

図3 外用薬を使用しにくい理由（166名、複数選択可）

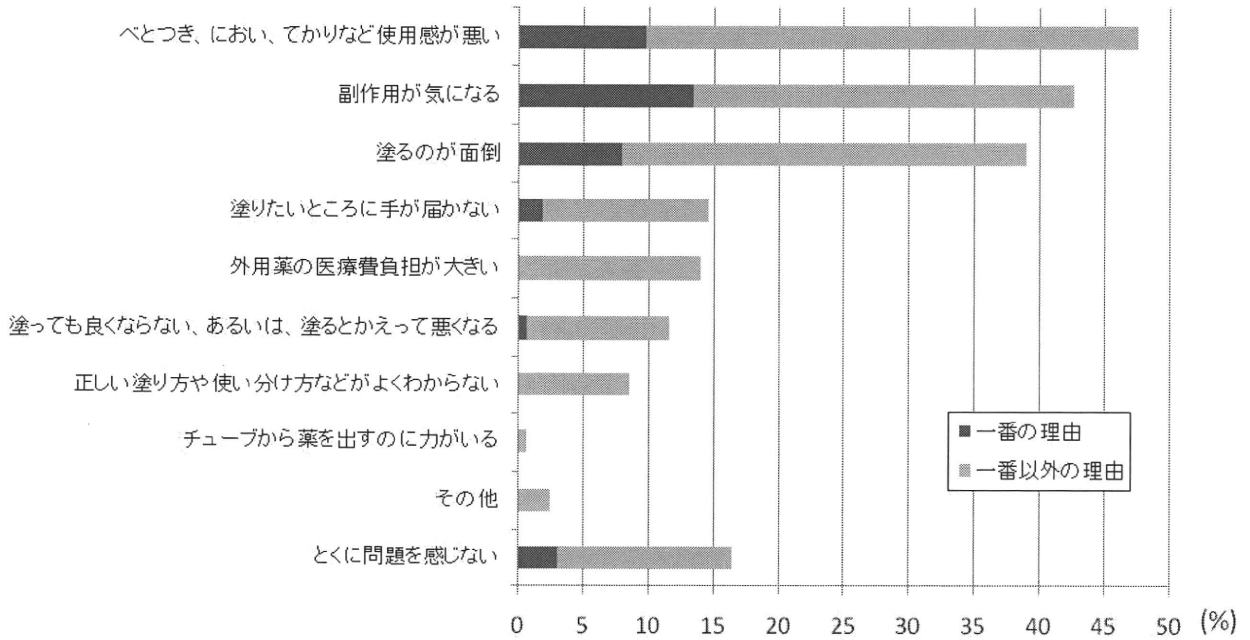
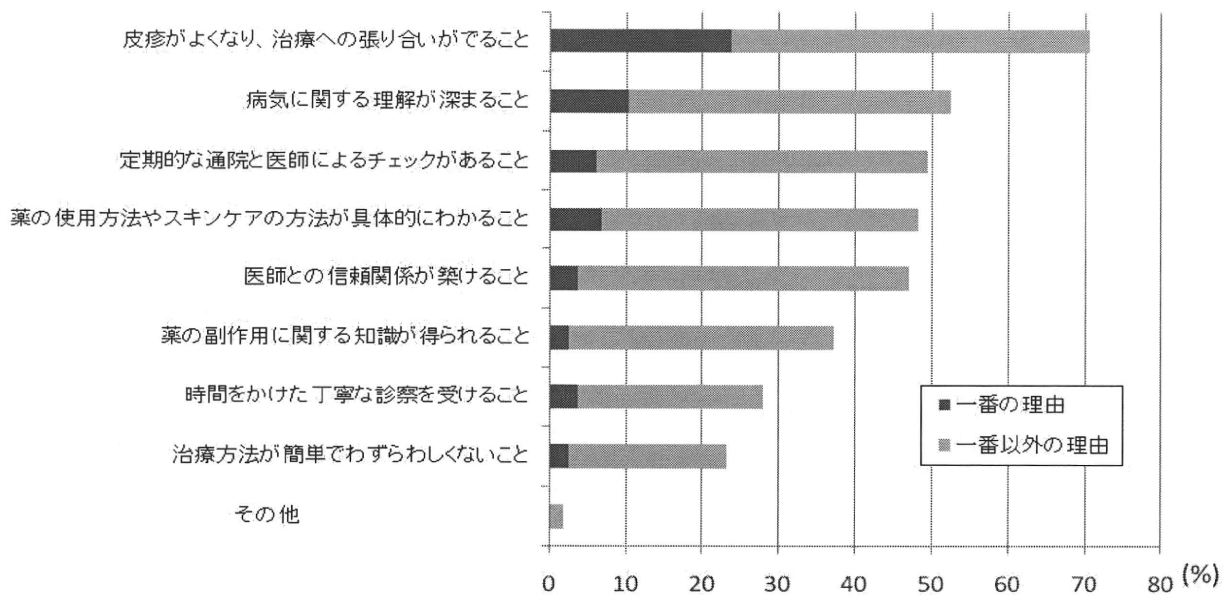


