

資料 6 : 指導者向け講習プログラム

学習プログラム

所要時間	開始	終了	項目	具体的内容
5	10:00	10:05	あいさつ	
			ガイダンス	
20	10:05	10:25	配布物の確認、グループ内自己紹介、ワークショップの目標	テキスト全体の構成について説明する テキストの活用について概説する ワークショップ参加の最終的な目標について説明する
35	10:25	11:00	模擬教室（刺激統制法を題材として）	指導を受ける立場になって行動科学技法についての講義を聴き、具体的な指導方法について学習する
10	11:00	11:10	休憩	
40	11:10	11:50	推奨される身体活動・運動について	身体活動とは、運動やスポーツも含めたエネルギー消費を伴う骨格筋の活動、という定義を説明する 身体活動・運動の健康効果について概説する 生活習慣病予防・改善効果、QOLの向上等について説明する 健康日本21において示されている（集団の）目標を説明する CDC/ACSMの身体活動に関するガイドライン ACSMの心肺機能・筋機能維持増進のためのガイドラインの説明
60	11:50	12:50	昼休み	
80	12:50	14:10	運動習慣を身につける7つのコツ（行動科学を応用した身体活動・運動指導のスキル）	各々の技法や考え方について、用語の説明に加え、教材の使い方、および指導する際のポイントを説明する
			1) ステージ	行動変容のステージとは何か、ステージの分類はどのようなか、を解説する
			2) セルフモニタリング	セルフモニタリングの方法の紹介
			3) 目標設定 +（自己効力、シェイピング、コミットメント）	対象者に上手な目標を設定させるコツは何か、について解説する。
			4) 利益不利益分析	身体活動・運動に関連して、対象者自身にとっての利益・不利益は何か、考えさせる方法を説明する
			5) 刺激統制法	身体活動・運動に関連した刺激統制にはどのようなものがあるか
			6) オペラント強化法	強化子の考え方について、例示を挙げて説明する
			7) 社会的支援・モデリング	社会的支援の獲得の例、モデリングの内容について説明する
			8) 脱落防止法（+認知再構成法）	習慣化した行動や前進したステージが後戻りをするきっかけ等について説明する
15	14:10	14:25	休憩	
70	14:25	15:35	グループワーク 指導計画を立てよう	課題事例を対象に、行動科学の技法を応用した指導の計画をたて、テキストのワークシートのどれを活用するか検討する。
25	15:35	16:00	発表	
			終了 総括	指導者としての「行動科学を用いた指導」に対する行動変容を最終目的として、講習終了後の注意点等についてまとめる

表2 プログラムの学習目標

一般目標 (General Instructional Objective: GIO) と行動目標 (Specific Behavioral Objectives: SBOs)	小項目	目標
身体活動・運動の基礎的知識		GIO 身体活動・運動の基礎的知識について確認、習得する
身体活動・運動の定義		GIO 身体活動・運動の概念について理解する
		SBOs 身体活動、運動、スポーツ等の定義を言うことができる
身体活動・運動の健康効果		GIO 身体活動・運動の健康効果について理解する
		SBOs 身体活動・運動が健康に及ぼす効果について列記することができる 個人の身体状況、社会的背景、目的に合った身体活動・運動の種類、量、強度、頻度について提示することができる
推奨されている身体活動量・運動について		GIO 健康日本21やCDC・ACSMガイドラインにおける身体活動・運動の目標を理解する
		SBOs 健康日本21の、身体活動・運動の目標値について、保健指導のなかに取り入れ、説明することができる CDC・ACSMガイドラインの内容を、説明することができる
行動科学理論の用語の説明と指導場面での活用例		GIO 行動科学のスキルについて、用語の意味と活用方法を理解する
		SBOs 指導教材の作業シートについて、指導に応じた活用することができる
ステージ		SBOs 運動習慣のステージについて、定義・分類することができる 運動習慣への意思を確認して、意欲に応じた指導、対応ができる
セルフモニタリング		SBOs セルフモニタリングの方法やツールを説明することができる セルフモニタリングの効果を具体的に説明することができる
目標設定+自己効力、シェイピング、コミットメント		SBOs 個人にあった適切な目標設定の立て方について指導することができる 上手な目標設定ができるように指導できる 自己効力について説明できる シェイピングについて用語の説明ができる コミットメントの意義について説明できる
利益不利益分析		SBOs 身体活動・運動の利益、不利益について説明できる。
刺激統制法		SBOs 対象者にとつての運動の利益・不利益を話し合い、指導に活用することができる
オペラント強化法		SBOs 刺激統制法について、その意味を説明することができる
社会的支援・モデリング		SBOs 身体活動・運動に関連して刺激統制の具体的例示ができる 強化子について例示し、説明、提案をすることができる 社会的支援の重要性について説明することができる
脱落防止法 (+認知再構成法)		SBOs 援助関係を自らさがすことの重要性を説明することができる モデリングについて説明できる
グループワーク		SBOs 習慣化した運動行動や前進したステージを後戻りさせずまきつきかけについて例示をあげ、説明することができる 前向きな考え方等について、教材を用いて説明することができる
グループワーク		GIO 行動科学理論の理解を深め、保健指導での活用にあたってのハードルを低くする。
グループワーク		SBOs 与えられた課題事例について、行動変容のステージを考慮して、効果的と思われる技法を選ぶことができ、指導計画を立てることができる

運動習慣を身につける7つのコツ

2004.7.
行動科学を用いた身体活動・運動指導
スキルアップワークショップ
東京医科大学衛生学公衆衛生学

「運動習慣のステージ」と「7つのコツ」

- 運動習慣のステージ
 - 無関心期、関心期、準備期、実行期、維持期
- 7つのコツ(行動変容技法)
 - 目標設定(シェイピング、自己効力、行動契約法)
 - セルフモニタリング
 - 利益不利益分析
 - 刺激統制法
 - オペラント強化法
 - 社会的支援
 - 脱落防止法(認知再構成法)

教材該当ページ:7-10

「運動習慣のステージ」と「7つのコツ」

	無関心期	関心期	準備期	実行期	維持期
目標設定		○	◎	○	
セルフモニタリング		○	◎	○	
利益・不利益分析	○	◎	◎	○	
刺激統制法	◎	◎	◎	◎	◎
オペラント強化法		○	◎	◎	○
社会的支援	○	◎	◎	◎	◎
脱落防止法			◎	◎	◎

教材該当ページ:7-10

運動習慣のステージ (stage of change for exercise behavior)

- Prochaskaらが禁煙指導の目的で提唱。
- 無関心期、関心期、準備期、実行期、維持期
- Stage specific intervention
- ステージモデルを有効に活用するには標的行動(Target behavior)を明確にすることが大切。

