

行動変容技法を取入れた体育・健康科学実習授業が女子大学生の運動行動に及ぼす効果

教育学部健康教育専修 教授 長岡良治

はじめに

近年本学学生の体力がかなり低下していることが明らかとなり、とりわけ女子学生で背筋力の低下が著しく、近い将来姿勢が悪くなったり、腰痛の原因となったり、子育てや介護などの日常生活を安全に過ごすうえで支障を来す可能性があることが示唆されている（飯干ら、2006；飯干ら、2009）。また、最近の女子学生については、痩せ願望が強く、過度のダイエットと運動不足からBMI（Body Mass Index）は正常範囲であるが体脂肪率の高い「隠れ肥満」が増加傾向にあり、間瀬と宮脇（2005）は、「隠れ肥満」者の体力が「正常」者より劣ることを報告している。「肥満」は体力の低下のみならずメタボリックシンドロームの原因となり、骨粗鬆症、癌などの生活習慣病の罹患率を上昇させるといわれていることから、体力低下を引き起こさないように運動習慣を形成する必要がある。しかし、運動習慣形成の場である運動部や地域スポーツクラブへの所属状況についてみると、本学女子学生では「所属していない」学生が72%に上り、現状では部活によって体力の向上を期待できそうにない。そのためそのような学生に対して、行動科学に基づき運動行動のアドヒアレンス（行動の維持や継続）を高める手立てを講じる必要が大学体育授業に求められている。

こうした理由から、最近、大学生を対象に行動変容技法を用いた介入を授業で実施した時の効果が報告されるようになってきた。このような運動行動に及ぼす介入の効果は身体活動量の変化や変容の段階（ステージ）で評価されるが、非介入群と介入群を設け変容ステージで評価した授業研究は少ない。変容ステージとは、Prochaska・Velicer（1997）によるTTM（Transtheoretical model）の中心的要素であり、過去および現在における行動を「無関心（前熟考）期」、「関心（熟考）期」、「準備期」、「実行期」、「維持期」という5つのステージで示している。変容ステージで運動行動を評価した研究について概観すると、講義授業では橋本（2005）が行動変容技法を指導した介入群と指導しなかった非介入群とを比較し、無関心期・関心期の初期ステージで介入効果がみられることを報告している。実技授業では山口ら（2004）が介入群の方が非介入群より運動行動ステージの前進が有意に多いことを報告し、荒井ら（2009）が運動行動ステージに対応した介入で有意な効果を報告しているが、いずれも女子学生だけを対象とした報告ではない。

そこで本研究では、女子学生に絞り、本学で実施されている体育・健康科学実習Ⅰにおいて運動行動変容技法を取入れた介入を実施した時の効果について検証することにした。検証のためのモデルは、体育・健康科学実習Ⅰの授業を「独立変数」、ソーシャルサポート、セルフモニタリングなどの行動変容技法を「媒介変数」、運動行動の変容効果を「従属変数」としている。

方 法

1. 授業内容の概略と実施した介入

対象とした授業は前期に1年生を対象に全学部必修科目として開講されている体育・健康科学実習Ⅰで、その学習目標は、①自己の体力レベルを知る、②安全で有効な健康づくり運動の方法を知る、③運動・スポーツの楽しさを知る、④健康づくりの運動を行うための知識、技能、態度・習慣を身につける、ことである。

表1は授業内容の概略と実施した介入の内容をそれぞれ示している。授業は同一時間帯の受講者を男女別に5クラスに分け、実習ノートに沿って受講者全員に同一内容で実施されている。初回だけはオリエンテーションが含まれているため全クラス同じ場所で同じ授業内容を実施するが、2週目以降は各クラス実施場所が重ならないよう授業内容の順序を変えて行われている。本実習では身体の機能とその

Ⅲ 研究論文

適応性や健康と運動の関係などを背景に、実習ノートをもとに、身体能力を測定し、自己の形態や体力の現状を把握する。そして、具体的な健康づくりに適した運動を安全に実施するための方法を学び、健康づくりの運動を行うための知識、技能、態度・習慣を身につけることが求められる。(★)を付した授業には課題レポートの提出が義務づけられ、知識や技能について評価しているが、運動実施の態度や計画、習慣がついたか否かの評価をするものではない。

