

研究ノート

行動変容ステージと準備性に着目した生活活動と運動行動の比較

吉田 圭佑^{*1}、神戸 恵美^{*2}、大家 千枝子^{*1}、飯野 直美^{*1}、木村 典代^{*1}

^{*1}高崎健康福祉大学 健康福祉学部 健康栄養学科、^{*2}財団法人榛名荘 榛名荘病院

【連絡責任者】木村 典代 高崎健康福祉大学

TEL : 027-352-1290 FAX : 027-353-2055 E-mail : kimura@takasaki-u.ac.jp

要 旨

本研究は20歳～64歳の一般成人161名を対象に、生活活動と運動行動について、行動変容ステージと心の準備性(自己効力感および意思決定バランス)の関係から両行動の性質の違いを検討し、効果的な介入のための基礎資料を得る事を目的とした。

生活活動の行動変容ステージ分布では、全体の半数以上を維持期と無意識実行期の者が占め、その内の半数(全体の25%)は無意識実行期に分類された。生活活動は運動行動に比べ行動を起こしていても無意識に行っているものが多く、無意識実行期の自己効力感は実行期や維持期に近いことがわかった。一方、運動行動では全体の10%が無意識実行期に分類され、無意識実行期はより準備期に近いことがわかった。

意思決定バランスは、運動行動・生活活動ともにプロス(利益感)得点が高く、行動変容ステージとの間に明らかな関連はみられなかった。しかし、運動行動のコンズ(不利益感)得点は行動変容ステージとともに軽減したことから、運動行動への意識づけには不利益感を軽減させる指導が有効であることがわかった。

これらの結果より、身体活動の変容ステージは生活活動と運動行動の二つの分野に分けて心理的要因を検討した上で指導を行うことで、効果的な行動変容が期待できると考えられる。

キーワード 身体活動、トランスセオレティカルモデル、自己効力感、意思決定バランス、健康教育

緒 言

平成20年度よりはじまった特定保健指導[1]では、動機づけ支援および積極的支援対象となった被保険者に対して、個々の生活状況に応じた栄養指導と運動指導を行うことになり、保健指導実施者には身体活動全般に関する知識と身体活動量をあげるための実践的指導能力が要求されるようになった。

少子高齢化の時代を迎えたわが国においては、「健康づくり」に対する取り組みは大きな社会的役割を担っている[2]。これまでの身体活動・運動分野における健康づくりへの国の具体的な取り組みとして、「健康づくりのための運動所要量」(運動所要量)[4,5,6]などの策定・普及活動が挙げられる。しかし、平成16年に発表された「21世紀

における国民健康づくり運動」(健康日本21)[7]の中間評価によると、身体活動量は減少し、国の政策が社会的成果に大きく結びついていないのが現状である。その要因の1つとして、国の身体活動・運動分野における健康づくりの取り組みが、主として「運動・スポーツ」に焦点を当てて策定されており、「生活活動」に着目していなかったことが挙げられる。身体活動に関する行動科学研究分野においても、国内外ともに「運動・スポーツ」をターゲットとしたものが多く、「生活活動」を取り上げた研究[8]は少ないのが現状である。

円滑な健康教育指導のためには「生活活動」分野の早急な研究が望まれているが、この分野の問題点は、「生活活動」には意図的に行われる行動だけでなく、人が生きていく上で必然的に行わなければならない

ない行動が多分に含まれていることである。例えば、行動科学分野で多く研究されているトランスセオレティカルモデル(TTM)では、人の行動には意識が伴っているということが大前提としてステージ分類を行うが、意識と行動が一致しない者に対しては、効果的な健康教育は期待できない。

そこで、本研究では、「生活活動」、「運動行動」の2つの行動において、変容ステージと準備性を示す心理的要因である自己効力感(SE)、意思決定バランス(DB)との関係からTTMの5段階の変容ステージに属さない者、つまり無意識に行動している者の存在を明らかにし、生活活動と運動行動の質的違いについて比較検討を行った。そして、生活活動と運動行動を変容させるための効果的な介入を行うための基礎資料を得ることを目的とした。