図4 治療に積極的になれるために必要と感じること（166名、複数選択可）



厚生労働科学研究費補助金(免疫アレルギー疾患等予防・治療研究事業)
総合研究報告書

ユビキタス・インターネットを活用したアレルギー疾患の自己管理および生活環境改善支援システム、
遠隔教育システム、患者登録・長期観察システムに関する研究

研究分担者 海老澤 元宏 国立病院機構相模原病院 臨床研究センターアレルギー性疾患研究部長
研究協力者 今井 孝成 国立病院機構相模原病院小児科
林 典子 国立病院機構相模原病院 臨床研究センター
長谷川 実穂 国立病院機構相模原病院 臨床研究センター

研究要旨

厚生労働省科学研究の調査などから現在わが国では1才の10人に1人、3才で20人に1人、学童で50人から100人に1人が何らかの食物に対してアレルギーを起こすと推定されている。これら食物アレルギー患者の食のQOLの向上のためには、患者や患者を取り巻く環境の食物アレルギーについての正しい理解の普及が求められる。食物アレルギーの診療では「医師の適切な診断による必要最小限の原因食物の除去」が原則であるので、食物アレルギーの診断や治療、食物除去の考え方などについての正しい情報を提供することを目的とし、インターネット上のアレルギー遠隔教育学院で講義プログラムを展開した。初年度には栄養士を対象として食物アレルギーに関する調査を行い、講義プログラムはその調査結果に基づくものとした。主な受講対象者は栄養士であるが、栄養士以外の医療従事者や食物アレルギー患者などが広く利用できるプログラムとした。

A. 研究目的

食物アレルギー(以下FA)の診療の基本は、医師による適切な診断に基づいた必要最小限の食物除去である。このためFAの診療においては、医師による食物除去の指示と同時に、本来は管理栄養士による栄養指導が行われるべきである。しかし管理栄養士一人一人の食物アレルギーに関する経験が千差万別であり豊かであるとはいえない現状がある。今後FAの診療の向上には栄養士の資質の向上が必須である。

そこで栄養士向けのFAに関する教育研修システムを構築するために、初年度の平成20年度は学校栄養士、病院栄養士、行政栄養士を対象として、栄養士の勤務背景、FAに対する意識、学習方法、対応するに当たって知りたい情報や充実して欲しい事由を選択式のアンケート調査を行う。平成21年度、22年度には調査結果に基づき、栄養士教育プログラムをインターネット上のアレルギー遠隔教育学院で講義プログラム(e-ラーニング)を展開する。

B. 研究方法

I. 平成20年度

調査は、FA児と関わりの多い、学校、病院、行政の栄養士の3職種を対象として行った。栄養士の勤務背景、FAに対する意識、学習方法、対応するに当たって知りたい情報や充実して欲しい事由を選択式のアンケート調査票を用いて調査した。