教材該当ページ:7-10

行動変容のステージ = 準備性

- 準備性
 - 学習が効果を持つためには学習者の心身が一定の発達を遂げていることが必要である。このような学習成立のための条件のことを準備性という

↓ (心理学辞典:有斐閣を一部改変)

言葉をしゃべれない赤ちゃんに文字を教えても覚えられない
「無関心期」に目標設定を勤めても、効果的ではない

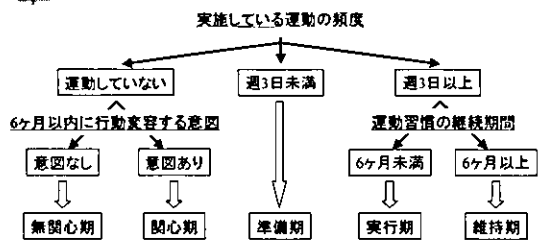
⇒ 準備性が低い

教材該当ページ:7-10

行動変容のステージ

	一般的定義	運動習慣のステージ
無関心期	健康行動を実践せず、行動変容の意図もない者	運動習慣を持たず、今後6ヶ月以内に運動を開始する意図もない者
関心期	健康行動は実践していないが、行動変容の意図はある者	運動習慣を持たないが、今後6ヶ月以内に運動を開始する意図がある者
準備期	行動が少しずつ変化しつつある者	不定期だが何らかの運動習慣を持っている者
実行期	健康行動を実践しているが、十分に定着していない者	定期的に運動を行っているが、その習慣が6ヶ月以上続いている者
維持期	健康行動を実践しており、習慣として定着している者	定期的に運動を行っており、その習慣が6ヶ月以上続いているもの

運動習慣のステージの判定



定期的運動習慣の決め方

- ねらった効果が得られる身体活動・運動を定期的運動習慣とする
 - 運動習慣のステージ: 週3回以上の運動
 - 身体活動のステージ: 1日10000歩
 - 外出のステージ: 毎日1回外出する
 - 社会活動参加のステージ: 週に1回、社会との接点を持つ
- 一般的には推奨されている身体活動・運動を用いる

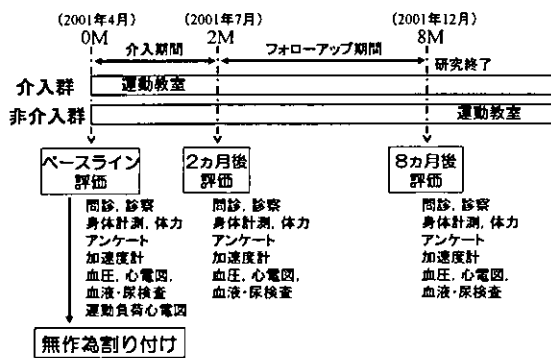
「運動習慣のステージ」と「7つのコツ」

	無関心期	関心期	準備期	実行期	維持期
目標設定		○	◎	○	
セルフモニタリング		○	◎	○	
利益・不利益分析	○	◎	◎	○	
刺激統制法	◎	◎	◎	◎	◎
オペラント強化法		○	◎	◎	○
社会的支援	○	◎	◎	◎	◎
脱落防止法			◎	◎	◎

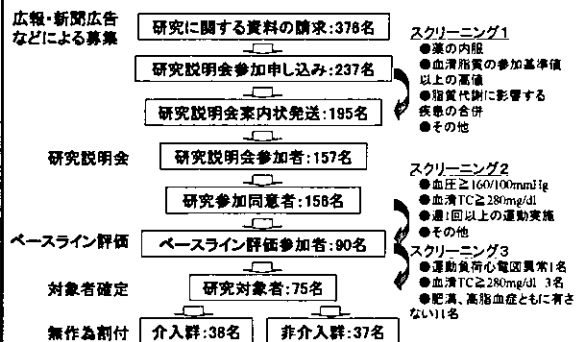
その他の技法、考え方

- シェイピング⇒目標設定
- 自己効力⇒シェイピング⇒目標設定
- モデリング⇒社会的支援
- 行動契約法⇒目標設定
- 認知再構成法、積極的思考⇒脱落防止法

研究デザイン




対象者の募集・選定




●介入の目標: エネルギー消費量を増加させること
 ●教室は週1回×8回(8週間)実施した。
 ●毎回の指導時間: 2時間=グループワーク1時間+運動実技1時間

グループワークの内容

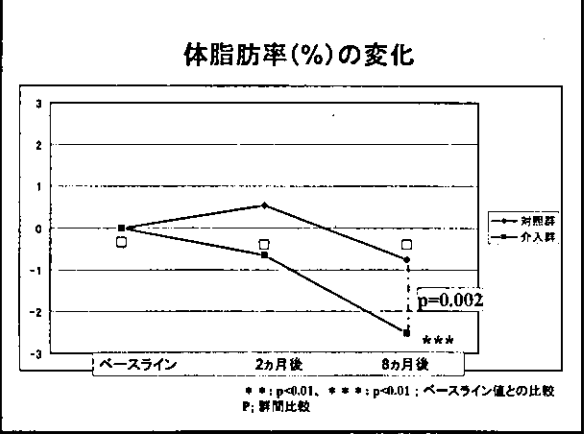
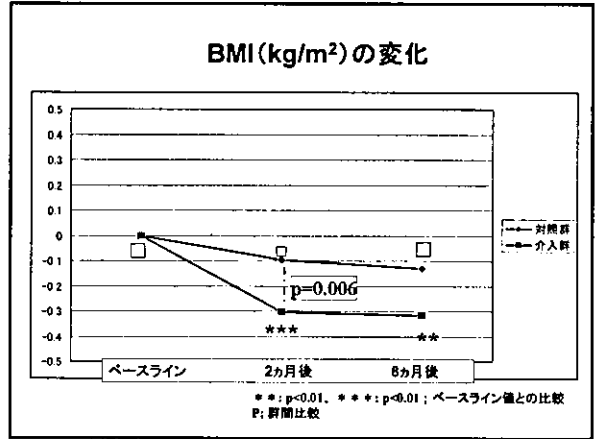
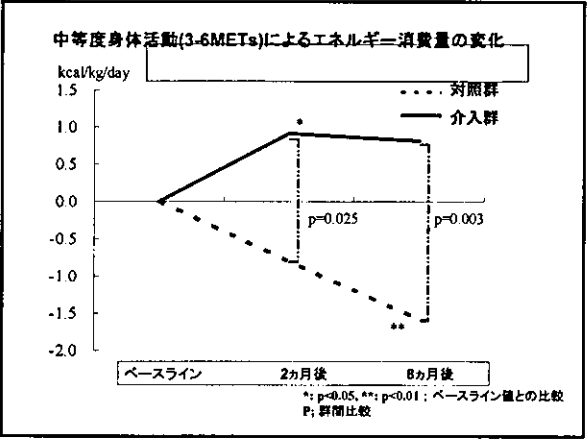
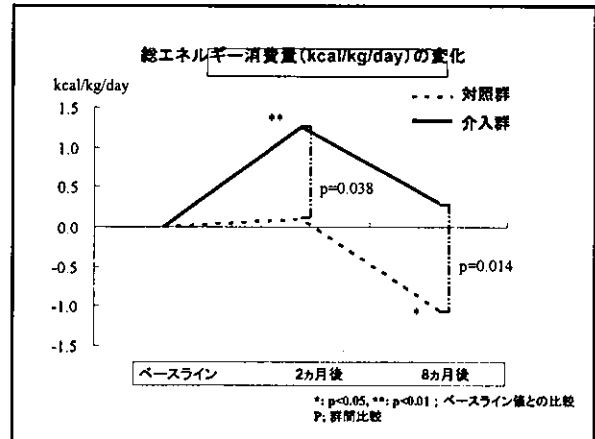
- 第1週: 目標とする運動量の提示
- 第2週: 目標設定, セルフモニタリング
- 第3週: 利益不利益分析
- 第4週: 刺激統制法, 行動置換法
- 第5週: ソーシャルサポート
- 第6週: 強化マネージメント
- 第7週: 逆戻り防止法, セルフトーク
- 第8週: 行動技法のまとめ



