

## 喘息児に対する運動療法と心身医学的アプローチの併用についての一考察

山中 隆夫, 田口 信教, 古沢 久雄

### A Study on Kinetic Therapy and Psychosomatic Approach to Asthmatic Children.

Takao YAMANAKA\* Nobutaka TAGUCHI\* Hisao FURUSAWA\*

#### Abstract

In this paper, we state an outline and results of the treatment in the asthmatic children's class, which is one of the citizens' college courses in our college.

The therapeutic method in this course is based on the approaches from the following two angles.

First of these is the lectures to mothers. Following pathological physiology of the bronchial asthma, how to apply drugs and how to self control an attack (respiration and relaxation methods), lectures put emphasis on the way how a mother should respond to an asthmatic child at times including an attack. thus, we instruct the behavior theoretical steps to reinforce favorable behaviors and to remove unfavorable ones so that mother's reaction protecting a patient would not lead to aggravation or passing into chronic state of attacks in consequence.

Second is the exercise therapy by swimming. The exercise is carried out for 1.5 hours every week through the year aiming at cultivation of self- efficacy as well as reinforcement of physical strength.

In 39 participants of the course in this year, the above methods were very effective in eight, effective in 22, slightly effective in nine and ineffective in zero patients, respectively.

**KEY WORDS:** *Children's asthma, Kinetic therapy, Psychosomatic approach*

本論文では、当大学市民大学講座の一つである喘息児教室の治療の概要とその成績を述べる。

本講座に於ける治療法は、次の二つの面からのアプローチが基本となっている。

第1は、母親に対する講義である。気管支喘息

の病態生理、薬剤の使用法、発作の自己統制法(呼吸法、リラクゼーション法)などに続いて、発作時を含む患児への母親の対処の仕方に重点をおいて講義する。つまり患児を庇護しようとする母親の対応が結果的に発作の増悪や慢性化につながら

---

\*鹿屋体育大学 National Institute of Fitness and Sports in Kanoya, Kagoshima, Japan.

ないよう、望ましい行動を強化し、望ましくない行動を消去する行動論的手続きを教示する。

第2は、水泳による運動療法である。毎週1.5時間、年間を通じて行ない、体力の増強とともに、自己効力感の育成を目指す。

以上の方法によって、今年を受講生39名中、著効8名、有効18名、や、有効9名、無効4名であった。

### はじめに

小児気管支喘息は急増の一途を辿っている。この傾向は若干の地域差はあるものの全国的な現象であって、罹患率は昭和43年には1.01%であったが、昭和58年の調査<sup>7)</sup>では3.82%と増加しており、現時点では更に上昇しているものと推定される。まさに家庭で、そして学校で、社会問題とされつつあり、その対策が急がれている。

開かれた大学をめざす本学の市民大学講座の一環として喘息児とその母親を一組とし喘息児教室が昭和60年度から毎年開催されている。本喘息児教室では加減圧流水プールを備えたプールでの運動療法と行動心理学に基礎を置いた心身医学的治療と言う心身両面からのアプローチである、統合医学からの接近がこころみられている。この総合医学的視点に立つ喘息児教室は日本における初めての試みである。本報においては行動論的アプローチ、特に刺激統制法を中心として、その概要を報告する。

2 対象：重複発作を繰り返す重症例以外の運動療法が適当と考えられる喘息児である。ただし、ステロイドホルモン依存のいわゆる重症例であっても、運動療法が可能なケースは治療対象とした。

現在の本講座受講者は、表に示すとおりで昭和60年度生8組(男3名、女5名)、61年度生14組(男6名、女8名)、昭和62年度生17組(男8名、女9名)、計39名で、その年齢分布は4歳から16歳、平均8.2歳で、鹿屋市内在住者28名72%、大崎町、串良町、高山町などの近郊から10名25%、鹿児島市内1名2.5%であった。

受講当初における発作の重症度分類では、軽症19名(48%)、中等症17名(43%)、重症(ステロ

イド依存)3名(8%)であり、全員がアトピー型喘息であった。

### 実施方法

Table 1. Process of kinetic therapy

項目	時間(分)
1. 準備体操	10分
2. 呼吸訓練	5分
3. 水泳(泳力別編成)	60分
4. 飛び込み(1, 3, 5m)	10分
5. 整理運動	5分