II. 平成21、22年度

インターネット上のアレルギー遠隔教育学院(<http://ael.moovii.jp/>)で、医師より「食物アレルギーへの対応について」、栄養士より「小児の食物アレルギーの食事について」「食物アレルギーがある場合の離乳食について」の講義を展開した。主な対象は栄養士などのコメディカルで、「食物アレルギーの診療の手引き2008(厚生労働科学研究 研究代表者:海老澤元宏)」、「食物アレルギーの栄養指導の手引き2008(厚生労働科学研究 研究代表者:今井孝成)」「授乳・離乳の支援ガイド(平成19年厚生労働省策定)」に基づいた内容とした。医師の講義内容は、食物アレルギー総論、食物アレルギーの診断、食物アレルギーの治療・予防、アナフィラキシーへの対応、エピペンの使い方とした。栄養士の講義内容は、平成20年度は主要な原因食物を除去する場合の考え方、代替食品、代替栄養、加工食品のアレルギー表示についての解説をし、アレルギー対応の食事の作り方と工夫点

を紹介した。平成21年度は食物アレルギーがある場合の離乳食の考え方、始め方、進め方を解説し、離乳食の進行の段階に応じた調理形態や使用する食材の目安、および主要な原因食物を除去する場合の離乳食のレシピと作り方を紹介した。

サイト上のプログラム構成は
医師より

- 1) 食物アレルギーへの対応
- 栄養士より
- 2) 小児の食物アレルギーの食事について
- 3) 煮込みハンバーグの作り方
- 4) 鮭の中骨団子のホワイトシチューの作り方
- 5) 米粉の蒸しパンの作り方
- 6) 食物アレルギーの離乳食について
- 7) 離乳食の進め方①～⑥

とした。

(倫理面への配慮)

なし

C. 研究結果

I. 平成20年度

学校栄養士464名、病院栄養士458名、行政栄養士49名、その他栄養士13名、計984名の調査結果が集積した。

1. FA患者への対応頻度

“ほぼ毎日”が42.4%、“時々”を併せると79.7%にも及んだ。“ほぼ毎日”対応しているもののうち、その対応に“非常に困っている”もしくは“困っている”のは73.1%と高率であった。

2. FAに関する情報源、学習の場

情報源は“研修、講習会”が最も多く635人(64.5%)、以下“専門書籍”398人(40.4%)、“他の栄養士”389人(39.5%)と続いた。

学習する場は、“職場外の研修”が491人(49.8%)、以下“職場の研修”312人(31.7%)、“栄養関連の学会”272人(27.6%)であり、“学習する機会はなかった”が85人(13.6%)であった。

3. FA患者へ対応する上での情報

①「FA患者へ対応する上で知りたい項目」

“原因食物と除去すべき食品”が最も多く573人(58.2%)、以下“アレルギー献立の調理場の工夫、注意”が492人(49.9%)、“代替食品を利用したアレルギー献立例”413人(41.9%)と続いた。

②「FA患者へ対応する上で知りたい医学情報」

“症状(アナフィラキシー含む)とその対応”が546人(55.4%)で最も多く、以下“血液などの検査データの捉え方”が490人(49.7%)、“基本的な

病態”が451人(45.8%)であった。

③「FA患者へ対応する上で充実して欲しいこと」

“栄養指導または対応マニュアル”が675人(68.5%)で最も多く、以下“栄養指導や説明を助ける資料、リーフレット”が669人(67.9%)、“FAに詳しい医師や栄養士からの指導、研修”が649人(65.9%)であった。

II. 平成21、22年度

患児およびその家族の食のQOL(Quality of Life)を向上させるために、FA児に関わるコメディカルが、FAの正しい診療について理解したうえで、食物除去の適切な考え方を指導することが重要であるということを伝えることができた。FAの診療については理解度テストで講義内容の理解度を確認でき、また、食物除去の考え方については実際に食事を作る工程を視聴することで理解を深めてもらうような構成とすることができた。

また、当サイトのアクセス数は以下のとおりであった。

1) 食物アレルギーへの対応	2,086
2) 小児の食物アレルギーの食事について	1,378
3) 煮込みハンバーグの作り方	390
4) 鮭の中骨団子のホワイトシチューの作り方	270
5) 米粉の蒸しパンの作り方	410
6) 食物アレルギーの離乳食について	107
7) 離乳食の進め方ステップ①～⑥	317

*集計期間:

1)～5)平成22年4月1日～平成23年2月28日

6)～7)平成22年11月9日～平成23年2月28日

D. 考察

学校栄養士、病院栄養士、行政栄養士の多くが日々FA患者に対応し、その対応に困っている現状が認められた。また、FAに関する学習の機会は“職場外の研修”とした割合がいずれの職種でも最も多く、“学習する機会はなかった”とした割合が13.6%も存在したことから、日々の仕事のなかでFAに関して学ぶ機会が少ないことが伺えた。

これらの調査結果に基づき、eラーニングの講義プログラムを構成したが、栄養士などのコメディカルがそれぞれの必要性に応じたFAに関して知りたい点や疑問点を繰り返し受講することができ、また全国どこにいてもいつでも受講できるという点で非常に優れた教育プログラムとなったと考えられた。

E. 結論

FA の診療や食事の基本的な考え方について、FA 児に関わる多くの栄養士などのコメディカルや FA 児およびその家族に理解を深めてもらうために、インターネットを利用した情報提供は有効である。アレルギー遠隔教育学院のサイトは厚生労働省、環境省、社団法人日本アレルギー学会などのホームページとリンクしているが当サイトを広く視聴しアクセス数が増えるような働きかけもさらに行っていくことが望まれる。

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Sato S, Tachimoto H, Shukuya A, Kurosaka N, Yanagida N, Utsunomiya T, Iguchi M, Komata T, Imai T, Tomikawa M, Ebisawa M : Basophil Activation Marker CD203c Is Useful in the Diagnosis of Hen's Egg and Cow's Milk Allergies in Children, *International Archives of Allergy and Immunology*. 152(1) ; 54-61. 2010
- 2) Sato Y, Akiyama H, Matsuoka H, Sakata K, Nakamura R, Ishikawa S, Inakuma T, Totsuka M, Sugita-Konishi Y, Ebisawa M, Teshima R. : Dietary carotenoids inhibit oral sensitization and the development of food allergy., *J Agric Food Chem*. 58(12) ; 7180-6. 2010
- 3) Fiocchi A (Chair), Brozek J, Schünemann HJ (Chair), Bahna SL, Berg A, Beyer K, Bozzola M, Bradsher J, Compalati E, Ebisawa M, Guzman MA, Li H, Heine RG, Keith P, Lack G, Landi M, Martelli A, Ranc F, Sampson H, Stein A, Terracciano L and Vieths S : World Allergy Organization (WAO) Diagnosis and Rationale for Action against Cow's Milk Allergy (DRACMA) Guidelines , *Pediatr Allergy Immunol*. 21 (Suppl. 21) ; 1-125. 2010
- 4) Fiocchi A, Schünemann HJ, Brozek J, Restani P, Beyer K, Troncone R, Martelli A, Terracciano L, Bahna SL, Rancé F, Ebisawa M, Heine RG, Assa'ad A, Sampson H, Verduci E, Bouygue GR, Baena-Cagnani C, Canonica W, Lockey RF. : Diagnosis and Rationale for Action against Cow's Milk Allergy (DRACMA): A summary report., *J Allergy Clin Immunol*. 126(6) ; 1119-1128.e12.. 2010
- 5) 緒方美香, 宿谷明紀, 杉崎千鶴子, 池松かおり, 今井孝成, 田知本寛, 海老澤元宏 : 乳児アトピー性皮膚炎における Bifurcated needle を用いた皮膚プリックテストの食物アレルギーの診断における有用性 (第 2 報) -牛乳アレルギー-, *アレルギー*. 59 (7) ; 839-846. 2010
- 6) Y Hitomi , M Ebisawa, M Tomikawa, T Imai, T Komata, T Hirota, M Harada, M Sakashita, Y Suzuki, N Shimojo, Y Kohno, K Fujita, A Miyatake, S Doi, T Enomoto, M Taniguchi , N Higashi, Y Nakamura and M Tamari : Associations of functional NLRP3 polymorphisms with susceptibility to food-induced anaphylaxis and aspirin-induced asthma . *Journal of Allergy and Clinical Immunology* 124(4) 779-785, 2009
- 7) Motohiro Ebisawa : Management of Food Allergy in Japan "Food Allergy Management Guideline 2008 (Revision from 2005)" and "Guidelines for the Treatment of Allergic Diseases in Schools". *Allergology International* 58(4) 475-483, 2009
- 8) Takatsugu Komata, Lars Söderström, Magnus P. Borres, Hiroshi Tachimoto, Motohiro Ebisawa : Usefulness of Wheat and Soybean Specific IgE Antibody Titers for the Diagnosis of Food Allergy. *Allergology International* 58(4) 599-603, 2009
- 9) Motohiro Ebisawa : How to Cope with Allergic Diseases at Schools in Japan From the standpoint of a pediatric allergist. *Japan Medical Association Journal* 52(3) 164-167, 2009
- 10) 小侯貴嗣, 宿谷明紀, 今井孝成, 田知本寛, 海老澤元宏 : ブラインド法乾燥食品粉末食物負荷試験に関する検討 (第 1 報) -非加熱全卵・卵黄負荷試験-. *アレルギー* 58(5) 524-536, 2009
- 11) 小侯貴嗣, 宿谷明紀, 今井孝成, 田知本寛, 海老澤元宏 : ブラインド法乾燥食品粉末食物負荷試験に関する検討 (第 2 報) -牛乳負荷試験-. *アレルギー* 58(7) 779-789, 2009
- 12) Richard E Goodman, Stefan Vieths, Hugh A Sampson, David Hill, Motohiro Ebisawa, Steve L Taylor & Ronald van Ree : Allergenicity assessment of genetically modified crops-what makes sense?. *nature biotechnology* 26(1) 73-81, 2008
- 13) Imamura T, Kanagawa Y, Ebisawa M. : A survey of patients with self-reported severe food allergies in Japan. *Pediatr Allergy Immunol*. 19(3) 270-4, 2008
- 14) 今井孝成, 杉崎千鶴子, 海老澤元宏 : アナフィラキシーおよびアドレナリン投与の適応に関する意識調査. *アレルギー* 57(6) 722-727, 2008
- 15) 緒方美佳, 宿谷明紀, 杉崎千鶴子, 池松かおり, 今井孝成, 田知本寛, 海老澤元宏 : 乳児アトピー性皮膚炎における Bifurcated Needle を用いた皮膚プリックテストの食物アレルギーの診断に