グループワークの風景



運動実技の風景



教材該当ページ: 11-20

コツ1: 目標設定

- ✓ 具体的な身体活動・運動の目標を立てる方法
- ✓ 目標設定3つのコツ
- ✓ シェイピング
- ✓ 身体活動か運動か
- ✓ 目標設定の期間
- ✓ 目標は柔軟に見直す
- ✓ コミットメント(行動契約法)

目標設定の3つのコツ+1

1. 運動する本人が自分で決める
2. 「したいこと」でかつ「できそうなこと」を目標にする
3. 目標は具体的であること
4. 本人に文字にして表現してもらう



できそうな目標

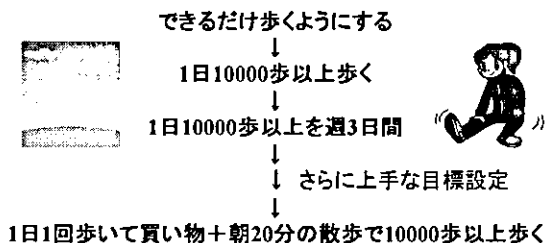
- 自己効力の高い行動を目標にする
- シェイピング
直ぐに十分な効果を期待することはできないかもしれないが、少しずつ目標の行動に近づけていくことが行動を変える近道
- 何ができそうか？運動リストの提示

具体的な目標

- いつ、どこで、だれと、なにを、どのように
- 具体的 ⇒ あとから客観的な評価が行える

できるだけ歩くようにします
 ⇔
 毎日の買い物で自転車を使わない

目標設定の進歩



シェイピングの注意点

- 例: 毎日10分間ストレッチ⇒「その目標で本当にやせられるだろうか？」
- 狙った効果が得られなければ、運動を止めてしまうのが普通

シェイピングで最終目標が達成できそう
 ⇒この目標では十分な効果は期待できない。
 しかしこの方法が結局は近道である。

これ以上の運動は難しそう
 ⇒運動の効果は減量だけではない

シェイピング(行動形成)

- 行動を変えるときに、その行動を小さな課題に分け、小さな課題から初めて、次第に目的の行動に近づけていく方法
- 簡単な課題(たとえば、週1日)から初めて、最終的な目標(たとえば、週5日間)に変えていく

目標の期間について

目標の期間を考慮すると良い目標が立てやすい

- 短期的目標 ⇒ 具体的な運動計画のようなもの。例えば今週の計画
- 中期的目標 ⇒ 当面(たとえば2-3ヶ月先)の目標
- 長期的目標 ⇒ 最終的に推奨したい運動習慣

目標設定の視点 身体活動か運動か？

- 同じように身体活動・運動と総称されていてもその種類によって
 - 効果が違う
 - ・ 有酸素運動、筋力運動、柔軟運動
 - 目的、期待が違う
 - ・ ウォーキングvs野球
 - 障壁も違う
 - ・ 種目がはっきりしたほうがアドバイスしやすい
- 目標設定の最初の切り口として便利

目標の再設定

- 目標は柔軟に見直すことが大切
 - 目標レベルの調整 8000歩から7000歩
 - 目標の種類を変える ウォーキングからスポーツジム
 - もっと具体的な目標へ 10,000歩から買い物に自転車を使わない
- 目標設定が上手に行えたらほとんど成功

コミットメント

(行動契約法) 一言誓書を作成しよう

- 運動する決意を固める
- サポーターの指定
- いつから始めるか

誓書

わたしは、以下の運動目標を達成するようがんばることを誓います。

目標: 毎日 _____ 歩を歩きます。

開始: 毎月 _____ 日 _____ 時から _____ 時まで。

目標: 毎週 _____ 日 _____ 時に _____ まで歩きます。

サポーター: _____

氏名: _____

〒 _____ 市 _____ 区 _____ 丁目 _____ 番 _____ 号

電話: _____

フリガナ: _____

コツ2: セルフモニタリング

- ✓代えたいと思う行動を自分自身で記録する方法
- ✓セルフモニタリングの3つの意義
- ✓セルフモニタリング実施のコツ

セルフモニタリング ー自分の行動を記録しよう

- 行動の客観的観察
 - 平均7,000歩だった。
 - テニスをしていて、実際の運動時間は30分程度だった。
- 行動の評価
 - 雨の日は極端に歩数が少なくなる
 - 水曜日はテニスの計画を中止しやすい
- 自分の行動を強化すること
 - 記録が励みになる

教材該当ページ:22

運 動 日 記 (記 入 例)

(日 記) (日 記)

日 付	種 目	内 容
11/15	W	20分程度ウォーキング(10分) + 10分程度ジョギング
11/16	R	20分程度ウォーキング(10分) + 10分程度ジョギング
11/17	W	20分程度ウォーキング(10分) + 10分程度ジョギング
11/18	R	20分程度ウォーキング(10分) + 10分程度ジョギング
11/19	W	20分程度ウォーキング(10分) + 10分程度ジョギング
11/20	R	20分程度ウォーキング(10分) + 10分程度ジョギング
11/21	W	20分程度ウォーキング(10分) + 10分程度ジョギング
11/22	R	20分程度ウォーキング(10分) + 10分程度ジョギング

※ 1日あたりの歩数: 10,000歩程度 (10分程度ウォーキング + 10分程度ジョギング)

ツール
日記
手帳
カレンダー
記録表
歩数計
など

教材該当ページ:21-30


セルフモニタリング実施のコツ

- 「セルフモニタリングを行う」というこれも一つの行動変容
 - ⇒ 円滑に実施するためのサポートを!
- いつ、何を記入してどこに保管(掲示)するか?
- 持ち歩きやすい大きさの用紙
- 記入する練習
- 見やすい文字、多すぎない情報量
- 体重計は持っている?

