

医療費の節減に役に立つ」、9の「保健医療従事者が食生活改善サポートの研修を受けることは大切である」、7の「不健康な食生活は個人の問題なので、食生活の改善に周りのサポートは必要ない」（「全くそうは思わない」が最も多い回答）、8の「食生活の改善にやる気のない人には、どんなことをしても無理である」の5項目は、研修会前後で回答に変化がなかった。これらの5項目は、いずれも研修前から食生活や飲酒のサポートに対して肯定的な態度であった。

一方、2の「健康的な食生活を送るために我慢が必要である」、3の「食生活改善の成功の秘訣は、本人の意志の強さである」、4の「健康的な食生活を勧めることは、対象者の楽しみを減らしてしまうことになる」、5の「食生活の改善サポートは、時間や手間がかかる割に効果があがらない」、10の「効果的な食生活改善サポートをするためには、保健医療従事者に長い経験が必要である」の5項目は、研修を受けた後にわずかながら変化し、全ての項目において、研修後肯定的な態度に変化していた。

この結果から、研修会を受けることによって、参加者はより健康的な食生活を送ることは重要であり、専門職としてそれをサポートすることは重要だと考えるようになったといえる。

## 2) 食生活（飲酒を含む）に関する知識

知識の項目は全15項目であり、○×式で回答させた。正解を1点として全問正解を15点で考えると、研修会前の平均得点は、 $9.9 \pm 1.5$ 、研修会後の平均得点は $12.8 \pm 1.3$ であり、研修会後の方があきらかに得点は高くなっていた（ $p < .001$ 、対応のあるt検定）。

それぞれの項目の正解率を表2に示す。2の「行動変容の準備状態を高めるためには自信を高める方法を用いる」、3の「食行動の目標には栄養に関する目標を立てる」、6の「できそうな目標より改善効果が高い目標を設定する」の3項目以外は、研修会終了後、正解率は高くなかった（7の100%正解率を除く）。

## 3) 食生活や飲酒の改善の支援に関する自信

支援に関する自信は0-100%で、行動変容のステージ別と対象者全体でたずねた。表3の通

り、いずれも、研修後の方が自信は高まっていた。しかしながら、無関心期と全体の支援の自信は、研修会後でも50%を下回っていた。

## 2. 研修後のアンケートの結果

### 1) 研修会に参加した感想

プロセス評価として、研修会参加の感想を研修会終了後にたずねた。「わかりやすさ」「満足度」「有用性」いずれについても、半数以上が「その通り」と回答した（表4）。

### 2) 事前学習取り組みの程度

さらに、研修会終了後に事前学習の取り組み程度を0-100%でたずねた。各%の回答割合は表5の通りで、半数以上の参加者が事前学習はほとんど行ってなかった。取り組みの平均程度は、 $30.0 \pm 27.4\%$ であった。

### 3) 研修会についての意見や感想

研修会終了後のアンケートの最後に研修会についての意見や感想をたずねた。これらは、以下の5つの項目で自由に記入するよう、教示した。1)今回の研修が始まるまでは、2)今回の研修が終わってみると、3)今回の研修で学んだ内容、気づいたことは、4)フォローアップで学びたいこと、5)今回の研修についての意見や感想。それぞれの項目で、多かった回答について表6に記述する。

1の「今回の研修が始まるまで」の回答では、これまでの自分が行って指導に不安を感じていたり、指導を振り返って反省する意見が多かった。その他、多い回答では、研修会に対する期待であった。また、「栄養については栄養士に任せていた」という回答が保健師の意見としていくつかあがっており、これは「食生活（飲酒を含む）」の研修会特有の回答であると思われる。

2の「今回の研修が終わってみると」では、「ITプログラム」「行動科学」「改善サポート流れ」などの理解が深まった内容としてあげられ、各論にあたる「飲酒」「栄養の話」などが不十分な内容としてあげられていた。

3の「今回の研修で学んだ内容、気づいたことは」では、「専門的なことを知らないと気づいた」などの自己への気づきが多くあげられてい

た。また、学んだ内容では情報の読み取り方に関することを回答する人が多かった。

4の「フォローアップで学びたいこと」では、先の不十分だった内容に重なっており、「各論」「演習」などをあげる人が多かった。

5の研修会全体に対する感想では、わかりやすかったなどの満足を示す回答が多い一方で、時間が短かったといった意見もあがっていた。

#### D.考察

本研究では、地域の保健専門職が老人保健事業を実践するために必要な知識と技術を習得するプログラムを開発することを目的とし、ここでは、食生活（飲酒を含む）の指導に関する指導者研修会の内容と研修会の効果について検討した。