方 法

1) 調査対象および調査方法

本研究では、20歳以上64歳未満の一般成人を調査対象とした。本研究の参加に対する説明を口頭と文書で行い、同意の得られた者に調査用紙の入った封筒を配布し、持ち帰り、自宅にて記入してもらった。対象者が回答した調査用紙は、郵送、もしくは直接提出してもらうことによって回収した。調査用紙は、地方自治体主催の生活習慣病予防のための講演会に参加していた地域住民および地方大学の職員、大学の講義にて学生を通じて同居家族への呼びかけなどにより230人に配布した。その結果、193人から回答(回収率83.9%)が得られたが、回答に不備のあった

32名を除き161人(有効回答率83.4%)のデータを分析に用いた。2日間にわたり調査を行い、1日目の調査の翌日に2日目用の質問項目を回答してもらった。調査対象者の属性は、年齢:45.6 ± 10.8歳、性別:男性60名(37.3%) / 女性101名(62.7%)、職業:勤労者125名(77.6%) / 専業主婦26名(16.1%) / 無職3名(1.9%) / その他7名(4.3%)、喫煙習慣:あり42名(26.1%) / なし119名(73.9%)であった。なお、本研究は高崎健康福祉大学の研究倫理委員会の疫学研究に係る審査を受け、承認を得た(高崎健康福祉大学1801号)。

2) 調査内容

調査は、生活活動および運動行動に対して、それぞれ 行動変容ステージ(下記に示す2種類を2日に分けて実施)、自己効力感(SE)、意思決定バランス(DB)の尺度を用いて実施した。

生活活動・運動行動の変容ステージ

5段階の変容ステージの測定については、ProchaskaらのTTM[9,10,11]に基づく岡ら[12,13]が作成した5つの質問項目からなる尺度を使用した。6段階の変容ステージの測定には、岡らの5段階変容ステージに、行動はしているがその目的行動を日常的に無意識に行う状況にある無意識実行期という変容ステージを加え、6つの質問項目からなる尺度を作成した(表1-1,1-2)。6段階の変容ステージ調査は1日目、5段階変容ステージ調査は2日目に実施した。

生活活動・運動行動の自己効力感(SE)

自己効力感(SE)は、個人が定期的に運動を行う

表 1-1 生活活動 6 段階変容ステージ質問項目

あなたの過去 6 カ月間及び現在、これから 6 カ月間の生活活動についてお聞きします。 活発な生活活動とは、運動以外で、日常生活における労働、歩行(買い物、通勤)、床そうじ、庭仕事、物を運ぶ、子供と遊ぶなどの身体活動を合計して毎日 1 時間以上のことを意味します。 あなたは、以上の定義のような活発な生活活動を行っていますか。	1. いいえ、また、これから先(6カ月以内)も活発な生活活動を始めるつもりはない。(前熟考期)
	2. いいえ、しかし、近い将来(6カ月以内)に活発な生活活動を始めようと思っている。(熟考期)
	3. いいえ、しかし、定期的ではないが、時々活発な生活活動をしている。(準備期)
	4. はい、しかし、始めてから 6 カ月以内である。(実行期)
	5. はい、6 カ月以上継続している。(維持期)
	6. はい、しかし、それは意識的なものではない。(無意識実行期)

表 1-2 運動行動 6 段階変容ステージ質問項目

あなたの過去 6 カ月間及び現在、これから 6 カ月間の運動についてお聞きます。 活発な運動とは、体力の維持・向上を目的として、計画的・意図的に行われ、息が弾む程度の運動で習慣的に毎週行われるものを意味します。 あなたは、以上の定義のような定期的な運動を行っていますか。	1. いいえ、また、これから先(6 カ月以内)も運動を始めるつもりはない(前熟考期)
	2. いいえ、しかし、近い将来(6 カ月以内)に運動を始めようと思っている。(熟考期)
	3. いいえ、しかし、定期的ではないが、時々運動をしている。(準備期)
	4. はい、しかし、始めてから 6 カ月以内である。(実行期)
	5. はい、6 カ月以上継続している。(維持期)
	6. はい、しかし、それは意識的なものではない。(無意識実行期)