教材該当ページ:21-30

セルフモニタリングの実施のコツ

- 結果に対するコメント、適切なフィードバック
 - =強化子
 - ⇒ 見てくれていることを分かってもらう
- 「〇〇歩あるきましたね」「がんばりましたね」
- スタンプを押す
- 簡単な一言でもかまわない



教材該当ページ:21-30

セルフモニタリングの実施のコツ

- 負担になり過ぎないように
 - 負担にならない方法を考える ⇒例:手帳に○をつけるだけ
- 無理強いしない
- いつまでやるか?
 - ずっとやっている人もいる⇒走行距離を記録し続けるマラソンランナー

教材該当ページ:31-36

■ コツ3:利益不利益分析

- ✓ 行動を変える利益と不利益のバランスを考える方法
- ✓ すぐに得られるメリットを感じよう
- ✓ デメリットに注意して、デメリットの少ない計画を立てよう

教材該当ページ:31-36

利益・不利益分析の実施

- 自分にとってのメリットとデメリットについて考える
- 運動する理由、しない理由となるような本当の利益、不利益を認識することは意外と難しい

運動のメリット

- 身体的メリット: 病気の予防・治療、体調管理、体力向上
- 心理的メリット: 楽しい、ストレス解消
- 社会的メリット: 友達ができる、交友関係が深まる
- その他 : 充実感・自己実現

運動のメリットにはすぐに実感できるもの(楽しい)と、なかなか実感できないもの(検査値の改善)がある。
 ⇒すぐに実感できるメリットのある種目を選ぶ
 ⇒すぐに実感できるメリットに目を向ける

運動のデメリット

- 運動のデメリットになかなか気がつかないことがある
- デメリットの少ない計画を考えよう

利益・不利益分析 - 運動の利益と不利益について考える

項目	保護要因				危害要因			
	F1	F2	F3	F4	F1	F2	F3	F4
【健康】(身体) = 利								
全身体力が向上	81	14	97	21	12	04	08	
体脂肪率が低下	80	23	13	21	06			
体脂肪率が向上	77	-04	11	15	-09			
筋力が向上	74	03	22	27	14			
筋力が低下	63	-08	00	27	07			
骨密度が向上	59	22	-08	29	25			
骨密度が低下	54	36	08	28	18			
【健康】(心身) = 利								
ストレスを感じない、リラックスできる	04	51	18	-03	14			
思いがけない喜びが感じられる	11	74	17	-08	27			
気分が向上	26	66	27	10	07			
気分が低下	23	66	24	20	10			
集中力が向上	12	60	39	-09	18			
集中力が低下	07	54	17	15	14			
【健康】(生活) = 利								
生活習慣が向上	18	20	75	14	22			
生活習慣が低下	11	37	75	02	10			
人との交流が増える	11	34	72	04	17			
人との交流が減る	02	25	65	04	42			
【健康】(生活) = 弊								
生活習慣が向上	34	19	15	72	10			
生活習慣が低下	23	10	-01	70	25			
健康が向上	14	04	18	71	12			
健康が低下	44	14	09	65	29			
【生活】(社会) = 利								
自分の能力を他人に認めてもらえる	08	22	28	18	70			
自分の能力を認められない	26	22	19	17	68			
自分の能力を認めることができる	26	24	24	15	69			
自分の能力を認められない	13	20	15	23	51			

利益・不利益分析作業シート

あなたが運動する理由・しない(したくなくなる)理由について考えてみましょう

作業1: あなたが運動する主な理由2つ〜3つにチェックをしよう
 作業2: あなたが運動しない、あるいはしたくなくなる理由2つ〜3つにチェックをしよう
 作業3: 運動しない、あるいはしたくなくなる理由について対策を考えよう

あなたが運動する理由

- 健康増進や体力アップに役立つ
- 得意なスポーツやゲームがよくなる
- 気持ちよい・楽しい・ストレス解消
- 交友関係が深まる・広がる
- 自分の向上・人生に充実感が得られる
- その他()

あなたが運動しない(したくなくなる)理由 良い対策はありますか?

- けがが頻りたり、体調が悪くなる ----- 対策()
- 時間にならなったり疲れてしまう ----- 対策()
- 代して時間がない他にすることがある ----- 対策()
- 家族や友人が運動しない、応援してくれない ----- 対策()
- 適切な運動場所がない ----- 対策()
- などなど、運動づけに欠ける ----- 対策()
- その他() ----- 対策()

コツ4: 刺激統制法

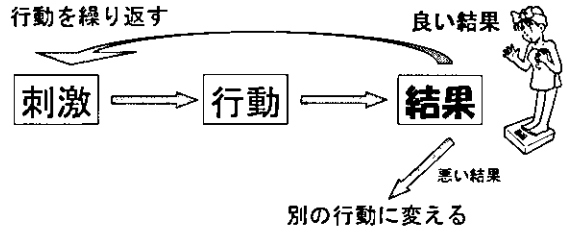
✓運動するための刺激(きっかけ)を増やす方法

コツ4: オペラント強化法

✓運動後のご褒美を用意する方法

オペラント強化法

-運動したときのご褒美を用意しよう



オペラント強化法

- 心理的なもの 「楽しい」「嬉しい」「気持ちが良い」などの心理的な体験、目標が達成された日の歩数計の記録を見ること、体重が減った時の体重計の目盛を見ること
- 身体的なもの 体重管理の成功、コレステロール値の改善、血糖管理や血圧管理状況の改善、体力の向上、体調が良くなるなど
- 社会的なもの 人から表彰されること、人から賞められたり、応援されたりすること、人とのコミュニケーション、「良かったですね」「がんばりましたね」と言われること
- 物理的なもの 目標を達成したら旅行に行く、靴を買うなどのようにほしい物や楽しみになることを自分へのご褒美とすること

オペラント強化法

- 遠い将来得られるご褒美(強化子)より、できるだけ早く得られるご褒美が重要
- 指導者の励ましと信頼関係、にっこりと笑ってあげるだけでもご褒美になることが、
- その人は、何のために運動しようとしているのか？健康増進施設では検査値の改善が非常に重要
- 現実的でない期待は、少しずつ変化させるように働きかける

コツ6: 社会的支援

✓周囲の人から様々な支援が得られるように工夫する

社会的支援 - 周囲からの支援を増やそう

- 一緒に運動する人、はげましてくれる人、努力を認知してくれる人
- 家族、指導者、友人など
- ネガティブな支援の効果も大きい
ネガティブな発言をする人への対策
「無理しないように」⇔「うんどうしてはいけない」
- グループワーク、複数回実施することの効用
- 教室の前、休憩、後のちょっとしたコミュニケーションが大切