本研究の特徴は、指導者研修会に行動科学的な考え方を用いたことである。「指導者の指導に関する行動を変容させる」といった見方で、指導者研修会をとらえると、研修会を受けることによって、指導に対する態度や自信が変化することが確認されており<sup>5)</sup>、指導者育成でもこれらを評価することは重要である。そこで、本研究で実施した今回の研修会では、指導に関する態度や自信も研修会の評価指標として測定した。

自信や態度といった行動科学的要因を測定することによって、指導者の今後の生活習慣改善指導の程度が予測できるといった利点がある。さらに、行動科学を用いると、行動変容のプロセスを評価することが可能になる利点もある。ある行動に対して肯定的な態度を持ったり、実践する自信が高まると、その行動を実際に使う可能性が高まる。今回の研修会の目的でたとえると、より効果的な食生活の指導を実践することは重要であると考えたり、実践することができると考えると、より効果的な食生活の指導を実際に使うだろうと考えられる。

本研究の結果では、態度、自信ともに研修終了後に高まっていたことから、研修会の効果はあったと考える（表1と表3）。

しかしながら、態度に関しては、対象者がこれから事業を行うモデル市の保健師・栄養士であったため、研修会前から食生活指導に対して肯定的な態度を示していたため、別の対象者で同じ研修会をした場合、同じような結果が期待

できるかわからない。

また、自信に関しては、研修会終了後高まっていたが、指導の対象者のステージが無関心期の場合は、研修会終了後でも指導の自信は40%代と低かった。さらに、健診受診者全員に行った場合の自信も、研修会終了後は40%代であり、実際指導を行うには十分な自信とはいえない。今後の研修会では、行動変容の動機が低い人を対象とした場合の指導に焦点をあてることが必要だと考える。

研修会の内容に関する知識の習得は、概ねできていたと考えるか、15問中3問は研修会後、正解率が下がった。2の「行動変容の準備状態を高めるためには自信を高める方法を用いる」は、研修会前後とも正解率は10%以下であった。これについては問題が不適切であったと考える

（正解は、「行動変容の準備状態を高めるためには、自信と重要性を高める方法を用いる」）。3の「食行動の目標には栄養に関する目標を立てる」は、「コレステロールを控える」といったような栄養の目標でなく、「油で揚げた献立を減らす」といった食品や食べ方の内容にするといった意図で出題したが、質問の「栄養」の意味が十分伝わってなかつたと考える。6の「できそうな目標より改善効果が高い目標を設定する」も、出題者は「改善効果の高い目標」を疫学的な結果からと考え、この解答を×と考えていたが、参加者は「効果の高い目標」には対象者の準備性を含めた目標と捉えていた可能性もあり、問題として不適切だったことが考えられる。いずれにしても、正解率が下がったのは研修内容ではなく、設問の仕方に問題があったといえ、今後、知識の項目を作成する際は、回答者の解釈をよく考えなければならないと考える。

研修会の満足度や理解度は高かったと考える。事前学習はほとんどなされてなかつたにも関わらず、理解度が高かったのは、順序だてて研修内容を構成したこと、理解したか確認しながら話をすすめたことなどの工夫の結果だと考える。ただ、時間をかけて話をしたため、時間がたりなくなり、最後の実習までできなかつた。このことが、研修内容を理解度と比較し、満足度をやや低くしたと考える（表3）。

今後計画しているフォローアップ研修会でと

りあげる内容は、カロリー、脂肪、塩分、飲酒といった各論に関することと実習ではないかと考える。今回の研修会前半では、本研究班で開発した IT プログラムの結果に基づいた事後指導について中心に話したため、各論や実習に時間を十分にとれなかつた。「IT プログラムのイメージができた」といった感想があつたように、参加者にとって、満足であったと考えるが、この内容は、「食生活（飲酒を含む）」の研修会とは、別に設定した方が良かったのではないかと考える。