における有用性 (第1報) —鶏卵アレルギー—. アレルギー 57(7) 843-852, 2008

16) 海老澤元宏 : シンポジウム 学校におけるアレルギー疾患の管理と支援 今後の具体的取り組みの方向を探る—小児アレルギー科医の立場から. 日本医師会雑誌 137(4) 42-44, 2008

17) 海老澤元宏, 今井孝成 : 食物アレルギーによるアナフィラキシーとその対応. 日本薬剤師会雑誌 60(10) 63-66, 2008

2. 学会発表

1) M. Ebisawa, C. Sugizaki : Prevalence Of Allergic Diseases During First 7 Years Of Life In Japan, 2010 AAAAI Annual Meeting. 2010.2.26-3.2. New Orleans, LA

2) N. Yanagida, T. Utsunomiya, S. Sato, M. Iguchi, T. Komata, T. Imai, M. Tomikawa, M. Ebisawa : Treatment of Hen's Egg- and Cow's Milk-induced Anaphylaxis by Rash Oral Immunotherapy, 2010 AAAAI Annual Meeting. 2010.2.26-3.2. New Orleans, LA

3) S. Sjolander, F. Bernhardsson, P. Brostedt, M. Borres, A. Tanaka, K. Ito, M. Ebisawa, S. Utsumi, M. Poorafshar : High IgE Reactivity to Subunit G5 from the Soybean Legumin Allergen Gly m 6 in Sera from Soy Allergic Japanese Children, 2010 AAAAI Annual Meeting. 2010.2.26-3.2. New Orleans, LA

4) K. Ito, M. Ebisawa, S. Sato, S. Sjolander, M. Borres : Specific IgE to Gly m 5 and Gly m 6 in Children with Soybean Allergy in Japan, 2010 AAAAI Annual Meeting. 2010.2.26-3.2. New Orleans, LA