さまざまな支援

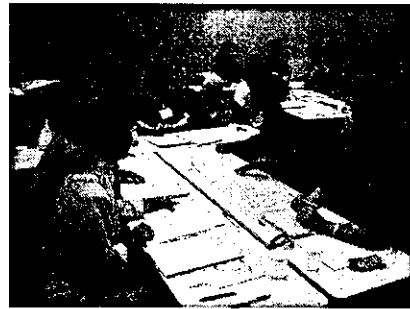
- 協働支援
 - 一緒に運動してくれる、誘ってくれる
- 情報提供支援
 - 運動のやり方、場所について教えてくれる
- 評価支援
 - 努力を評価してくれる、ほめてくれる
- そのほか
 - 指導してくれる、道具を提供してくれる
- マイナスの支援
 - 運動していることに批判的な態度をとる

支援してくれる人

- 家族
- 友人
- 職場の仲間
- 指導者
- そのほか

ヒント: グループワークの意義
 複数回指導を行うことの意義
 教室前後のちょっとしたコミュニケーションの機会

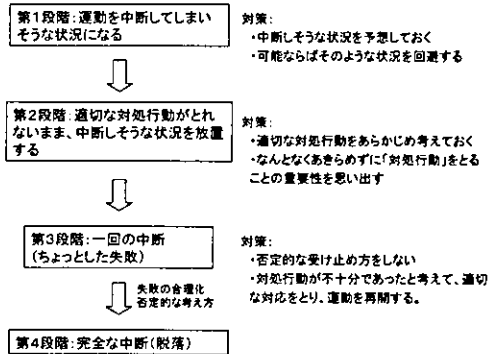
社会的支援 一会場の設定



コツ7: 脱落予防法

- ✓ 運動が中断しそうなきっかけを予測して対策を立てる
- ✓ 1回の中断に対して考え方をポジティブにして、完全な中断を予防する

脱落防止モデル



舟橋和郎 運動心理学の55 既訳版大 第15章

危険信号を避けるあるいは、危険信号への対処方法を考える

同じ得意になる	<ul style="list-style-type: none"> ■ 得意な運動でも場所、道具を変えてみる(例: 雨の日は室内でできる運動の計画を立てる、スゴウジムに通うなど) ■ 用具を揃えてトレーニングを続ける ■ 運動場を多めに用意して、いつでも派遣された運動場があるように用意しておく
参加している運動プログラムの終了	<ul style="list-style-type: none"> ■ プログラムが終わる前に別のプログラムに申し込む ■ プログラムに参加している間は、自立して運動する習慣を身につける
仕事や家事が忙しくなる	<ul style="list-style-type: none"> ■ 時間的余裕のある週末に運動を再開する ■ 一時的に運動する量を減らしても運動習慣を維持できるように計画しなおす
けがを繰り返す	<ul style="list-style-type: none"> ■ 強めにあった運動を行って、けがを防止する ■ いつからどのような運動を再開するかを計画する ■ できる運動だけを行うように計画しなおす(例: 腰痛の状態にあった運動のみを続ける、ひざを痛くしてしまったが、上半身の運動運動だけを続ける。)

認知再構成法

- 人には考え方のくせがある
 - これを修正して行動を変える方法
 - マイナス思考、完全主義、過小評価など
-
- くせがあることに気づかせる。
 - それが行動に影響していることに気づかせる
 - 考えるくせを修正する
 - 脱落予防法の第三段階で特に有効

前向きに考えよう

理由	<よくない理由前向きな考え方>	<前向きな考え方>
●体重が増えない	・今週中になんとしても1kg減せなければいけない	・運動を続けていれば、そのうち効果があるだろう
●忙しくなった	・今週は絶対に3回運動しないといけない、毎日1万歩以上歩かなければならない	・今週は他の予定があるので運動する日は週1回でもよいだろう。その分、歩く量が増らないよう気をつけよう ・今週は予定を変更して「1週間で平均して1万歩以上」を目標としよう ・私には難しいので、今週は8000歩を目標としよう
●運動しない日が続く	・2～3日運動しなかったから、今週は1日くらい運動しても意味はないだろう ・運動強度を2回も続けて休んでしまった。今更に参加しても、ついていけないだろう	・10分でもよいから体を動かそう。運動量が少なくなっても無理せずに長く続けることが大切だ ・これから自分のペースでがんばればよいだろう
●目標が達成できない	・計画が実行できなかった。私はなんて意志が弱いのだろう ・せっかくがんばったのに、1週間休んだので無駄になってしまっ	・計画をもう少し立ててみよう ・思い直してみれば1週間など大したことではない。まず今日できることから始め、これから少しずつがんばろう

「運動習慣のステージ」と「7つのコツ」

	無関心期	関心期	準備期	実行期	維持期
目標設定		○	◎	○	
セルフモニタリング		○	◎	○	
利益・不利益分析	○	◎	◎	○	
刺激統制法	◎	◎	◎	◎	◎
オペラント強化法		○	◎	◎	○
社会的支援	○	◎	◎	◎	◎
脱落防止法			◎	◎	◎

行動置換法

—非活動的な行動を活動的な行動に置き換えよう—

- エスカレーターやエレベーターのかわりに階段を使う
- 自転車を使わないで歩く
- きまったテレビ番組の時にストレッチをする
- 趣味は非活動的なものから、できるだけ活動的なものにかえるようにする

「運動習慣のステージ」と「7つのコツ」

	無関心期	関心期	準備期	実行期	維持期
目標設定		○	◎	○	
セルフモニタリング		○	◎	○	
利益・不利益分析	○	◎	◎	○	
刺激統制法	◎	◎	◎	◎	◎
オペラント強化法		○	◎	◎	○
社会的支援	○	◎	◎	◎	◎
脱落防止法			◎	◎	◎

Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者名	論文タイトル	書籍タイトル	出版社名	出版地	出版年	頁
井上茂、 下光輝一	健康づくりのた めの運動所要量	運動療法と運動処方	文光堂	東京	2005	145・ 148

雑誌

発表者氏名	論文タイトル	発表雑誌名	巻名	頁	出版年
井上茂、 下光輝一	行動科学からみた運動療法	臨床栄養	104 (5)	532・ 538	2004

A. 生活習慣病の運動療法：総論

④ 健康づくりのための運動所要量

はじめに

本項では、一般の健康成人にどのような身体活動・運動を推奨すればよいのかという視点から、これまでに策定された運動の指針を中心に、最近の研究の動向を踏まえて述べていく。現在、重要と考えられる運動指針としては、