場合、多様に異なる障害や状況におかれても、逆戻りすることなくその運動を継続して行うことができる見込み感のことである。本研究では、岡ら[14]が作成した 4 項目からなる尺度を用いて、生活活動と運動行動に関する質問を 5 段階評価し、その合計得点を個人ごとに算出した。

生活活動・運動行動の意思決定バランス(DB)

運動の意思決定バランス(DB)は、個人が健康の維持・増進や趣味のために、定期的に運動することによって得られるプロス(利益)とコンズ(不利益)をどの程度自覚しているかの評価のことである。運動行動に関する DB を測定するために岡ら[15]が作成したプロス 10 項目、コンズ 10 項目からなる尺度を用いて、5 段階評価し、プロス得点とコンズ得点の合計点を個人ごとに算出した。生活活動の尺度は、岡ら[15]の作成した運動の尺度を参考に文章を訂正してから使用した。なお、それぞれのステージごとにプロスとコンズの T スコアを算出し、その差異をバランス得点とした[バランス得点 = プロス得点(T スコア) - コンズ得点(T スコア)]。

3) 分析方法

統計処理には SPSS for Windows ver.14.0 を用いた。生活活動、運動行動の変容ステージと年齢との関係は一元配置の分散分析(ANOVA)、性別、職業、喫煙の有無との関係は χ^2 検定を行った。また、変容ステージと SE、DB との関係については、各 SE 総得点、プロス得点、コンズ得点を T スコアに変換し ANOVA にて解析した。ANOVA により有意差がみられた場合、Tukey 法による多重比較を行い、いずれも有意水準

は 5%未満とした。図表中の平均値の記載は平均値 ± 標準偏差で表した。

結 果

1) 生活活動・運動行動の変容ステージ

本研究の調査対象者 161 人は、1 日目の調査の結果、生活活動と運動行動ともに図 1 に示す 6 ステージに分類された。生活活動、運動行動のそれぞれの変容ステージと人口統計学的変数との関係を見ると、年齢、性別、職業、喫煙の有無の影響は見られなかった(表 2-1, 2-2)。生活活動の変容ステージで無意識実行期に分類された 45 人は、2 日目に行った 5 段階変容ステージ分類では前熟考期 2 人、熟考期 5 人、準備期 6 人、維持期 32 人となり、多くの者が維持期に分類された。それに対し、運動行動では、1 日目の調査で無意識実行期に分類された 15 人は、2 日目の調査により、5 段階変容ステージで前熟考期 2 人、熟考期 4 人、準備期 4 人、維持期 5 人と様々な変容ステージに分類された。

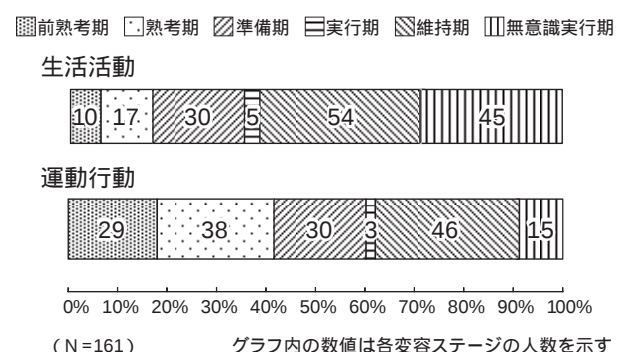


図 1 身体活動の行動変容ステージ分布

2) 変容ステージと自己効力感(SE)

生活活動における SE 総得点の平均は 11.8 ± 3.9 であった。6 段階変容ステージによる SE 総得点の Tスコアの差異を検討したところ、前熟考期 39.9 ± 10.6 、熟考期 46.4 ± 8.1 、準備期 47.9 ± 7.8 、実行期

49.0 ± 8.8 、維持期 52.6 ± 10.6 、無意識実行期 51.5 ± 9.6 であり〔 $F(5/157)=3.2$, $p < 0.01$ 〕(図 2-a) 維持期、無意識実行期の SE 得点は、前熟考期と比べて有意に高値を示した。無意識実行期の者の SE は、実行期から維持期の者に近い値を示し、