5) Ebisawa M, Yanagida N, Sato S, Imai T : Rush oral immunotherapy for the treatment of hen's egg- and cow's milk-induced anaphylaxis, 28th Symposium Collegium Internationale Allergologicum. 2010.4.29. Ischia, Italy

6) Ebisawa M : Patterns of allergy in Japan, Symposium on Frontiers in Food Allergen Risk Assessment. 2010.10.20-22. Nice, France

7) Motohiro Ebisawa : FOOD CHALLENGES -GETTING IT RIGHT, APCAACI 2010. 2010.11.7. Singapore

8) Motohiro Ebisawa : Food allergy; Diagnosis and treatment, WAO International Scientific Conference 2010. 2010.12.5. Dubai, UAE

9) Motohiro Ebisawa : Diagnosis of Food Allergy; Probability curves, CRD, and Food provocation tests, 第60回日本アレルギー学会秋季学術大会. 2010.11.25. 東京

10) 武石大輔, 小俣貴嗣, 宇都宮朋宏, 佐藤さくら, 今井孝成, 富川盛光, 宿谷明紀, 海老澤元宏 : ゴマ負荷試験 102 例のまとめ, 第60回日本アレルギー学会秋季学術大会. 2010.11.27. 東京

11) 海老澤元宏, 今井孝成 : 社会的対応の充実, 第47回日本小児アレルギー学会. 2010.12.4. 横浜

12) 宇都宮朋宏, 今井孝成, 柳田紀之, 佐藤さくら, 井口正道, 小俣貴嗣, 富川盛光, 宿谷明紀, 海老澤元宏 : 食物負荷試験で誘発された全身症状は、その後の症状誘発閾値に影響を与えるのか, 第47回日本小児アレルギー学会. 2010.12.5. 横浜

13) 佐藤美紀, 小俣貴嗣, 宇都宮朋宏, 佐藤さくら, 今井孝成, 富川盛光, 宿谷明紀, 海老澤元宏 : 大豆負荷試験 172 例のまとめ, 第47回日本小児アレルギー学会. 2010.12.5. 横浜

14) Motohiro Ebisawa : Food Allergy. The Allergy and Immunology Society of Thailand, Bangkok, Thailand, 2009年4月

15) Ebisawa M., Soderstrom L., Ito K., Shibata R., Sato S., Tanaka A., Borres M., Morita E. : Omega-5-gliadin allergen-specific IgE antibodies in the diagnosis of wheat allergy. XXVIII Congress of the European Academy of Allergy and Clinical Immunology, Warszawa, Poland, 2009年6月

16) Motohiro Ebisawa : Clinical problems of food allergy in Japan. XXVIII Congress of the European Academy of Allergy and Clinical Immunology, Warszawa, Poland, 2009年6月

17) Motohiro Ebisawa : Session 4: Wheat and rice allergy. World Allergy Congress 2009, Buenos Aires, Argentina, 2009年12月

18) M Ebisawa, N Hayashi, C Sugizaki, N Yanagida, T Imai : Management of hen's egg allergy in consideration of quality of life. World Allergy Congress 2009, Buenos Aires, Argentina, 2009年12月

19) Yanagida N, Sato S, Utsunomiya T, Komata T, Iguchi M, Tomikawa M, Imai T, Ebisawa M : Treatment of Hen's Egg- and Cow's Milk-induced Anaphylaxis by Rash Oral Immunotherapy. 2010 AAAAI Annual Meeting, New Orleans, LA, USA, 2010年2月

20) Motohiro Ebisawa, Chizuko Sugizaki : Prevalence of allergic diseases during first 7 years of life in Japan. 2010 AAAAI Annual Meeting, New Orleans, LA, USA, 2010年3月

21) 今井孝成, 海老澤元宏 : 厚生労働科学研究の

成果 (食物アレルギー診療の手引き 2008 と栄養指導の手引き 2008). 第 21 回日本アレルギー学会春季臨床大会, 岐阜市, 2009 年 6 月

22) 海老澤元宏: 学校での食物アレルギーへの対応 (学校生活管理指導表) について. 第 21 回日本アレルギー学会春季臨床大会, 岐阜市, 2009 年 6 月