① 健康成人の心血管機能、筋力の維持・増進のために推奨される運動（アメリカスポーツ医学会：ACSM, 1990年）¹⁾

② 身体活動と公衆衛生—米国疾病予防センター（CDC）/ACSMの勧告—（1995年）²⁾

③ 健康づくりのための運動所要量（厚生省, 1989年）³⁾

④ 健康日本21（厚生労働省, 2000年）⁴⁾
などがあげられる。そこで、これらの指針について策定の背景、目的、内容などを解説し、最近の健康づくりのための運動の考え方についてまとめた。

健康づくりのための運動指針

4つの運動指針について表1にまとめた。

それぞれの指針の説明に入る前に、紹介した指針の中に米国のものを含めた理由と、最近の運動指針の考え方について述べたい。紹介した指針のうち①②は米国にて策定されたものである。特に②は米国国民に向けた公衆衛生勧告であり、日本人への適用には慎重を要する。日本人と米国人では、運動習慣、食習慣といった生活習慣がかなり異なり、肥満者の割合、虚血性心疾患の発症率といった疾病構造も大きく異なっているからである。しかし、本項でこれら指針を紹介する理由は、これら指針がこれまでの身体活動・運動研究の集大成ともいえるものであり、WHOのプロジェクトを

はじめ世界中の多くの国々の施策に影響を与えているからである。日本人を対象としたエビデンスが少ない現状を考えると、米国の指針は十分に参考とされるべきである。

次に最近の運動指針の考え方として、従来の運動—体力モデルから、身体活動—健康モデルへのパラダイムシフトについて理解しておく必要がある（表2）。従来の指針は、運動習慣によって体力（特に最大酸素摂取量）を維持・向上し、その結果として、健康が達成されるという考え方で作成されていた（運動—体力モデル）。これに対して近年では、より弱い強度であっても身体活動量（エネルギー消費量）を維持・増加させることにより疾病の予防が可能であるという考え方で指針が作成されている（身体活動—健康モデル）。指針の根拠も、従来のものが生理学的な検討が主体であったのに対して、最近の指針は疫学研究がその根拠となっている。紹介した指針のうちでは、①③が主に運動—体力モデル、②④が身体活動—健康モデルに立脚して作成されたものである。ただし、この2つの考え方は必ずしも矛盾したのではなく、また、新しい指針は古い指針を改定したものではないことを銘記しておく必要がある。2つのモデルは、むしろお互いを補う相補的な関係にあり、身体活動—健康モデルは運動—体力モデルを拡張したモデルであると考えた方がよいだろう。実際に、米国の施策「Healthy People 2010」では、国民が①あるいは②の指針いずれかを満たすことが目標とされている。このようなパラダイムシフト以降、日常生活の身体活動の効果が強調されているが、ある程度の強度と継続時間で行われる運動にどのような効果があるのかについて、今後さらに研究が必要である。

それでは、以下にそれぞれの指針について解説

	① 心血管機能、筋力の維持・増進のために推奨される運動 ACSM	② 身体活動と公衆衛生 CDC/ACSM	③ 健康づくりのための運動所要量 厚生省	④ 健康日本21 (個人の目標例) 厚生労働省
策定年度	1990	1995	1990	2000
目的	心血管機能、体組成、筋力の維持・増進	疾病予防	健康指標としての最大酸素摂取量の維持	健康寿命の延伸、QOLの向上
種類	有酸素運動	身体活動	有酸素運動	週2日以上の運動習慣、あるいは毎日10,000歩以上
頻度	週3～5日	ほぼ毎日(週5日以上)	(毎日行うことが望ましい)	
強度	最大酸素摂取量の50～85%(あるいは最大心拍数の60～90%)	中等度(3～6METs)	最大酸素摂取量の50%(年齢別に目安となる心拍数を提示)	運動習慣の場合は息がはずむ程度
時間	継続した20～60分	1日合計30分以上(8～10分程度の細切れでも1日の合計が30分以上になればよい)	1週間で合計140～180分(年代別に運動時間を提示、少なくとも10分以上継続し、1日の合計としては20分以上)	運動習慣の場合は30分以上
主な根拠	体力、体組成に対する運動トレーニングの効果を検討した研究	虚血性心疾患などの発症に関する疫学研究	日本人を対象に最大酸素摂取量と生理生化学的指標(体組成、血圧、血清脂質など)の関連を検討した横断研究、欧米における研究のレビュー	欧米の疫学研究

●表1—健康づくりのための主な運動指針

健康日本21の指針は「成人に対する個人目標(例)」として示されている。

ACSM: American College of Sports Medicine アメリカスポーツ医学会

CDC: Centers for Disease Control and Prevention アメリカ疾病予防センター

する。

a. 「健康成人の心血管機能、筋力の維持・増進のために推奨される運動」(ACSM, 1990)

1990年に「体力を維持・増強するためにはどのくらいの運動トレーニングが必要なのか」という視点からまとめられた指針である¹⁾。指針設定の主な根拠は、有酸素運動能(最大酸素摂取量)を維持・増強し、適正なBMI、体組成を達成するための運動トレーニングを検討した研究であった。推奨された運動の種類、頻度、強度、時間は表1にまとめたとおりである。運動時間は運動の強さに応じて設定することとされており、例えば、低強度の運動を行う場合にはより長時間の運動が望ましいと述べられている。また、アスリートではない一般人が運動する場合には、低強度、長時間の運動が勧められている。有酸素運動以外にはレジスタンス運動に関する記載がみられ、除脂肪体重の維持・増加のためには、中等度のレジスタンス運動を週2日以上行うことが望ましいとされている。

パラダイム	運動—体力モデル	身体活動—健康モデル
運動の種類	運動トレーニング	身体活動
根拠となる研究のアウトカム	体力、特に最大酸素摂取量	罹患率、死亡率
研究の手法	生理学的、実験的	疫学的
代表的な指針	①心血管機能、筋力の維持・増進のために推奨される運動(ACSM, 1990)	②身体活動と公衆衛生(CDC/ACSM, 1995)

●表2—運動指針のパラダイムシフト

b. 「身体活動と公衆衛生—CDC/ACSM勧告—」(CDC/ACSM, 1995)

①の指針は実験的な研究を根拠として、体力を維持増進するための運動トレーニングを提示したものであった。しかしその後、健康の維持・増進のためには必ずしも運動トレーニングが必要ではなく、むしろ、日常生活の身体活動も含めてエネルギー消費量を維持・増加させることが重要であるというエビデンスが疫学研究により蓄積された。aの指針が公衆衛生的視点からはあまり大きなインパクトを与えることができなかったことも踏ま

えて、CDCとACSMがまとめたのが「身体活動と公衆衛生」である²⁾。その内容は「Every US adults should accumulate 30 minutes or more of moderate-intensity of physical activity on most, preferably all, days of the week (すべての米国国民は1週間のうちほとんどの日、できるならば毎日、合計30分以上の中等度の身体活動を行うべきである)」という一文に集約されている。「most, preferably all, days of the week」は一般には週5日以上と解釈されている。