表2-1 生活活動の行動変容ステージと人口統計学的変数の関係

行動変容ステージ		前熟考期		熟考期		準備期		実行期		維持期		無意識実行期		合計		
N数(総数に対する割合%)		10(6.2%)		17(10.6%)		30(18.6%)		5(3.1%)		54(33.5%)		45(28.0%)		161(100%)		
年齢(歳)		42.1 ± 13.8		49.9 ± 10.2		47.1 ± 10.5		45.0 ± 17.2		45.6 ± 9.9		43.7 ± 10.6		45.6 ± 10.8		
		人数	割合 (%)	人数	割合 (%)	人数	割合 (%)	人数	割合 (%)	人数	割合 (%)	人数	割合 (%)	人数	割合 (%)	X ² (P値)
性別	男性	5	50.0	8	47.1	13	43.3	3	60.0	16	29.6	15	33.3	60	37.3	4.6 (0.464) NS
	女性	5	50.0	9	52.9	17	56.7	2	40.0	38	70.4	30	66.7	101	62.7	
職業	勤労者	8	80.0	15	88.2	21	70.0	3	60.0	42	77.8	36	80.0	125	77.6	15.2 (0.434) NS
	専業主婦	2	20.0	2	11.8	5	16.7	1	20.0	9	16.7	7	15.6	26	16.1	
	無職	0	0.0	0	0.0	1	3.3	1	20.0	1	1.9	0	0.0	3	1.9	
	その他	0	0.0	0	0.0	3	10.0	0	0.0	2	3.7	2	4.4	7	4.3	
喫煙習慣	なし	7	70.0	14	82.4	23	76.7	3	60.0	43	79.6	29	64.4	119	73.9	4.3 (0.502) NS
	あり	3	30.0	3	17.6	7	23.3	2	40.0	11	20.4	16	35.6	42	26.1	

割合(%): 各項目の各期内の割合を示す 年齢: ANOVA 結果 $F(5/155)=1.5$, $p=0.336$ NS 有意差なし

表2-2 運動行動の行動変容ステージと人口統計学的変数の関係

行動変容ステージ		前熟考期		熟考期		準備期		実行期		維持期		無意識実行期		合計		
N数(総数に対する割合%)		29(18.0%)		38(23.6%)		30(18.6%)		3(1.9%)		46(28.6%)		15(9.3%)		161(100%)		
年齢(歳)		43.3 ± 10.8		45.5 ± 11.2		46.9 ± 9.8		41.0 ± 10.1		45.4 ± 11.5		49.0 ± 9.6		45.6 ± 10.8		
		人数	割合 (%)	人数	割合 (%)	人数	割合 (%)	人数	割合 (%)	人数	割合 (%)	人数	割合 (%)	人数	割合 (%)	X ² (P値)
性別	男性	10	34.5	15	39.5	10	33.3	2	66.7	18	39.1	5	33.3	60	37.3	1.6 (0.895) NS
	女性	19	65.5	23	60.5	20	66.7	1	33.3	28	60.9	10	66.7	101	62.7	
職業	勤労者	20	69.0	33	86.8	25	83.3	3	100.0	30	65.2	14	93.3	125	77.6	14.0 (0.527) NS
	専業主婦	6	20.7	4	10.5	4	13.3	0	0.0	12	26.1	0	0.0	26	16.1	
	無職	1	3.4	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	4.3	0	0.0	3	1.9	
	その他	2	6.9	1	2.6	1	3.3	0	0.0	2	4.3	1	6.7	7	4.3	
喫煙習慣	なし	21	72.4	28	73.7	20	66.7	1	33.3	39	84.8	10	66.7	119	73.9	6.6 (0.247) NS
	あり	8	27.6	10	26.3	10	33.3	2	66.7	7	15.2	5	26.1	42	26.1	