表1 授業内容の概略と実施した介入

授業回数	授業内容	授業中に実施した介入
1	オリエンテーション・形態測定・体力測定1 (握力、長座体前屈、上体おこし、反復横跳び)	運動行動段階調査 (◎) 自己効力調査 (◎) モニタリング練習開始
2	体力測定2 (20mシャトルラン、立ち幅跳び、背筋力)	運動の恩恵と負担について
3	体力測定3 (50m走、ハンドボール投げ) (★)	行動変容技法について
4	種々の健康体操による調子づくり・からだづくり	モニタリング開始
5	筋力トレーニングによる健康づくり (★)	身体活動量
6	自転車エルゴによる最大酸素摂取量の測定	運動行動の阻害要因について
7	自転車エルゴによる最大酸素摂取量の測定(★)	自己効力を増すには
8	ウォーキング、ジョギングにおける運動強度の測定 (★)	目標設定について
9	スポーツにおける基礎的動き	質疑
10	スポーツ (卓球)	応援
11	スポーツ (ソフトバレー)	応援
12	スポーツ (卓球)	応援
13	スポーツ (ニチレクボール)	運動行動段階調査 (◎) 自己効力調査 (◎) ステージアップの方策調査 (◎)
14	スポーツ (バドミントン)	モニタリング終了

2. 介入法

介入が運動行動の段階 (ステージ) に及ぼす影響について調べるために筆者が担当した2クラスを対象とし、そのうち1限目のクラス (女子44名) を非介入群、2限目のクラス (女子44名) を介入群として比較した。介入はBandura (1977) の社会的認知理論およびProchaska・Velicer (1997) のTTM (Transtheoretical model) に基づいて行い、行動変容技法として、ピアラーニング、目標設定、セルフモニタリング、ソーシャルサポートを併用して実施した。運動行動変容ステージの測定は橋本 (2005) の報告で使用されたものと同じ方法で行った。

表1に示すように、介入群だけに実施した行動変容技法は、授業の約10分間を使って、運動の恩恵と負担、運動のバリアと解決法、運動行動に対する自信を高めるには、という課題でのピアラーニングである。その他に、ソーシャルサポートとして、パディ (ペア) を決めてお互いに運動宣言や目標達成の宣言をしたり、励ましたりするように指示した。さらに、疑問に対する情報提供も援助するように心がけた。

(◎) を付した運動行動のステージと運動への自信 (自己効力感) に関する調査は授業1週目と13週目に行い、回想法によるステージ前進の方策に関する調査 (表2) は13週目のみ行い、それらは非介入

結 果

1. 運動行動ステージの変化

非介入群でも介入群でも運動行動ステージは13回の授業を受講することによって有意に前進した（図1）。両群の前進の程度は、有意水準からみると非介入群が5%水準、介入群が1%水準で、介入群の方が非介入群より有意水準が高かった。しかし、授業終了時の両群の運動行動ステージは有意な差がないため、非介入群に比べて介入群の方がより大きなステージの前進効果が得られるということとはなかった。

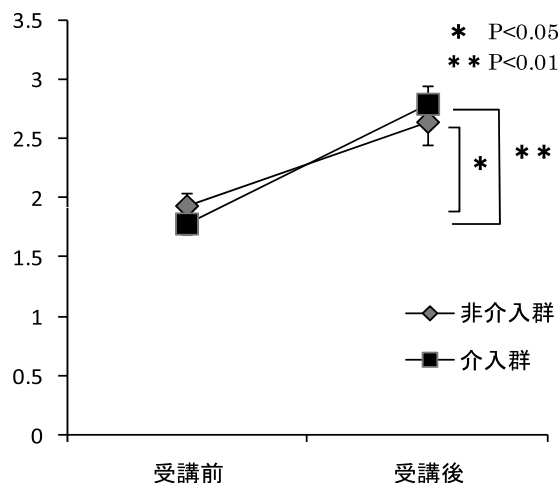


図1 非介入群と介入群の運動行動ステージの変化

もっと詳細に変化をみるために個々人の行動ステージの変化についてみたのが表4と表5である。表4は非介入群のもので、表中のNの項は授業受講前に無関心期の者が10名、関心期が26名、準備期が3名、実行期が2名いたことを示している。そして、13回の授業受講後には無関心期に10名いた学生のうち4名はそのまま無関心期に留まり、残り6名のうち1名は関心期に、3名は準備期に、2名は実行期にステージを前進させたことを示している。同様に受講前に関心期に26名いた学生のうち5名は無関心期にステージを後退させ、5名は準備期に、9名は実行期にステージを前進させ、7名はそのまま関心期に留まったことを示している。また表中のN-postの項は授業受講後に総計で無関心期の者が9名、関心期が8名、準備期が12名、実行期が12名になったことを示している。表5は表4と同様の方法を介入群のものを示したものである。