23) 海老澤元宏: 食物アレルギーの診断と治療今後の展望. 第 59 回日本アレルギー学会秋季学術大会, 秋田市, 2009 年 10 月

24) Ebisawa M: Establishment of food provocation network in Japan. Collegium Internationale Allergologicum 27th Symposium, Curaçao, 2008 年 5 月

25) Ebisawa M, Imai T, Komata T, Yanagida N, Kurosaka N, Tomikawa M, Hasegawa M, Tachimoto H: Natural history of pediatric food allergy in Japan. XXVII Congress of the European Academy of Allergology and Clinical Immunology, Barcelona, Spain, 2008 年 6 月

26) 海老澤元宏, 長谷川実穂, 今井孝成, 小俣貴嗣, 富川盛光, 柳田紀之, 田知本寛: 小児期食物アレルギーの自然歴. 第 20 回日本アレルギー学会春季臨床大会, 東京, 2008 年 6 月

27) 今井孝成, 海老澤元宏: 食物アレルギー診断法の進歩. 第 20 回日本アレルギー学会春季臨床大会, 東京, 2008 年 6 月

28) 小俣貴嗣, 今井孝成, 黒坂了正, 柳田紀之, 井口正道, 佐藤さくら, 富川盛光, 田知本寛, 宿谷明紀, 海老澤元宏: 食物アレルギーの関与する乳児アトピー性皮膚炎における早期診断の重要性. 第 20 回日本アレルギー学会春季臨床大会, 東京, 2008 年 6 月

29) 柳田紀之, 今井孝成, 黒坂了正, 佐藤さくら, 井口正道, 小俣貴嗣, 富川盛光, 田知本寛, 宿谷明紀, 海老澤元宏: 鶏卵食物負荷試験 CAPRAST スコア 0~2 の 264 例の検討. 第 20 回日本アレルギー学会春季臨床大会, 東京, 2008 年 6 月

30) 柳田紀之, 今井孝成, 黒坂了正, 佐藤さくら, 井口正道, 小俣貴嗣, 富川盛光, 田知本寛, 宿谷明紀, 海老澤元宏: 牛乳食物負荷試験 CAPRAST スコア 0~2 の 132 例の検討. 第 20 回日本アレルギー学会春季臨床大会, 東京, 2008 年 6 月

31) 海老澤元宏, 西間三馨 1): エピペン注射液の使用例の検討. 第 20 回日本アレルギー学会春季臨床大会, 東京, 2008 年 6 月

32) 今井孝成, 柳田紀之, 黒坂了正, 小俣貴嗣, 富川盛光, 宿谷明紀, 海老澤元宏: 卵白スコア 4 以上で全卵負荷試験陰性症例の検討. 第 20 回日本アレルギー学会春季臨床大会, 東京, 2008 年 6

月

33) 海老澤元宏: 医師の立場で. 第 55 回日本栄養改善学会学術総会, 鎌倉, 2008 年 9 月

34) 海老澤元宏: 食物アレルギーへの対応について. 第 30 回日本臨床栄養学会総会 第 29 回日本臨床栄養協会総会 第 6 回大連合大会, 東京, 2008 年 10 月

35) 今井孝成, 海老澤元宏: 食物アレルギーにおける食物負荷試験と現状. 第 58 回日本アレルギー学会秋季学術大会, 東京, 2008 年 11 月

36) 佐藤さくら, 田知本寛, 小俣貴嗣, 杉崎千鶴子, 黒坂了正, 井口元道, 今井孝成, 富川盛光, 齋藤明美, 安枝 浩, 海老澤元宏: 105. アレルギーマーチの進展因子と予防に関する研究 (第 1 報). 第 58 回日本アレルギー学会秋季学術大会, 東京, 2008 年 11 月

37) 今井孝成, 海老澤元宏: 食物アレルギー. 第 58 回日本アレルギー学会秋季学術大会, 東京, 2008 年 11 月

38) 柳田紀之, 今井孝成, 黒坂了正, 佐藤さくら, 井口正道, 小俣貴嗣, 富川盛光, 宿谷明紀, 海老澤元宏: 148. 牛乳オープン負荷試験 191 例の検討. 第 58 回日本アレルギー学会秋季学術大会, 東京, 2008 年 11 月