割合(%): 各項目の各期内の割合を示す 年齢: ANOVA 結果 $F(5/155)=0.766$, $p=0.576$ NS 有意差なし

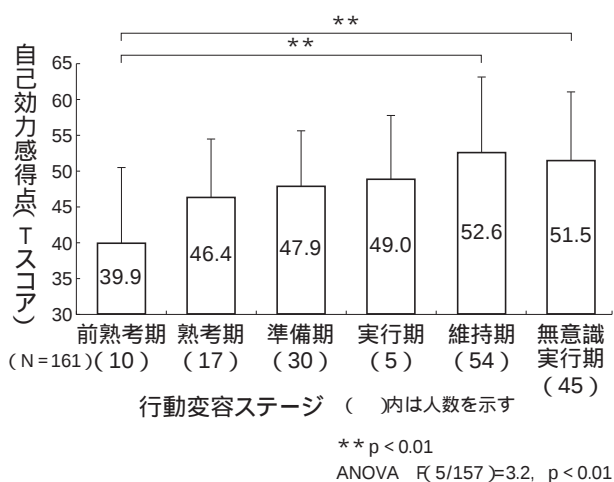
後期ステージに属する者と違いはみられなかった。

一方、運動行動の SE 総得点の平均は 10.8 ± 4.0 であった。6 段階変容ステージによる SE 総得点の T スコアの差異を検討したところ、前熟考期 42.3 ± 6.8 、熟考期 44.6 ± 7.5 、準備期 49.4 ± 8.2 、実行期 54.6 ± 10.1 、維持期 59.1 ± 6.9 、無意識実行期 49.8 ± 11.1 であり(有意差[$F(5/155)=22.0, p<0.001$])、無意識実行期は統計学的に維持期よりも SE が低く、前熟考期よりも高い得点となった(図 2-b)。

3) 変容ステージと意思決定バランス(DB)

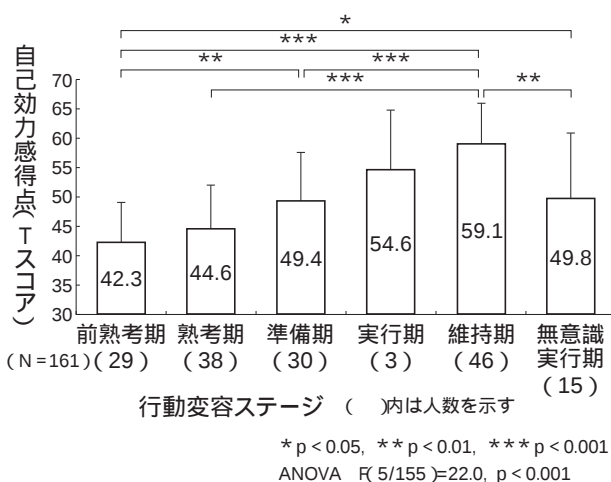
生活活動のプロス平均得点は 35.3 ± 6.2 、コンズの平均得点は 22.8 ± 5.8 であり、運動行動のプロスの平均得点は 36.7 ± 5.5 、コンズの平均得点は 23.0 ± 6.1 であった。