今回の研修会は、モデル市を対象に、今後実施される事業のための研修会であった。しかし、今回研修会を実施して、このような研修会は、他の現職の保健医療従事者に対する研修会は定期的に行われる必要性があると感じた。今回の研修会では、現在管理栄養士養成で用いられているテキストを基に、栄養教育に関わる最新情報（栄養アセスメントや栄養情報の収集）をとりあげた。これらは、研修会本来の目的とは若干離れる話であったにも関わらず、「今回の研修会で学んだ内容、気づいたこと」に書かれており、かつ、「今までの指導に不安を感じる」や「知識不足を感じた」といったような自由記述の回答も多くみられた。このことから、専門職に必要な新しい情報は常時得られる機会が必要だと感じた。

また、今回の研修会を実施して、保健師、栄養士ともに、同じ研修会を受けることが重要であると感じた。研修会前、保健師の中に、「栄養は栄養士任せ」という考え方で、食生活指導を捉えていた人が数名（4人）いたが、研修会終了後には、「自分にもできそうな気がしてきた。いつも相談の場にいるとは限らないのでできるところから取り組んでいこうと思った」といったように、保健師も食生活指導に対して、関心を高めたように考えられる。さらに、「保健師、栄養士お互い勉強し合いスキルアップを図りたい」といったような意見もあり、職種が違うものが同じ研修会を受けることによって、お互いの仕事の理解や今後の仕事刺激になったのではないかと考える。

このように、今回の結果は、今後のフォローアップ研修の参考資料となるだけでなく、その

他の保健医療従事者の研修会の参考になる結果と考える。

#### E.結論

地域の保健専門職を対象に、「食生活（飲酒を含む）」の指導に関する指導者研修会を行つた。その結果、知識、指導に対する態度と自信、いずれにおいても、研修終了後高まつた。また、参加者の満足度、理解度も高かつた。しかしながら、時間が短かつたことから、各論と実習が十分行えなかつた。事業の前のフォローアップ研修会では、これらについてとりあげる必要があると考える。

行動科学の考え方を指導者育成に用いることによって、指導者の指導に関する行動変容という観点から、研修会を計画、実施、評価することができる。フォローアップ研修会の内容も含めて、より効果的な指導ができる研修会を確立していくことが重要であろう。

#### 引用文献

- 1) Glanz K. Review of nutritional attitudes and counseling practices of primary care physicians. *Am J Clin Nutr.* 1997;65(6 Suppl): 2016S-2019S.
- 2) Ammerman AS, DeVellis RF, Carey TS, Keyserling TC, Strogatz DS, Haines PS, Simpson RJ Jr, Siscovick DS. Physician-based diet counseling for cholesterol reduction: current practices, determinants, and strategies for improvement. *Prev Med.* 1993;22(1):96-109.
- 3) Sherman SE, Hershman WY. Exercise counseling: how do general internists do? *J Gen Intern Med.* 1993;8(5):243-8.
- 4) Ross JG, Luepker RV, Nelson GD, Saavedra P, Hubbard BM. Teenage health teaching modules: impact of teacher training on implementation and student outcomes. *J Sch Health.* 1991;61(1):31-4.
- 5) Ockene JK, Ockene IS, Quirk ME, Hebert JR, Saperia GM, Luippold RS, Merriam PA, Ellis S. Physician training for

patient-centered nutrition counseling in a lipid intervention trial. Prev Med. 1995;24(6):563-70.

## F.研究発表

### 1.論文発表

- 1) 赤松利恵、中山健夫、内藤真理子、永井周子、武ユカリ、米本直裕：メディア報道における健康情報の基礎的検討：単語出現頻度による新聞記事の比較、日本保健医療行動科学会年報,(2004)19,240-252.
- 2) 赤松利恵、中井邦子、小切間美保、内田眞理子：栄養士教育課程における学生の食態度の変化、栄養学雑誌,(2004)62(4),235-240.
- 3) Rie Akamatsu, Yuko Maeda, Akihito Hagiwara, Taro Shirakawa : Interpretations and attitudes toward healthy eating among Japanese workers, Appetite, (2005) 44(1), 123-129.