表4 非介入群の運動行動ステージの変化

	無関心期	関心期	準備期	実行期	維持期	N
無関心期	4	1	3	2		10
関心期	5	7	5	9		26
準備期			3			3
実行期			1	1		2
維持期						0
N-post	9	8	12	12	0	

女子学生の場合、授業受講前の運動行動ステージの分布を考慮すると、関心期と準備期の間には分岐点があるかも知れない。そこで、その間で分けてみると、非介入群では授業受講前に準備期、実行期、維持期の合計が5名で全体の12.2%にすぎなかったが、受講後にはそれらの合計が24名で全体の58.5%に前進し、その差は46.3%で、これは授業を単に受講したことによる前進と捉えることができる。

表5 介入群の運動行動ステージの変化

	無関心期	関心期	準備期	実行期	維持期	N
無関心期	4	1	5			10
関心期	2	4	13	8	1	28
準備期			2			2
実行期						0
維持期						0
N-post	6	5	20	8	1	

一方、介入群では受講前には準備期・実行期・維持期の合計が2名で全体の5.0%にすぎなかったが、受講後にはそれらの合計が29名で全体の72.5%に前進し、その差は67.5%であった。これは授業を単に受講したことによる前進と介入による前進を合わせた前進を意味する。したがって、前述の授業を単に受講したことによる前進の46.3%を差引いた21.2%が純粋に介入によって得られた効果と大まかに捉えることができる。その効果を小さいとみるか大きいとみるかは分かれるところであるが、表4と表5をみると、介入群では非介入群に比べて関心期から無関心期へのステージ後退を完全ではないが防止している意味は大きい。しかし、無関心期の学生のステージの前進には介入の効果が十分に得られていない。これらのことから、介入の効果を上げるためには、介入の限られた時間を無関心期、関心期に集中させるなどの工夫が必要である。

2. 運動に対する自己効力感の変化

運動に対する自己効力感、すなわち「疲れている時でも」「気分が乗らない時でも」「時間が無い時でも」「休暇中でも」「天気が良くない時でも」「一人で運動を行わなければならない時でも」運動を行うことができるといった自信がある者の方が定期的に運動を実施する傾向が高いといわれている(荒井ら、2005)。非介入群も介入群も運動行動ステージが上昇したことから運動に対する自己効力感が上昇することが期待されたが、両群とも授業受講後に有意な上昇は認められなかった。

3. ステージ前進の方策への効果

運動行動のステージを前進させるにはそれぞれのステージで前進を阻害している要因を取り除けばよいと考えられる。たとえば、無関心期の人には運動やスポーツを実施することに抵抗感を感じていたり、問題意識を感じていなかったり、自分の行動を合理化しているといったことが多い。そのためステージ前進の方策としては、身体活動や運動の実施と運動不足に関する情報を得て運動意識を高めたり、運動やスポーツ実施後の爽快な気分を味わい感情的変化を経験すること、周囲への影響を考えることが大切な要素となる。図2はこのようなステージの前進に影響を及ぼすと考えられている項目(表2)について回想法により得られた結果を介入群と非介入群で比較したものである。

介入群と非介入群で有意差が認められたのは周囲影響と運動刺激の2つの項目で介入群が非介入群より有意に高い値を示した。周囲影響とは、運動やスポーツを「すること」や「しないこと」による周囲の人々への影響を考えることができたかどうか、運動刺激とは、セルフモニタリングノートの活用や歩数計、犬との散歩など運動刺激になるものを活用したかどうかを示したものである。これは介入群に施したピアラーニングやボディによるソーシャルサポート、またセルフモニタリングの介入効果であり、介入群の無関心期や関心期のステージ前進に大きく関与したと考えられる。