Table 2. Effectiveness of generalized approach in 1987

治療成績 受講生		著効	有効	や、 有効	無効
60年生 N=8	N %	5 62.5%	3 37.5%	0	0
61年生 N=14	N %	2 14.3%	9 64.3%	3 21.4%	0
62年生 N=17	N %	1 5.9%	6 35.3%	6 35.3%	4 23.5%
計	N %	8 20.5%	18 46.2%	9 23.1%	4 10.3%

1) 講義：開講当初の2ヶ月間、8回にわたり、母親に対し下記の講義を実施した。

気管支喘息の病態生理、アレルギーの基礎知識、喘息薬の理解と使用法、運動誘発性喘息と運動療法、鍛練療法、発作軽減法(去痰法、呼吸法、リラクゼーション法)等

2) 運動療法：本学屋内温水実験プール(25×30M水温30℃)において、毎週水曜日、年間を通じ18:30~20:00に実施した。運動療法の実地指導に際しては水泳という種目の特性上、水泳部員10名、ゼミ学生21名も参加し、安全管理に留意した。

実施の手順は表1に示すとおりである。喘息児は泳力に応じて初級、中級、上級の3グループに区分して各グループ毎に運動療法を実施した。なお泳力の進展に伴いより上級のグループへと移した。水泳の運動療法の間には、浮島、ボール遊び、水に潜っての宝探しなど様々の遊技を取り入

れ興味をもたせた。

なお“お母さんコース”も併設し、母親も泳ぐことで心身の健康の増進を図れるよう指導した。

上記の水泳以外に、母子のバレーボールや、トランポリンによる遊び、更には年2回の野外キャンプなども実施した。

3) 心身医学的アプローチ: 気管支喘息はアレルギー性疾患である。しかし、何故に本症は心身症の代表的疾患とされるのかについて心身相関の多くの具体例をあげ講義した。ついで心理的因子が如何に本症の遷延化、重症化の大きな要因となっているのかを行動論(学習理論)の立場から、つまり、発作への不安、緊張反応をリスポンデント条件づけ、症状の持続、増悪の心理機制をオペラント条件づけの原理でもって平易に説明した。家庭内では母親が主なセラピストとなって、以下に述べるオペラント操作、刺激統制を行っていきけるよう指導した。

#### A 望ましくない不適格な行動の消去

行動分析から日常生活の中で喘息発作を中心として随伴的になされる医療的処置や患児をとりまく周囲の人々の介抱、気遣いといったものが強化因子となり、オペラント条件づけの原理でもって作用し、発作の頻度、程度を増悪せしめていると考えられる。そのため特に母親の対処行動が結果的に強化因子とならないよう、次の如き手続きの変更を指導した。

- 1) 喘息発作が起きても親はパニック状態になったり、すぐに病院に連れて走ることをさげ、平静を装い、中立的態度を堅持して、経過を観察する。(必要な医療的処理や病院を受診させる適切なタイミングについては、保護者に十分教示してある)
- 2) 発作時、母親は側について、患児の背中を撫でさせずらない、抱いたり、おんぶしたりもしない。自家用車に患児を乗せての気分転換なども極力避ける。号泣したり、親への命令や悪態、我がままな患児の場合はこれを無視する。親も焦燥感から癩癩、叱責、詐病呼ばわり等は決してしてはならない。
- 3) 家庭内で喘息を話題の中心にしない。すなわち“喘息”、“発作”、“発作止め”など喘息発作に

関連のある言葉、また、“～したら発作がでるよ”、“発作が出そうだ、出るのではないか”、“前に発作が起こったのも、今日みたいな日だった”、“鼻水が出るのは発作の前兆だ”などといった患児の予期不安を高め、催眠暗示をかけることになり易い言葉を発しない。

4) 喘息発作が回避行動や親の愛情獲得の手段とならないようにする。発作があることを不登校の理由にする患児の場合は少々の発作では登校させる。

5) 薬物や周囲の人々への依存的態度が強く、発作軽減への動機づけ(意欲)が容易に期待できないケースでは言語的罰刺激(verbal aversion)を用いて回避行動を遮断する。