### 2.学会発表

- 1) 竹中晃二、増居志津子、赤松利恵、上地広昭、中村菜々子、万行里佳：準備委員会企画(1)テーマ別シンポジウム I 「行動変容プログラムー行動の悩みを解決するためにー」、日本健康心理学会第 17 回大会発表論文集, 64-65.
- 2) 赤松利恵：日本人における「健康的な食生活」に対する態度の検討、日本健康心理学会第 17 回大会論文集, 118-119.
- 3) 赤松利恵、小切間美保、田中浩子、仲佐輝子：管理栄養士・栄養士の生涯学習に関する実態調査-仕事の有無による比較-, 栄養学雑誌,(2004)62(5), 344.
- 4) 金谷節子、赤松利恵、西原千恵、床井多恵、榎千恵、中井邦子、奥村万寿美、小椋真理：「栄養バランスのとれた食事」をとるということは?-自由記述の検討、栄養学雑誌,(2004)62(5), 234.
- 5) 西原千恵、赤松利恵、金谷節子、床井多恵、榎千恵、小椋真理、奥村万寿美、中井邦子：食行動の行動変容段階モデルへの適用-各行動変容段階の実行の程度についての検討、栄養学雑誌,(2004)62(5), 334.
- 6) 床井多恵、赤松利恵、榎千恵、金谷節子、中

井邦子、小椋真理、奥村万寿美、西原千恵：行動科学に基づいた栄養教育の教材開発-使い勝手の検討結果の報告-, 栄養学雑誌,(2004)62(5), 237.

- 7) 奥村万寿美、橋本賢、赤松利恵、前田圭禧：使いやすい糖尿病性腎症用の食品交換表の開発の試み、栄養学雑誌,(2004)62(5), 239.
- 8) 松月教子、中山玲子、赤松利恵：喫煙行動とダイエット行動における行動変容の準備性の関連、栄養学雑誌,(2004)62(5), 212.
- 9) 田中浩子、澤田好宏、藤原佐和子、赤松利恵、小切間美保：マーケティング理論を用いた事業所給食経営の戦略策定と実践、栄養学雑誌,(2004)62(5), 384.
- 10) 大原直子、和佐信子、小切間美保、赤松利恵、内田眞理子、中井邦子、細見陽子、伴みずほ、副島晶美：食育キャラバン隊の活動から～第一報～、栄養学雑誌,(2004)62(5), 207.
- 11) 小椋真理、澤田好宏、田中浩子、桑原彩、赤松利恵：体育会学生寮における栄養管理プログラムの導入～プログラム導入による寮生の意識変化について～、栄養学雑誌,(2004)62(5), 345.
- 12) 赤松利恵、内藤真理子、中山健夫、武ユカリ：新聞における学術報告の報道実態について：糖尿病関連記事を事例とした基礎的検討、日本公衆衛生雑誌,(2004)51(10), 207.
- 13) 中山玲子、小林絵美子、塚原理英、山田絵理奈、松月教子、赤松利恵：ダイエット志向の女子大生への行動科学的手法を用いた健康教育 -健康教室の試行と評価 -, 第 3 回日本栄養改善学会近畿支部学術総会
- 14) 松月教子、小林絵美子、塚原理英、山田絵理奈、中山玲子、赤松利恵：ダイエット志向の女子大生への行動科学的手法を用いた健康教育 -行動変容が良好な事例 -, 第 3 回日本栄養改善学会近畿支部学術総会

G.知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）  
この研究において、知的財産権に該当するものはなかった。

- 1.本事業での対象者と指導者が行うこと
- 2.生活習慣改善サポートの流れ
- 3.各サポートの内容
  - 1)アドバイスシートの説明
  - 2)改善する生活習慣・目標設定の話し合い
  - 3)目標実行のサポート
  - 4)目標継続のサポート
- 4.各論（カロリー、脂肪、塩分、飲酒の摂り過ぎ）
- 5.栄養教育で必要なこと
- 6.実習/まとめ

図1 「食生活(飲酒を含む)」の研修会の内容

- 1.講義資料1(レジメ)
- 2.講義資料2(スライド)
- 3.実習用資料(セルフモニタリング)
- 4.資料1(具体的な方法)
- 5.資料2(ITプログラムのアドバイスシート)
- 6.教材見本(生活習慣改善支援 食生活編と飲酒編 各一冊)
- 7.テキスト(テキスト「栄養教育論」の一部)