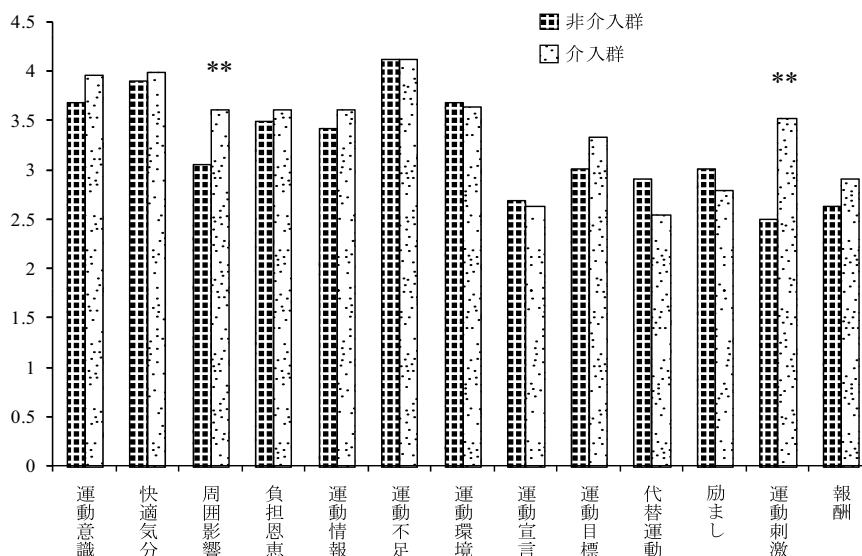


図2 介入がステージ前進の方策に及ぼす項目

考 察

現在わが国でも海外でも身体活動増進を意図し、TTMに基づき非介入群と介入群を設け変容ステージで評価した授業研究は少なく、一貫した成果が得られているとはいえないという指摘がされている(荒井ら, 2009)。さらに、対象を女子学生に絞った報告は皆無に等しい。最近本学で筆者が大学1年生150名を対象として調べたところでは、体育授業を除いて週1~2回の運動・スポーツを6ヶ月間に「まったく実施していない」者が、男子で24.8%、女子で58.1%であった。このような性差があるため女子だけを対象としたデータを得るため本研究は行われた。

本研究において、運動行動ステージは、非介入群でも介入群でも有意に前進したことから、本実習で実施されている内容に運動行動変容技法を取入れなくても運動行動ステージは前進することが明らかとなった。一方、授業終了後の非介入群と介入群の運動行動ステージに有意な差がなかったことから、運動行動変容技法を取入れることによる明確な効果は認められなかった。しかし、より詳細に個人々の行動ステージの変化についてみると、21.2%の者が運動行動変容技法を取入れることによって運動行動ステージの前進効果を受けていたこと、介入群では非介入群に比べて関心期から無関心期へのステージ後退を完全ではないが防止していることから、少なからず介入の効果はあったと考えられる。橋本(2005)は講義授業での男女を対象とした研究であるが、無関心期・関心期の初期ステージで介入効果が認められることを報告している。正野(2008)は運動以外の健康行動については介入により改善するが、運動行動の増強については対象が運動系学生であったため差が認められなかったと指摘していることから、本研究のように無関心期・関心期が多い女子学生には介入が有効であることが示唆された。

ところで、TTMは、社会的認知理論(Bandura, 1977)を統合したモデルであり、行動変容のステージ、行動変容のプロセス、意思決定のバランスおよびセルフ・エフィカシー(自己効力感)という4つの要素から構成される(Prochaska・Velicer, 1997)。今回の介入による運動行動ステージの前進が運動に対する自己効力感と関係することが期待されたが両群とも授業受講後に自己効力感の有意な上昇は認められなかった。荒井ら(2005)も運動セルフ・エフィカシー得点に差は見られなかったが介入により日常身体活動を増強することを報告していることから、本授業が運動に対する自己効力感を上昇させるものではないこと、運動行動ステージの前進が運動に対する自己効力感の改善によるものではなく、別の要因たとえば行動変容のプロセスによることが示唆された。行動変容プロセスとは、行動を変容させるストラテジー(方策)のことであり、認知的介入と行動的介入に分けられる。認知的介入としては、意識の高揚、ドラマチック・レリーフ、自己評価、環境的再評価、社会的解放の5つがあり、行動的

介入としては、反対条件づけ、援助関係、強化マネジメント、自己解放、刺激コントロールの5つがある。そして無関心期、関心期のような初期ステージでは認知的介入が、後期ステージでは行動的介入が用いられる（岡、2000 a；橋本、2005）。本研究における行動を変容させる方策についてみると周囲影響と運動刺激の項目で介入効果が得られたが、周囲影響は環境的再評価に該当することからこれは認知的介入によると考えられる。一方運動刺激は刺激コントロールに該当し、行動的介入によると考えられる。このことから今回の運動行動ステージの前進は単に認知的介入の効果であるとはいえず、行動的介入も影響していることが示唆された。