生活活動では、6 段階変容ステージ別のプロス得点、コンズ得点の平均得点の差はみられなかった。



グラフ内の数値は自己効力感得点(Tスコア)を示す

図 2-a 生活活動の6段階変容ステージと自己効力感



グラフ内の数値は自己効力感得点(Tスコア)を示す

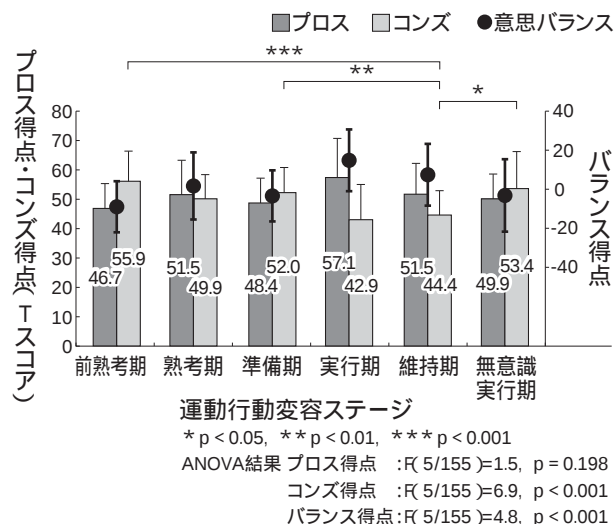
図 2-b 運動行動の6段階変容ステージと自己効力感

一方、運動行動では、変容ステージによる平均プロス得点の差はみられなかったものの、コンズ得点では、無意識実行期に属する者の得点が 53.4 ± 12.4 と高く、熟考期、実行期、維持期との間に有意差がみられた[$F(5/155)=6.9, p<0.001$](図 3)。生活活動のバランス得点は、前熟考期 4.8 ± 11.8 、熟考期 4.5 ± 15.1 、準備期 4.4 ± 16.1 、実行期 4.8 ± 12.5 、維持期 1.5 ± 18.3 、無意識実行期 0 ± 15.7 であり、変容ステージ別の平均値の差に有意差はみられなかった。一方、運動行動のバランス得点は、前熟考期 9.2 ± 13.8 、熟考期 1.5 ± 17.7 、準備期 3.6 ± 13.7 、実行期 14.2 ± 19.9 、維持期 7.1 ± 15.6 、無意識実行期 3.6 ± 18.9 であり、変容ステージ別の平均値の差を検討したところ、有意差[$F(5/155)=4.8, p<0.001$]がみられた(図 3)。維持期のバランス得点は、前熟考期の者と比べて高値を示し、バランス得点がプラスに転じるバランスポイントは準備期から実行期にかけて認められた。無意識実行期の者の意思バランス評価は、準備期から実行期の者に近い値を示した。

考 察

1) 変容ステージ(6段階変容ステージ)の分布

運動行動は他の健康行動と比較して準備期の割合が大きいことが指摘されているが[16]、職域の健康増進プロジェクトへの参加者について調べると、参加者の 24%が前熟考期、33%が熟考期、10%が準備期、11%が実行期、22%が維持期に分類されると報告されている[17]。このような傾向



グラフ内の数値はプロス・コンズ得点(Tスコア)を示す

図 3 運動行動の意思決定バランス、プロス・コンズ得点

は米国や豪州における介入研究においても同様であったと報告されている[17]。本研究では、対象者が健康関連の講演の参加者や、栄養系大学の職員およびその家族であったため、健康への意識が高く、健康づくりのための運動行動を心がけているものが多いと思われたが、運動行動は先行研究とほぼ同様の分布であった。しかし、生活活動については維持期と無意識実行期が半数以上を占め、無意識実行期の者は運動行動の変容ステージ分布で全体の約10%程度だったのに対し、生活活動では25%以上を占めた。運動行動における無意識実行期の者は生活活動に比べ少数ではあるが存在しており、5段階変容ステージでは生活活動の無意識実行期の者とは異なり、様々なステージに分類されたことから、運動行動の無意識実行期には準備性の高い者と低い者が混在していることが示唆された。その要因として、運動行動の無意識実行期の者は15名中14名(93.3%)が勤労者であり、職業として身体を動かすことが避けられない者がいることや、趣味・娯楽として、体力の維持・増進等の計画性を持たずに行っている者が存在することが予想される。Marcusら[18]や岡ら[12]の研究によると、ジョギングなどの高強度(5.0～7.0METs)の運動時間と運動の変容ステージの関係は相関を示したが、ウォーキングや庭仕事などの中等度(3.0～4.9METs)の運動時間とはその関係を示さなかったと報告している。これらのことは、運動行動に比べ、生活活動は身体活動として意識されにくいという性質の違いを示しており、運動の変容ステージを用いて、生活活動のステージを正確に把握することは難しい。従って、それぞれのステージを別々に調査していくことは、健康教育の計画を立てる上で有益な情報が得られ、かつ効率的な介入効果が期待できると思われる。

2) 変容ステージと自己効力感(SE)