6) 上記の手続きは家族、特に両親の一致した協力体制が必須であるのみならず、祖父母、患児に接する機会の多い親戚、知人、隣人の協力が必要である。

#### B 喘息発作コントロールのための適切な行動の形成

- 1) 発作コントロールのための腹式呼吸、口すぼめ呼吸、簡略な筋弛緩法などに習熟する。
- 2) オペラント強化“系列”を変更する。一般に母親は発作の予防、軽減、治療のために喘息発作やその前兆、あるいは過去の発作の出現傾向などに多大の関心を向ける。即ち過保護、過干渉といった防衛的態度をとり易い。これは発作を、喘息であることを、オペラント強化をしていることになり、発作の頻度や程度を高める結果となる。従って、発作や、発作のあった事に対してではなく、発作がなかったこと、発作軽減に努力したことに対して関心を示し、言語的報酬を与え、積極的に強化していく。例えば、発作日のみを記入していく従来の喘息日記を改め、発作のなかった日だけを記入していくのである。また患児との間に発作がなかった時、トークンを与え、段階的に達成目標を上げていくトークンエコノミー法を導入することも併せ用いる。発作のない元気な時、親は、より受容的となって患児との触れ合いを増やすようにつとめる。
- 3) 患児の認知の変容を図り、自己効力感を高め

る。本公開講座の水泳練習や飛び込みの上達、さらには喘息発作を自らの力で軽減もしくは消失できた喜びから、自信すなわち自己効力感をつけさせる。

## 結 果

昭和62年10月における本公開講座の治療成績は表1のとおりである。なお、発作がなくなるか、あっても自力でコントロール可能となった場合を著効、発作の程度、頻度が明らかに減少した場合を有効、や、減少した場合をや、有効、不変の場合を無効とそれぞれ判定し集計すると表2になる。

## 考 察

気管支喘息のなかでも小児のそれは、アレルギー疾患である。近年の本症の著増は、大気汚染の進行、食生活の変化、家屋構造の変化等に求められることが多い。食生活については卵、牛乳などの食事アレルギーが、家屋構造についてはジュータン、アルミサッシの普及に伴う家ダニの急増に基づく吸入アレルギーがそれぞれ問題となっている。このようなアレルギー反応への対策として、様々のダニ駆除の試みがなされている。また、医療レベルに於ても（非）特異的減感作療法やアレルギー反応予防のための新薬が次々と開発されている。しかし、このようなアプローチによっても、名治療法の有効率は75%前後のことが多く、全ての喘息児の発作をコントロールできるには至っていないのが現状である。

そこで、最近、発作の改善のためにすすめられているのが、運動治療法である。なかでも水泳による運動治療法が最も本症児に普及してきている。その理由は運動誘発性喘息（EIA）を惹起し難いこと、肺活量（1秒率）、体力の増強が計り易いなどの点があげられている。（運動療法については、次稿に予定）

しかしながら有効性が高いとされている水泳による運動（鍛練）療法のみでは、効果は万全ではない。特に、重症喘息に対する場合に、このことが言える。また基本的な運動療法に関しても、それに参加させ、持続させ、より治療効果を高めな

ければならず、心理、心身医学的アプローチが必要となってくる。

本喘息児教室では、学習理論に基づいた行動心理学を併用している。行動療法は“不適応行動を消去し、適応行動を強化し、助長していくもの”と定義され、主にリスポンデント条件づけとオペラント条件づけとを基礎理論としている。

前者は、不安、緊張と、後者は、不安の軽減や回避行動と結びついている場合が多い。事実、前者の条件反射のメカニズムでもって不安、緊張が条件づけられた症例や実験喘息の報告は多い。<sup>1),3),5),6)</sup>不安の軽減や回避行動といった後者のオペラント条件づけを通して喘息は学習された反応であるとの作業仮説をたてたのは、Turnbull<sup>11)</sup>である。著者の一人山中<sup>13)</sup>も本症が重症化し、遷延化する背景には、この心理機制的関与が強いことをすでに示した。

渋谷ら<sup>9)</sup>は、入院中の重症喘息児20名に対し質問紙法を用い、条件づけ関与の程度を調べた。古典的条件反応の関与は80%のケースに、オペラント条件反応は55%に認められている。なかでも注目すべきは、“自分で発作を出すことができますか？”との質問項目に対し、はい：45%、いいえ：10%、わからない45%、との回答を得ている。発作誘発方法は、運動、咳、暗示、情動反応を利用するなど様々ではあるが、45%～90%の患児では発作が回避、逃避行動としてのオペラント条件反応となっていた。このように、慢性化し、重症化すればする程、本症を治療するうえで、オペラントメカニズムの消去が必須となってくる。