なお、今回の行動変容技法を取入れた介入研究でいくつかの課題が浮上した。まず、実習ノート以外の内容に授業時間をさく事は、実習内容の消化不良や混乱を招き不評であった。理由として、対象とした授業が全学部必修で、実習ノートに沿って同一授業内容で実施され、しかも毎時間授業実施場所と実習内容も異なる授業のなかで、行動変容のための時間を確保することに少し無理があったようである。受講生は実習ノート以外のテーマに気持ちの切り替えがきかなかったり、実習のレポート提出以外にセルフモニタリングの記録をしたりで、実習内容の消化不良や混乱を招いたと思われる。そのため今後その点を考慮し工夫を凝らした介入プログラムが必要である。

まとめ

本学女子学生の健康維持増進に必要な身体活動を増強するために、行動科学に基づく行動変容技法を体育・健康科学実習Ⅰの授業に取入れたときの効果検証と、解決すべき課題を明確にすることを目的とした。主に活用した行動変容技法はピアラーニング、目標設定、セルフモニタリング、ソーシャルサポートで、行動変容の効果はTTM (Transtheoretical model) で評価した。

非介入群でも介入群でも運動行動ステージは13回の授業を受講することによって有意に前進したが、非介入群に比べて介入群の方がより大きなステージの前進効果が得られるということにはなかった。21.2%が純粋に介入によって得られた効果と大まかに捉えることができ、介入群では非介入群に比べて関心期から無関心期へのステージ後退を完全ではないが防止していた。

運動に対する自己効力感は両群とも授業受講後に有意な前進は認められなかった。介入群と非介入群で有意差が認められたのは周囲影響と運動刺激の2つの項目で介入群が非介入群より有意に高い値を示した。これらの結果から、無関心期・関心期の初期ステージで運動行動ステージの前進が運動に対する自己効力感の改善によるものではなく、別の要因たとえば行動変容のプロセスによる認知的介入の効果だけでなく、行動的介入も影響していることが示唆された。

今回の行動変容技法を取入れた介入研究では、実習のレポート提出以外にセルフモニタリングの記録をしたりで実習内容の消化不良や混乱を招いたと思われる。そのため今後その点を考慮し工夫を凝らした介入プログラムが必要である。

参考文献

- 1) 荒井弘和・木内敦詞・中村友浩・浦井良太郎 (2005) 行動変容技法を取り入れた体育授業が男子大学生の身体活動量と運動セルフ・エフィカシーにもたらす効果. 体育学研究, 50: 459-466.
- 2) 荒井弘和, 木内敦詞, 浦井良太郎, 中村友浩 (2009) 運動行動の変容ステージに対応した体育授業プログラムが大学生の運動習慣に与える効果. 体育学研究, 54: 367-379.
- 3) 飯干 明・福満博隆・末吉靖宏・橋口 知・長岡良治・徳田修司・西種子田弘芳・南 貞己 (2006) 鹿児島大学学生の背筋力と握力の現状について. 鹿児島大学教育センター年報, (3): 25-28.
- 4) 飯干 明・福満博隆・末吉靖宏・橋口 知・長岡良治・徳田修司・西種子田弘芳 (2009) 鹿児島大学女子学生の体力とライフスタイルについて. 鹿児島大学教育センター年報, (6): 32-42.
- 5) 岡 浩一郎 (2000 a) 行動変容のトランスセオレティカル・モデルに基づく運動アドヒレンス研究の動向. 体育学研究, 45: 543-561.

Ⅲ 研究論文

- 6) 正野知基 (2008) スポーツ健康福祉学科学学生を対象とした専門実技科目における行動変容技法を用いた介入が健康度・生活習慣に与える影響. 体育・スポーツ教育研究, 10 : 26 - 28.
- 7) 橋本公雄 (2005) 「健康・スポーツ科学講義」で身体活動量は増強できるか—行動変容技法の指導の効果—. 体育・スポーツ教育研究, 6 : 13 - 22.
- 8) Bandura, A. (1977) Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. Psychological Review, 84:191 - 215
- 9) Prochaska J.O. and Velicer W.F. (1997) The transtheoretical model of health behavior change, Am. J. Health Prompt, 12:38 - 48.
- 10) 間瀬知紀・宮脇千恵美 (2005) 若年女性における隠れ肥満者の生活習慣と体力. 華頂短期大学研究紀要, (50) : 79 - 90
- 11) 山口幸生・甲斐裕子・山津幸司 (2004) 行動変容技法を活用した大学体育授業の有効性. 体育・スポーツ教育研究, 5 : 64 - 66.

(本研究は平成21年度科学研究費(基盤研究(B))研究課題番号21300222「行動科学に基づく大学生の心身の健康問題に対処しうる独創的体育プログラムの開発」の一環として行われたものである)