この勧告にはそれまでの指針とは異なる2つの重要な特徴があった。

1) 「中等度の身体活動」を強調したこと

それまで推奨されてきた比較的強度の高い運動ではなく、日常生活の中でも達成しうる「中等度の身体活動」が強調されたこと。ここで、身体活動とは「骨格筋の収縮によってもたらされる身体の動きでエネルギー消費を伴うもの」と定義され、いわゆる運動だけではなく、日常生活の活動も含めた概念である。中等度とは3~6METsの強度と定義され、時速4.8~6.4km/hr程度の速歩、庭仕事などがその代表例としてあげられた。

2) 短時間の身体活動でもそれを蓄積することが効果的である点を強調したこと

身体活動は必ずしも長時間連続的に実施する必要はなく、8~10分程度の短時間の活動を1日に数回行い、合計時間を1日30分以上とすればよいとされた。

この2つの特徴は、比較的強い強度の有酸素運動を継続して行う必要があるとされたそれまでの考え方とは異なる考え方であったが、この指針の根拠となった疫学研究を検討した結果として専門家委員会が結論付けたものである。すなわち、これらの疫学研究の中では総エネルギー消費量の違いが疾病罹患や死亡に影響していたが、必ずしも身体活動・運動をどのように行うのか(運動の種類、強度、頻度、時間)といったことは問題にされていなかった。さらに、対象者の総エネルギー消費量に、どのような身体活動・運動が寄与していたかを考察してみると、行われていた代表的な身体活動(例えば歩くこと、庭仕事など)の多くは、中等度強度で実施され、必ずしも長時間継続

	20代	30代	40代	50代	60代
1週間の合計運動時間(分)	180	170	160	150	140
目標心拍数(拍/分)	130	125	120	115	110

●表3—健康づくりのための運動所要量

目標心拍数：安静時心拍数がおおむね70拍/分である平均的な人が50%に相当する強度の運動をした場合の心拍数を示すものである。

1回の運動の持続時間：体が有酸素運動として反応するための時間を考慮すると、少なくとも10分以上連続した運動であることが必要である。

1日の合計時間：1日の合計時間としては20分以上であることが望ましい。

運動頻度：原則として毎日行うことが望ましい。

して行われるような性質のものではなかった。これらの事実より結論付けられたのが上述の2つの特徴である。柔軟運動、レジスタンス運動についてはその効果(特に高齢者の機能低下予防)、重要性について、補足的に述べられているに留まり、具体的な実施方法(実施頻度、強度、回数)については記述されていない。

c. 「健康づくりのための運動所要量」(厚生省, 1989)

日本では1989年に当時の厚生省より「健康づくりのための運動所要量」がまとめられている³⁾。この指針では、健康である(動脈硬化危険因子のプロフィールを良好に保つ)ために維持すべき体力(最大酸素摂取量)の維持目標値を、日本人の横断的研究を参考に設定している。また、日本、および欧米の文献の考察を行い、最大酸素摂取量の維持目標値を達成するために必要な運動量を1週間当たりの運動時間、推奨される運動強度として提示している(表3)。

d. 「健康日本21」(厚生労働省, 2000)

健康日本21は2000年に厚生労働省が策定した「21世紀における国民健康づくり運動」で、生活習慣病に関する9つの分野(栄養・食生活、身体活動・運動、休養・こころの健康づくり、たばこ、アルコール、歯の健康、糖尿病、循環器病、癌)について2010年を目途とした数値目標が設定されている⁴⁾。身体活動・運動では、国民全体の目標として「1日の平均歩数を1,000歩増加させる(目標値：男性9,200歩、女性8,300歩)」「運動習慣者を10%

増加させる（目標値：男性39%，女性35%）」が掲げられているが、これとは別に個人に対する目標値が例示されている（表4）。これらの目標は必ずしもエビデンスを整理して提言された運動所要量という性質のものではなく、公衆衛生的なインパクトを考慮した政策的立場からの提言である。しかし、「1日10,000歩」については、従来から日本において推奨されてきた1日10,000歩が、米国の疫学研究³⁾により推奨される身体活動量と一致した値であることが示されている。日本では歩数計による身体活動量評価が盛んであり、また、これ以外には身体活動-健康モデルによる身体活動量の指針が見当たらないことよりここで取り上げた。

おわりに

日本人の運動所要量を考えるうえで参考となる運動指針として、米国、日本における指針をそれぞれ2つずつ紹介した。日本の指針の作成では、その根拠として日本人に関するエビデンスが少なく、

- ・日頃から「散歩」、「早く歩く」、「乗り物やエレベータを使わずに歩くようにする」など意識的に身体を動かしましょう
- ・1日平均1万歩以上歩くことを目標に
- ・週2回以上、1回30分以上の息が少しはずむ程度の運動を習慣に
- ・最初の運動としてはまずウォーキングから

●表4—健康日本21における成人に対する個人目標（例）

欧米の研究成果に頼っている部分が多い。最近報告された循環器疾患と身体活動に関するコホート研究の系統的レビューでも、日本人の研究が紹介されていない⁴⁾。今後は日本人を対象とした研究成果を蓄積するとともに、最新のエビデンスを求めてこれらの指針を再検討していく必要がある⁵⁾。また、現在の指針は有酸素運動に関するものが主体だが、今後はレジスタンス運動、柔軟運動についてもエビデンスが蓄積され指針が作成されることが望まれる。

井上 茂・下光 輝一

[文献]

- 1) American College of Sports Medicine Position Stand : The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness in healthy adults. *Med Sci Sports Exerc* 22 : 265-274, 1990.
- 2) Pate RR et al : Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA* 273 : 402-407, 1995.
- 3) 進藤宗洋 : 厚生省の「健康づくりのための運動所要量」について—「身から錆を出さない、出させない」暮らし方の提案—。保健の科学32 : 139-156, 1990.
- 4) 健康日本21Web site : Available at : <http://www.kenkounippon21.gr.jp/> Accessibility verified September 10th, 2004.
- 5) Paffenbarger RS et al : Physical activity, all-cause mortality, and longevity of college alumni. *N Engl J Med* 314 : 605-613, 1986.
- 6) 内藤義彦他 : 循環器疾患予防のための身体活動。EBMジャーナル4 : 48-56, 2003.
- 7) 日本学術会議体力科学研究連絡委員会（委員長下光輝一）報告：日本人のための健康体力指標の標準化、及び健康増進・疾病予防のための身体活動に関する推奨・指針作成への提言。体力科学52 : グリーンページ1-16, 2003.