6段階変容ステージとSEとの関係は、先行研究[19,20]でも報告されているように、前熟考期から維持期に向かい増加し、後期ステージである者ほどSEが高い傾向であった。また、生活活動の無意識実行期に分類された者のSEは、実行期から維持期の者に近い値を示し、後期ステージに属する者と

統計的な違いはみられなかった。しかし、運動行動の無意識実行期の者のSEは、生活活動の結果とは異なり、準備期の者に近い結果となった。生活活動の無意識実行期の者は5段階変容ステージ分類においても後期ステージに属する者が多く、この背景には、生活活動は無意識のうちに習慣化されている行動が多いことが関与すると考えられる。すなわち、SEには4つの要因(成功体験、代理経験、社会的説得、生理的・感情的状態)が影響すると考えられているが、習慣的な行動においては、これらの要因の影響が運動行動と比較すると小さいのではないかと考えられる。したがって、生活活動に対する指導においては、これまでに無意識で行っていた行動を意識下に置き、その行動の健康に対する有用性を確認させることで、活発な生活活動を行うためのSEを高めることができると考えられる。運動行動に比べ、比較的継続しやすい生活活動への指導は、身体活動量増加のための有効な手段とも言える。しかし、無意識実行期に分類された3割は前熟考期から準備期に分類されていることから、指導者は個々人の行動と意識のレベルを的確に判断し、無意識実行期の準備性を見極める必要があるだろう。

3) 変容ステージと意思決定バランス(DB)

運動行動における変容ステージとDBとの関係は、コンズに対して初期ステージほど高く評価し、反対に後期ステージほど低く評価する傾向がみられ、先行研究[21,22]と同様な結果が得られた。プロスに関しては変容ステージによる差はみられなかった。このことから、変容ステージとの関係はコンズに対する評価が影響していることがわかった。プロスとコンズのバランスを評価する意思バランス得点をみると、維持期の者は前熟考期の者よりも明らかに高く、そして、プロスとコンズの評価が逆転する意思決定のバランスポイントは、準備期から実行期にかけて存在した。これも先行研究[16]の結果とほぼ同様であり、意思決定バランスは、運動を実践する前の段階、特に行動が変わり始めてきた準備期で注目すべき要因であることが示された。したがって、運動の実施を規定する要因のひとつとしてDBが重要であることが示唆された。

一方、生活活動においては、変容ステージとDBとの関係には特徴的な傾向はみられなかった。そして、運動行動に比べて、プロスに対する評価とコンズに対する評価の差も小さい傾向であり、無意識実行期に属する者は、プロス得点とコンズ得点がほぼ同値で、維持期の者に近い傾向がみられた。このことから、生活活動を実施することに対する利益や不利益は変容ステージを問わず自覚しにくいのではないかと推察された。上述したように、生活活動は日常生活に密着して自然に生じる行動が多いため、行動に対する利益、不利益を考えて実施するような行動ではないことが考えられる。

まとめ

本研究では、生活活動と運動行動を変容させるための効果的な介入を行うための基礎資料を得ることを目的に、生活活動と運動行動の質的違いについて比較検討を行った。

運動行動が体力の維持・向上といった目的を持ち、計画的・意図的に実施される行動であるため、意識の下に行動が行われるのに対し、生活活動は、日常の習慣的行動となっていることが多く、運動行動に比べ、行動を起こしていても無意識に行っているものが多かった。このことから身体活動としての生活活動の認識の低さが考えられた。また、行動を規定する心理的要因としても、DBが運動行動の心理的要因として有効であるのに対して、生活活動では変容ステージとの間に関係はみられなかった。

変容ステージの分類の際に、目的行動を運動行動のみにすると対象者の生活活動に対する準備性まで把握することができず、身体活動に対する的確な指導は難しい。以上のことから、身体活動の変容ステージは生活活動と運動行動の二つの分野に分けて分類し、心理的要因の検討を行った上で指導を行う事が望ましいと考えられる。

謝 辞

本研究に際し、多大なるご協力を頂きました参加者の皆さま、また本調査およびプログラム開催にあたり、ご協力下さいました高崎健康福祉大学 健康栄養学科の皆さまに心より感謝申し上げます。