著者らが行った行動論からみた気管支喘息自然治癒例の研究<sup>10)</sup>においても、オペラント強化因子が消滅して初めて、発作の自己統制への動機づけが生じ、長期寛解に至ったことが示されている。

しかしながら、現実場面においてはその適用はどうかだろうか？例えば、発作に付随してなされる介護、関心、医療的処置といった諸々の対応（行動）が発作の強化因子になっているとして、全て中止してしまったらどうなるだろうか？発作中の患児を突き離し、放置して医療的処理も行われなかったとしたら、その結果が悲惨なことになる

のは自明の理である。

このように本症では、直截的なオペラント強化因子の撤去は危険性が高く困難であるが故にタイムアウト法を適用して成功した Creer<sup>2)</sup>や Percell<sup>8)</sup>の報告のほかオペラント操作治療に成功したケースの報告は殆ど見られない。著者らの喘息教室では、このパラドキシカルな問題解決のために前述した様々の治療工夫を行い、効果をあげている。その基本は①母親のセラピスト（行動療法家）として、刺激統制法を家庭で行う、②強化系列の変更を徹底する、③症例によっては verbal aversion やトークンエコノミー法を用いる、④患児の学習性絶望感を是正し、自己効力感を育成する、などである。

もちろん、これらの総合的治療が十全なものとは言い難く、今後さらにより多くの重症例への適用を計っていくことで、その妥当性、有効性を立証していきたい。

なお、本稿では心理的アプローチのみを重点的に述べてきた。しかしながらこれは発作が頻発もしくは重積状態にある時の適用は、禁忌である事、さらに、日常の発作管理や予防上必要な薬物その他の医学的処置まで軽視するものではないことを付記しておく。

#### 参考文献

- 1) Bastiann, J. and Groen, J. J.: Psychoqenesis and Psychotherapq of bronchial asthma. Moderu Trends in Psychosomatic Medicine, London, Bafferwurths, 1955.
- 2) Creer T, L, Renne C, M, chai H: The application of behavioral techhignes to chilahood asthma. Behavioral Pediatrics, Plenum Press, New York, 1982.
- 3) 林 八千夫: モルモットにおける条件反応喘息の形成と精神生化学的背景についての研究。鹿大医誌19; 601, 1967
- 4) John T. Neithworth; Operant treatment of asthmatic responding with the parent as therapist. Behavior Therapy 3, 95 - 99, 1972.
- 5) 金久卓也, 山中隆夫; 気管支喘息における条件づけ機制の意義。気管支喘息への実際的アプローチ (呼吸器心身症研究会編); 90~96, 1984.
- 6) 黄炎標: 気管支喘息の精神身体医学的条件反射的学研究。鹿大医誌26; 1025, 1974
- 7) Khan, A.: Ettectiveness of bioteedback and counterconditioning in the treatment of bronchial asthma. J. Psychoson. Res., 21: 97 - 104, 1977.
- 8) 西間三馨; 西日本女小学児童の気管支喘息罹患率調査。アレルギー, 32 (10), 1983.
- 9) Purcell K, Brandy K, Chai, H: The ettect on asthma in chailren of experimental separation from the family, Psychosom Med 31; 144, 1969.
- 10) 渋谷信修, 高木俊一郎; 小児気管支喘息における条件反射的要因とそれに対する患児の認識。心身医, 24, 410-415, 1984.
- 11) Takao Yamanaka, Masako Shimura, Junichi Sonoda, Michiko Takei, Shinichi Nosoe; Bronchial Asthma in view of Operant conditioning. Annals of tittness and sports sciences, 3, 1987.
- 12) Turnbull, J. W: Asthma conceived as a learned response. J. Psychos Res, 6, 59 - 70, 1962.
- 13) Thomas L. Creer; The use of time-out from positive reinforcement procedure with asthmatic chilaren. J, Psychoson Res, 14, 117 - 120, 1970.
- 14) 山中隆夫, 野添新一, 高山巖, 金久卓也; 行動論の立場からみた気管支喘息とその治療。心身医学, 20: 410-416, 1980.