図2「食生活(飲酒を含む)」の研修会の配布資料

表1 食生活(飲酒を含む)のサポートに関する考え方の結果 度数分布(n=27)

		各回答項目の割合(度数)					
		全くそうはない	そうは思わない	あまりそうはない	どちらとも言えない	まあそうだと思う	その通りだと思う
1.健康の維持増進に食生活は重要である	前	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	3.7(1)	25.9(7)
	後	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	3.7(1)	22.2(6)
2.健康的な食生活を送るために、我慢が必要である	前	0(0)	11.1(3)	22.2(6)	44.4(12)	18.5(5)	70.4(19)
	後	29.6(8)	29.6(8)	25.9(7)	14.8(4)	74.1(20)	
3.食生活改善の成功の秘訣は、本人の意志の強さである	前	0(0)	3.7(1)	18.5(5)	25.9(7)	29.6(8)	18.5(5)
	後	22.2(6)	25.9(7)	25.9(7)	18.5(6)	3.7(1)	3.7(1)
4.健康的な食生活を勧めることは、対象者の楽しみを減らしてしまうことになる	前	7.4(2)	22.2(6)	18.5(5)	37.0(10)	14.8(4)	0(0)
	後	48.1(13)	29.6(8)	14.8(4)	0(0)	0(0)	0(0)
5.食生活の改善サポートは、時間や手間がかかる割りに効果があがらない	前	14.8(4)	29.6(8)	37.0(10)	14.8(4)	3.7(1)	0(0)
	後	18.5(5)	44.4(12)	22.2(6)	7.4(2)	7.4(2)	0(0)
6.食生活の改善サポートは、病気の予防や医療費の節減に役に立つ	前	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	51.9(14)
	後	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)	48.1(13)
7.不健康な食生活は個人の問題なので、食生活の改善に周りのサポートは必要ない	前	51.9(14)	44.4(12)	3.7(1)	0(0)	0(0)	0(0)
	後	59.3(16)	37.0(10)	3.7(1)	0(0)	0(0)	0(0)
8.食生活の改善にやる気のない人には、どんなことをしても無理である	前	14.8(4)	51.9(14)	14.8(4)	3.7(1)	0(0)	0(0)
	後	18.5(5)	63.0(17)	18.5(5)	0(0)	0(0)	0(0)
9.保健医療従事者が食生活改善サポートの研修を受けることは大切である	前	3.7(1)	0(0)	0(0)	3.7(1)	40.7(11)	51.9(14)
	後	3.7(1)	0(0)	0(0)	3.7(1)	25.9(7)	66.7(18)
10.効果的な食生活改善サポートするためには、保健医療従事者に長い経験が必要である	前	0(0)	22.2(6)	22.2(6)	29.6(8)	0(0)	3.7(1)
	後	3.7(1)	25.9(7)	22.2(6)	18.5(5)	22.2(6)	3.7(1)

※網掛けの2,3,4,5,7,8,10は逆転項目、太枠は、最も回答が多かった項目

表2 食生活(飲酒を含む)に関する知識 (n=27)

項目	事前正解率 (%)	事後正解率 (%)	前後比較 (%)
1.健診結果の改善が最終目標であり、結果を重視して改善目標を決める	92.6	100.0	+7.4
2.行動変容の準備状態を高めるためには自信を高める方法を用いる	7.4	3.7	-3.7
3.食行動の目標には栄養に関する目標を立てる	92.6	81.5	-11.1
4.食行動の中で難しいのは「やめる」行動である	77.8	96.3	+18.5
5.目標が少ないと改善効果がなかなか見られないので、多いほうがよい	96.3	100.0	+3.7
6.できそうな目標より改善効果が高い目標を設定する	92.6	77.8	-14.8
7.食行動を実行する刺激には食べ物の情報といった外的な刺激も含まれる	100.0	100.0	0.0
8.推定エネルギー必要量とは、摂取量と消費量の差が0になると推定される摂取量	74.1	96.3	+22.2
9.体重の減少の場合、約2週間後との測定と3ヶ月以上のフォローアップ	70.4	100.0	+29.6
10.一価不飽和脂肪酸は体内で合成されず食品から摂取する	48.1	77.8	+29.7
11.アルコール依存症を見分ける方法として、CAGEテストがある	74.1	100.0	+25.9
12.食事摂取基準をみると対象者のエネルギー・栄養素の必要量がわかる	37.0	85.2	+48.2
13.習慣的な摂取量とは過去2,3ヶ月のことという	29.6	88.9	+59.3
14.習慣的な摂取量を知るために1週間の食事記録が必要	29.6	88.9	+59.3
15.日本人の脂肪エネルギー比率の目標量は30%エネルギー未満	66.7	85.2	+18.5