<参考文献>

- [1] 標準的な健診・保健指導プログラム(確定版) 厚生労働省健康局, 2007.
- [2] 厚生労働省大臣官房統計情報部編; 平成17年人口動態統計の年間推計: 厚生統計協会 2007.
- [3] 運動所要量 厚生労働省 1989.
- [4] 運動指針 厚生労働省 1993.
- [5] 運動所要量・運動指針の策定検討会, 健康づくりのための運動基準 2006 ~ 身体活動・運動・体力 ~ 報告書 厚生労働省 2006.
- [6] 運動所要量・運動指針の策定検討会, 健康づくりのための運動指針 2006 ~ 生活習慣病予防のために ~ <エクササイズガイド 2006> 厚生労働省 2006.
- [7] 健康日本21企画検討会, 健康日本21計画策定検討会. 21世紀における国民健康づくり運動(健康日本21)についての報告書 厚生労働省 2000.
- [8] Russell RP, Michael P, Steven NB, William LH, Caroline AM, Claude B, David B, Walter E, Gregory WH, Abby CK, Andrea K, Arthur SL, Bess H, Marcus J, Jeremy M, Ralph SP, Kevin P, Michael LP, James MR, James S, Jack HW et al. Physical activity and public health. A recommendation from the Center for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. JAMA 1995; 273:402-407.
- [9] Prochaska JO, DiClemente CC. Stages and Processes of Self-Change of Smoking: Toward An Integrative Model of Change. Journal of Consulting and Clinical Psychology 1983; 51: 390-395.
- [10] Prochaska JO, DiClemente CC. Stages of change in the modification of problem behaviors. Prog Behav Modif. 1992; 28: 183-218.
- [11] ジェイムス・プロチャスカ, ジョン・ノークロス, カルロ・ディクレメンテ. チェンジング・フォー・グッド, 中村正和 監訳. 法研 2005.
- [12] Oka K, Takenaka K, Miyazaki Y. Assessing the stage of change for exercise behavior among young adults: The relationship with self-reported physical activity and exercise behavior. Japanese Health Psychology 2000; 8: 17-23.
- [13] 岡浩一郎. 運動行動の変容段階尺度の信頼性および妥当性 - 中高年を対象にした検討 - 健康支援 2003; 5: 15-22.
- [14] 岡浩一郎. 中高年における運動行動の変容段階と運動セルフ・エフィカシーの関係 日本公衛誌 2003; 3: 208-214.
- [15] 岡浩一郎, 平井啓, 堤俊彦. 中高年における身体不活動を規定する心理的要因 - 運動に関する意思決定のバランス - 行動医学研究, 2003; 9: 23-30.
- [16] Prochaska JO, Velicer WF, Rossi JS, Goldstein MG, Marcus BH, Rakowski W, Fiore C, Harlow LL, Redding CA, Rosenbloom D, et al. Stage of change and decisional balance for 12 problem behaviors. Health psychology 1994; 13(1): 39-46.
- [17] Marcus BH, Rossi JS, Selby VC, Niaura RS, Abrams DB. The stages and processes of exercise adoption and maintenance in a worksite sample. Health Psychol. 1992; 11(6):386-95.
- [18] Marcus BH, Smokin LR. The stage of exercise behavior. The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness. 1993; 33: 83-88.
- [19] Bandura A. Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. Psychological Review. 1977; 84: 191-215.
- [20] Marcus BH, Selby VC, Niaura RS, et al. Self-efficacy and the stage of exercise behavior change. Research Quarterly for Exercise and Sport. 1992; 63:60-66.
- [21] Jun Ma, Nancy M. The Importance of Decisional Balance and Self-efficacy in Relation to Stages of Change for Fruit and Vegetable Intakes by Young Adults. Am J Health Promot. 2002; 16: 157-166.
- [22] Marcus BH, Rakowski W, Rossi JS. Assessing Motivational Readiness and Decision Making for Exercise. Health Psychology. 1992; 11: 257-261.