行動科学からみた運動療法

Inoue Shigeru, 井上 茂, Shimomitsu Teruichi 下光輝一 東京医科大学衛生学公衆衛生学

Key word

身体活動, 運動, トランスセオレティカルモデル, 行動変容のステージ, 行動変容技法

療法」の視点から, 紹介した方法をどのように実際のプログラムに反映していくのかについて, 若干の考察を加えたい。

はじめに

運動の必要性を認識しても, 実際に運動療法を継続することは容易ではない。指導者にとって運動習慣の継続率をどのように高めるのかは日々直面する重要な課題である。継続率の高いプログラムを作成するためには安全性, 運動処方, 運動技術などさまざまな視点からの考慮が必要であるが, 行動科学の応用は考慮すべき一つの有力な視点と考えられる。

そこで本稿では, まず筆者らがどのような考え方に基づいて身体活動・運動指導を行ってきたかを述べ, つぎにこの方法を用いて実施した運動教室の効果に関する研究を紹介する。最後に, 「運動

行動科学的手法を用いた身体活動・運動指導

健康教育に应用されている行動科学の理論・モデルとしては, 健康信念モデル, 社会的認知理論, 計画的行動理論などがあげられるが, とくに近年盛んに用いられているのが, トランスセオレティカルモデルである¹⁾。このモデルは禁煙教育に活用するためのモデルとして, Prochaska らがさまざまな行動科学の理論やモデルを統合して提唱したもので, 近年では運動を含むさまざまな健康行動に積極的に応用されている²⁻⁴⁾。その中心となる概念は行動変容のステージ (stage of change) で, 行動変容に対する準備性が異なる5つのステージ (表1, 図1) に応じて指導を行うことによ

表1 行動変容のステージの定義

	一般的定義	運動習慣のステージ
無関心期	健康行動を実践せず, 行動変容の意図もない者	運動習慣をもたず, 今後6カ月以内に運動を開始する意図もない者
関心期	健康行動は実践していないが, 行動変容の意図はある者	運動習慣をもたないが, 今後6カ月以内に運動を開始する意図のある者
準備期	行動が少しずつ変化しつつある者	不定期だがなんらかの運動を実践している者
実行期	健康行動を実践しているが, 十分に定着していない者	定期的に運動を行っているが, その習慣が6カ月以上続いていない者
維持期	健康行動を実践しており, 習慣として定着している者	定期的に運動を行っており, その習慣が6カ月以上続いている者

定期的運動習慣の定義には, 推奨される運動習慣を当てる。多くの先行研究では, アメリカスポーツ医学会のガイドラインを根拠として, 週3日以上, あるいは週5日以上, 30分以上の中等度以上の身体活動とされている。

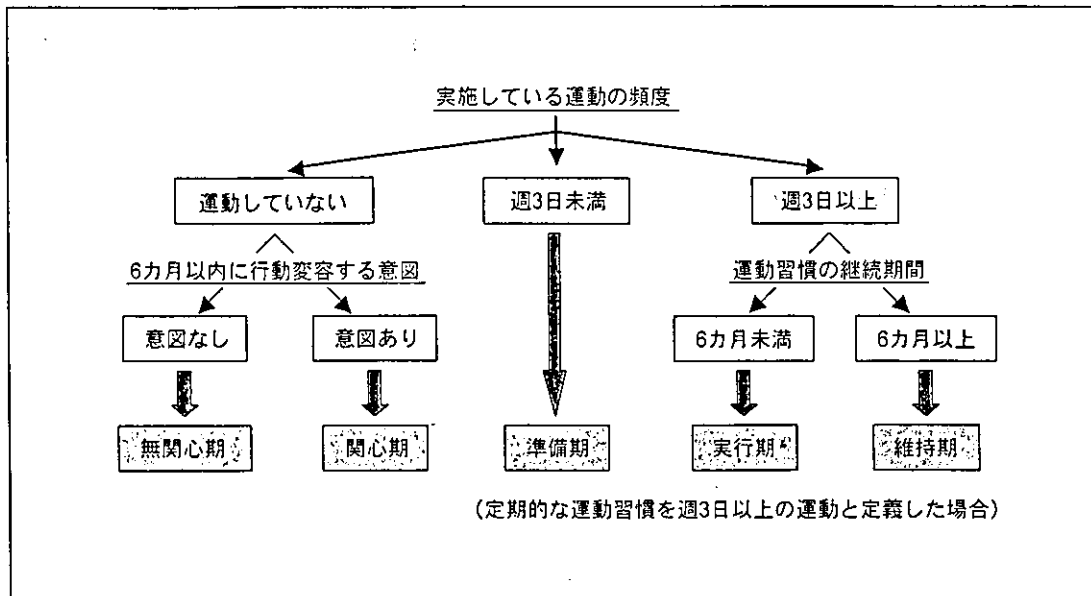


図1 運動習慣のステージ

表2 運動指導に活用したい行動科学的概念や技法

	内容	具体例
運動習慣のステージ	行動変容の準備性に応じた指導を行う	無関心期、関心期、準備期、実行期、維持期の各ステージに応じた指導
目標設定	これから実施していく運動の内容を具体的な目標として定めること	いつ、どこで、なにをするのか話し合い、目標とする。例：来週からウォーキングをはじめます。週3日、近所のコースを30分歩きます。
セルフモニタリング	自分自身の行動を記録すること	運動した日には手帳に○をつける。記録表を冷蔵庫に張り、毎日実施した内容と時間を記録する。
シェイピング	簡単な行動からはじめて、少しずつ目標とする行動に近づけていくこと	週3日、15分のウォーキングからはじめて、次第に目標を高くしていく。
モデリング	運動を実施している人を観察して学習すること	運動習慣のある糖尿病患者の話聞く。運動習慣のある人と付き合うようにする。
利益不利益分析	自分にとっての運動の利益や不利益について検討すること	利益や不利益のリストなどを提示して話し合う。利益が大きく、不利益の少ない運動計画を立てる。
刺激統制法	運動を実施しようと思う刺激を増やすこと	普段から動きやすい服装にする。体重記録を目につく場所に掲示する。
オペラント強化法	運動した後によい結果（賞賛、ご褒美、気持ちよさなど）が得られるように工夫すること	目標体重を達成したら洋服を買うように決めておく。運動したらほめてもらう、あるいは自分自身をほめる。ウォーキングコースにお気に入りの場所、店、図書館などを取り入れる。
社会的支援	運動を理解してくれたり、励ましてくれたり、一緒に実施してくれたりしてくれる人を増やすこと	家族と運動や自分の目標について話をするようにする。一緒に運動する仲間を増やす。
コミットメント	運動することを宣誓すること	宣誓書を作成する。
ポジティブ・セルフトーク	前向き、建設的に考えるようにすること	否定的に考えてしまうパターンを尋ね、前向きに考える練習をする
逆戻り防止法	運動をやめてしまいそうになる機会を予測して、対策を立てること	季節の変化、けが、忙しい時期、引越などを予測して対策を考えておく。