※無回答は不正解とした

表3 食生活や飲酒の改善の支援に関する自信 (n=27)

	研修前(%)	研修後(%)	差(%)
無関心期の要指導者 *1	31.5 ±18.9	40.4 ±20.1	+8.8***
関心期の要指導者 *1	45.8 ±15.5	56.5 ±15.0	+10.8***
準備期の要指導者 *1	67.3 ±14.6	72.7 ±12.2	+5.4**
生活習慣の改善を成功させる自信 *2	35.0 ±20.0	42.4 ±21.0	+7.4**

\*1: 研修前後のアンケートに答えた 27 名を対象に集計した、ただし無回答の 1 名を除く

\*2: 研修前後のアンケートに答えた 27 名を対象に集計した、ただし無回答の 3 名を除く

\*\*\*p<.001, \*\*p<.01

表4 研修会に参加した感想の度数分布 (n=26)

	その通り (%)	だいたいその 通り(%)	どちらでもな い(%)	あまりそと は思わない (%)	そとは思わ ない(%)
わかりやすかった	69.2	30.8	0.0	0.0	0.0
満足であった	53.8	46.2	0.0	0.0	0.0
今後の指導に役立つ	84.6	15.4	0.0	0.0	0.0

\*1: 研修後のアンケートに答えた 27 名を対象に集計、ただし無回答の 1 名を除く

表5 事前学習の取り組みの程度(n=25)

	% (人)
0%	20.0(5)
10%	24.0(6)
20%	8.0(2)
30%	4.0(1)
40%	12.0(3)
50%	16.0(4)
60%	8.0(2)
70%	0.0(0)
80%	0.0(0)
90%	8.0(2)
100%	0.0(0)

表6 研修会についての主な意見や感想 (n=27)

項目 (回答人数)	カテゴリー	主な回答
1)今回の研修が始まるまでは (24)	これまでの指導を振り返り反省	「…経験的にわかっているつもりでいた」「…行動科学の理論を考えて相談を受けてなかった」
	指導に対する不安	「…職場では指導をやってこなかったので、戸惑ってばかりいた」「…研修会等の参加の機会がなく、自信の知識や技術に不安な面があった」
	研修会に対する期待	「食事指導についてどのようにすればよいのか聞けるのが楽しみ」「学校でもあまり授業時間がなく、自信がないのでいろいろ教えてほしい」
	栄養士に委任	「栄養については難しいので栄養士におまかせ…と思っていた」「…栄養士に頼ればいいと思っていた」
2)今回の研修が終わってみると (26)	理解が深まった内容 不十分だった内容	「行動変容」「IT プログラム」「最新情報」「具体的な内容」「行動科学」「理論」「サポートの流れ」「飲酒」「ロールプレイがなかった」「各論」「栄養の話」
3)今回の研修で学んだ内容、気づいたことは (27)	学んだ内容	「健康情報の読み取り方」「行動変容に関して」「指導者の役割」
	気づいたこと	「…スキルアップを図りたい」「専門的なことを知らないと気づいた」「新しい情報にうとくなっていた」「…新鮮な気持ちで研修を受けることができた」
4)フォローアップで学びたいこと (15)	「各論について」「新しい栄養の考え方」「いろいろな事例を検討する」「評価について」「演習」「行動科学の理論」	
5)今回の研修についての意見や感想 (23)	これまでの指導を振り返り反省	「…知識不足を感じています」「こちらが対象者の目標設定をしていたように思います」
	時間が短かった	「もっと聞きたいことばかりで時間がなくて残念でした」「もう少し時間があるとよいですね。ロールプレイ大事ですね。研修には入れてください」
	わかりやすかった	「大変わかりやすく、説明いただきありがとうございました」「非常にわかりやすく行動科学に基づいていることが効果的であることを学んだ」