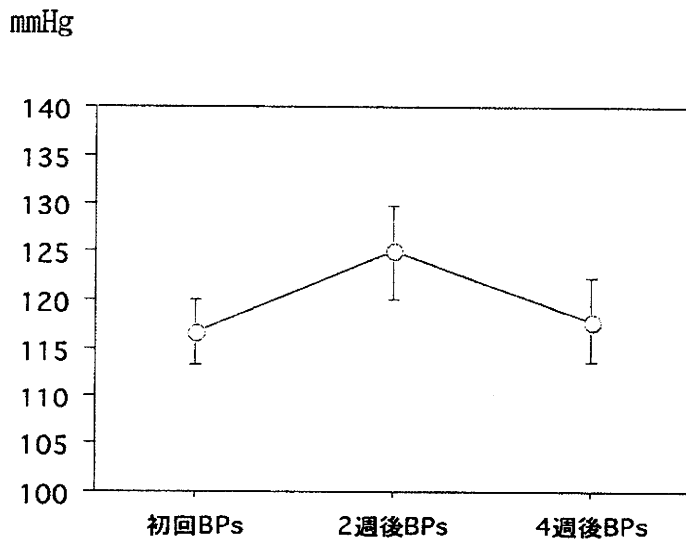


図3 収縮期血圧の経過（電話保健指導群）

mmHg

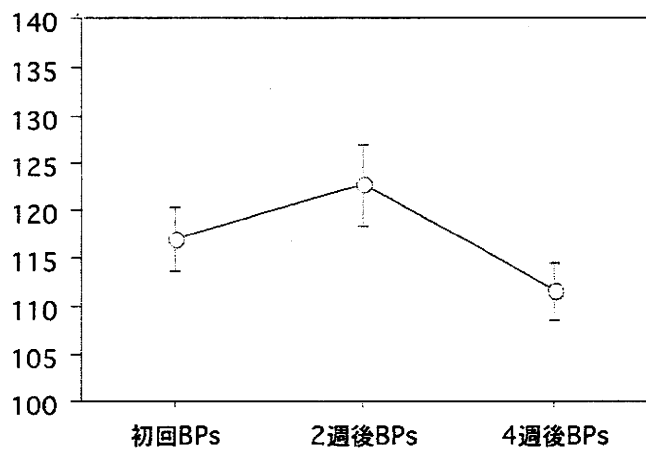


図4 体重の経過（在宅生体センサー管理群）

kg

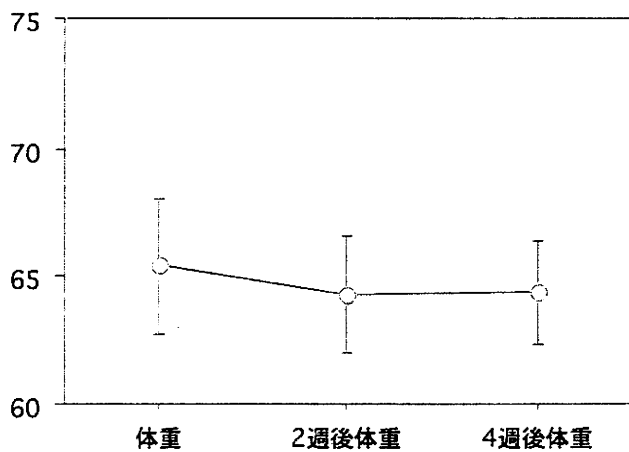


図5 体重の経過（電話保健指導群）

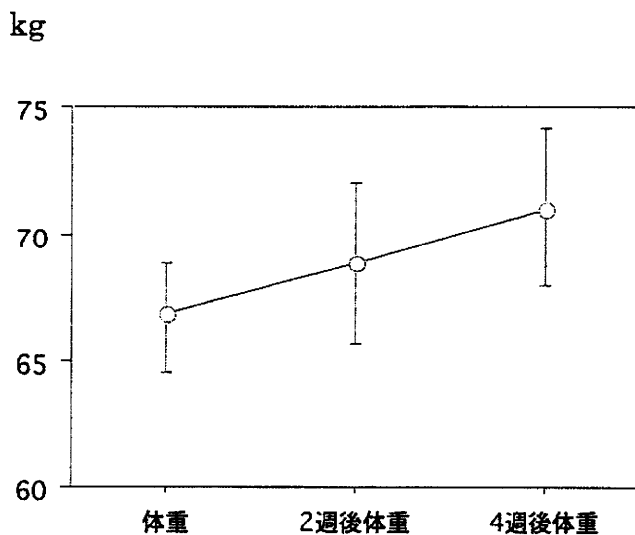
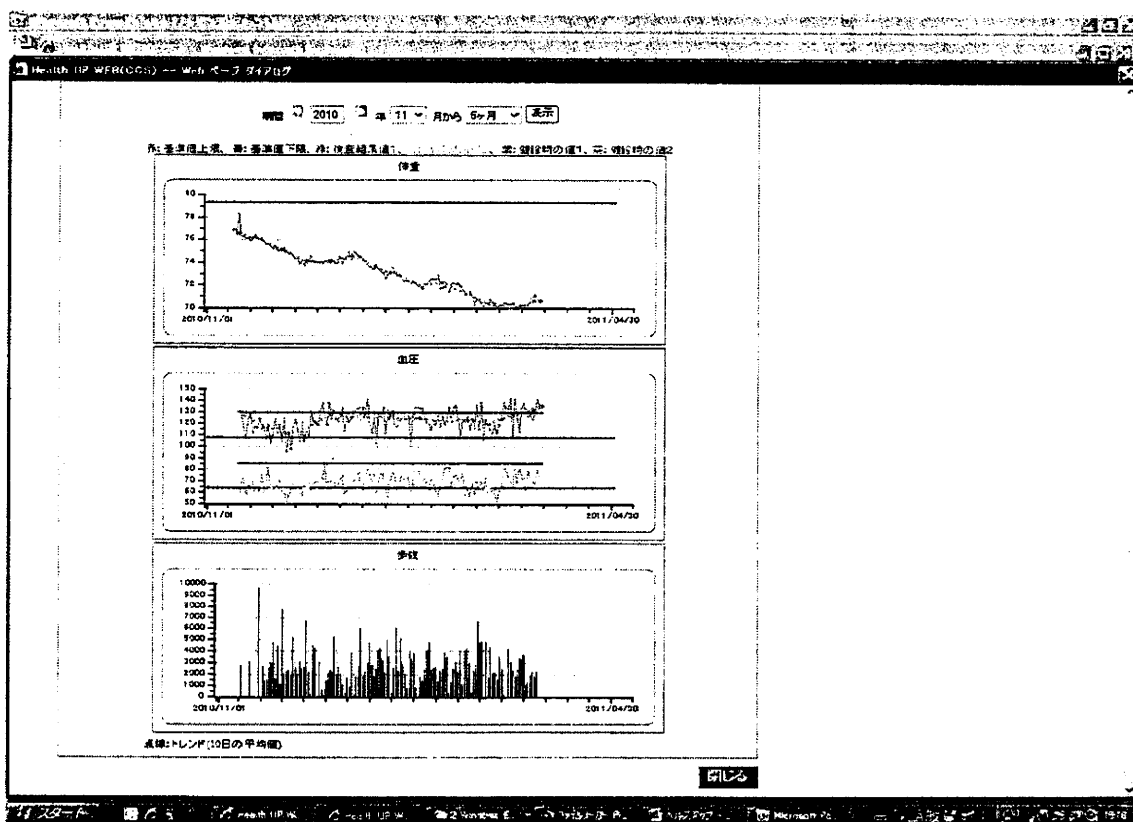


図6 生体センサー記録例 69才、狭心症にてPCI 施行
退院時の体重 79.4、BMI 27.8、

下記のごとく在宅生体センサーおよびメール支援にて、体重 69kg。BMI 24
まで減量、良好な経過を保っている



メールによる支援の事例

2010年11月11日

〇〇様

血圧、体重を確認させていただきました。ありがとうございます。

最近、寒くなってきましたね。室内と屋外、お風呂と脱衣所など…温度差にお気をつけください。血圧の変動により、心臓に負担がかかってしまいます。

今後、ご一緒に日常生活の見直しができたらと思っております。お困りのこと等ありましたら、いつでもご連絡お待ちしております。よろしく願いいたします。

2010年11月20日

〇〇様。

昨日はお越しくださってありがとうございました。

歩数計、送信できてよかったです！

確認させていただきました。お手数をおかけいたしました。

2010年12月10日

〇〇様

こんにちは。お久しぶりです。

体調はいかがでしょう？

体重が少しずつ減ってきていますね！！

経過を拝見し、私もとても嬉しい気持ちです。

これから、寒さが厳しくなっていきます。あまり無理なさらないう、お身体大切になさってください。

看護師 〇〇

2011年2月10日

〇〇様

こんにちは。

体調はお変わりありませんか。血圧、安定していますね。

体重ですが、しばらく72キロ台が続いています。

停滞期かもしれませんね。

食事を制限しすぎたり、頑張りすぎないようにしてくださいね。
今までのペースで大丈夫です。きっとまた、体重が落ちてきますよ。
今週末、すごく寒くなるそうです。
体調にお気をつけください。

こんにちは。
体重が減りはじめましたね！
結果がでると、とても嬉しい気持ちになりますね♪
去年の11月は、76キロ～77キロくらいでしたから、振り返るとますます嬉しい気持ちになりますね。
次に山口さんにお会いできるのが、楽しみです。
心も身体も、あまり頑張りすぎないようになさってくださいね。

2011年1月4日

〇〇様。
明けましておめでとうございます。
今年もよろしく願いいたします。
お久しぶりです。お正月はいかがお過ごしでしたか。
体調のほうはお変わりありませんか。
毎日、測定して下さってありがとうございます。
〇〇さんに、またお会いできる日を楽しみにしています。
健康科学センター 看護師 〇〇

2011年1月17日

〇〇様。
こんにちは。
順調ですね！！
血圧も安定しているようで、よかったです。
体重ですが、ここ最近では74kg台の数値はなくなりましたね！努力を継続されていて尊敬いたします。
あまり無理なさらぬよう、ストレスも発散してくださいね。
最近、とっても寒いです。お身体、ご自愛ください。

2011年2月3日

〇〇様。

こんにちは。

とうとう72キロ台になりましたね！

素晴らしいですね。

肥満解消することで、心臓への負担も、再発率も軽減されます。

あまり無理なさらぬように…ストレスを溜めないよう、お身体ご自愛くださいね。

健康科学センター 〇〇

2011年3月8日

〇〇様

ご無沙汰しています。

体調はお変わりないですか。

体重、もう少しで60kg台ですね！

現在、〇〇様のBMI値(肥満度を表す指標)ですが、24%です。25%を超えると肥満とされています。

去年ご入院されていた時のBMI値は27%でした。標準値に改善されましたね！

〇〇様の努力が結果として表れ、とても嬉しく思います。

ご存知の通り、肥満は心筋梗塞だけではなく、様々な生活習慣病の要因、リスクとなります。

今回の〇〇様の努力は、お身体のことも含め、より良い未来へ繋がると信じております。

〇〇様、ストレスやお疲れは溜まっていませんか。

たまには、お好きなものも召し上がってくださいね。大切なことは、規則正しい生活を継続することです。

明日、明後日ではなく、5年後10年後を見据えて、ゆっくり頑張っていけたらと思います。

よろしければ、最終自己評価をお願いいたします。

〇〇様にお会いできる日を楽しみにしています！！

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）
分担研究報告書

脳卒中急性期病院における保健指導とその効果の評価に関する研究

－脳梗塞患者の退院時特性及び退院後予後の状況－

研究代表者	大森 豊緑	名古屋市立大学大学院医学研究科 特任教授
研究分担者	川越 雅弘	国立社会保障・人口問題研究所 企画部 第1室長
	森山美知子	広島大学大学院保健学研究科 教授
	百田 武司	日本赤十字社広島看護大学 准教授
	長束 一行	国立循環器病研究センター 脳神経内科 部長
研究協力者	安田 武司	トヨタ記念病院 副院長
	伊藤 泰広	トヨタ記念病院 神経内科 部長
	弓手 都	脳神経センター大田記念病院 副院長
	田原久美子	脳神経センター大田記念病院 地域医療連携室長

研究要旨：

脳卒中急性期医療を行っているトヨタ記念病院、大田記念病院を退院した脳梗塞患者 2,154 名を対象にアンケート調査を実施し、入院時の臨床データと結合して、病型別に退院時特性と予後との関係について分析した。

患者の性別では男性が約 7 割を占め、年齢のピークは男性 65-69 歳、女性は 80-84 歳で、病型別ではラクナ、アテローム血栓性、心原性、TIA の順に多く、これまでの調査結果とほぼ一致する結果であった。

退院後の平均再発率は 21.3% で、これを病型別にみると、心原性、ラクナ、TIA、アテローム血栓性の順であった。また、退院時の m-RS が、退院後の再発や死亡に有意に関係しており、退院時の m-RS スコアが 5 点の者の死亡率は 37.5% であった。

再発の有無を従属変数、性、年齢、脳梗塞危険因子の有無（家族歴、飲酒歴、喫煙歴、心房細動／高血圧／高脂血症／糖尿病の有無）、退院時重症度（NIHSS、m-RS）を独立変数とした、尤度比による変数増加法による多重ロジスティック回帰分析を病型別に実施した結果、アテローム血栓性においては性別（女性）、退院時 m-RS が、心原性では家族歴あり、高血圧あり、糖尿病あり、退院時 NIHSS が、ラクナでは退院時 m-RS が、TIA では年齢が、それぞれ独立した危険因子であることが明らかになった。

今回の調査結果では、入院中・退院時の保健指導と脳梗塞の再発・重症化との関係は明らかではなかったが、退院後の適切な治療継続とリスク要因の管理の重要性が示唆された。

A. はじめに

脳梗塞患者に対する、入院中や退院後の患者指導のあり方を検討する上で、退院時特性や退院後の予後（再発、死亡、機能低下）の実態を把握しておくことは重要である。

そこで、今回、トヨタ記念病院および大田記念病院（以下、調査協力病院）を退院した脳梗塞患者に対するアンケート調査及び入院時データを収集し、病型別にみた退院時特性および退院後の予後（再発の有無、死亡の有無、modified Rankin Scale（以下、m-RS）の変化の有無）の実態、退院後再発と退院時特性の関連を後視的に検証した。