39) 柳田紀之, 今井孝成, 黒坂了正, 佐藤さくら, 井口正道, 小俣貴嗣, 富川盛光, 宿谷明紀, 海老澤元宏: 152. 食物負荷試験の摂取間隔の検討 (小麦). 第 58 回日本アレルギー学会秋季学術大会, 東京, 2008 年 11 月

40) 海老澤元宏: 食物アレルギーの自然歴. 第 58 回日本アレルギー学会秋季学術大会, 東京, 2008 年 11 月

41) 小俣貴嗣, 黒坂了正, 柳田紀之, 井口正道, 佐藤さくら, 今井孝成, 富川盛光, 宿谷明紀, 海老澤元宏: ピーナッツアレルギー診断におけるピーナッツ抗原 (Ara h 1, Ara h 2, Ara h 3, Ara h 8) の意義. 第 58 回日本アレルギー学会秋季学術大会, 東京, 2008 年 11 月

42) 海老澤元宏: 小児アレルギー疾患の発症・進展・重症化の予防対策について. 第 58 回日本アレルギー学会秋季学術大会, 東京, 2008 年 11 月

43) 今井孝成, 柳田紀之, 黒坂了正, 井口正道, 小俣貴嗣, 富川盛光, 宿谷明紀, 海老澤元宏: 耐性獲得確認のための食物負荷試験の適応判断には SPT は有益な指標となるのか. 第 45 回日本小児アレルギー学会, 横浜, 2008 年 12 月

44) 林 典子, 今井孝成, 長谷川実穂, 黒坂了正, 佐藤さくら, 小俣貴嗣, 富川盛光, 宿谷明紀, 海老澤元宏: 食物アレルギー児に対する栄養指導法確立に向けての調査. 第 45 回日本小児アレルギー

一学会, 横浜, 2008年12月

45) 今井孝成, 海老澤元宏: 学校における対策.
第45回日本小児アレルギー学会, 横浜, 2008年
12月

46) 海老澤元宏: アナフィラキシーへの対策につ
いて. 第45回日本小児アレルギー学会, 横浜,
2008年12月

47) 小俣貴嗣, 林典子, 海老澤元宏: 食物負荷
試験. 第45回日本小児アレルギー学会, 横浜,
2008年12月

48) 柳田紀之, 今井孝成, 黒坂了正, 佐藤さくら,
井口正道, 小俣貴嗣, 富川盛光, 宿谷明紀, 海老
澤元宏: 食物負荷試験の摂取間隔の検討 (加熱全
卵). 第45回日本小児アレルギー学会, 横浜,
2008年12月

49) 長谷川実穂, 林典子, 今井孝成, 富川盛光,
小俣貴嗣, 井口正道, 柳田紀之, 黒坂了正, 佐藤
さくら, 宿谷明紀, 海老澤元宏: 不適切な除去食
指導を受けていた事例の検討. 第45回日本小児
アレルギー学会, 横浜, 2008年12月

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

なし

厚生労働科学研究費補助金(免疫アレルギー疾患等予防・治療研究事業)
総合研究報告書

2009年スギ花粉症での第2世代抗ヒスタミン薬初期療法のQOLに対する有用性

研究分担者 大久保公裕 日本医科大学耳鼻咽喉科助教授
研究協力者 岡野 光博 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科
耳鼻咽喉・頭頸部外科学

研究要旨

アレルギー疾患のうちでも最も罹患率の高いアレルギー性鼻炎・花粉症においてはマスク、メガネなどの抗原曝露予防や症状や適切な治療を積極的に受けてQOLを悪化させない自己管理が重要である。今回の研究は鼻アレルギー診療ガイドラインでも推奨されている初期治療がQOLに与える影響について検討を行った。現在最も頻用されている初期治療薬である第2世代抗ヒスタミン薬を選択し、QOL調査を東京と岡山で行った。この結果、各種症状とその合計スコアは、発症後治療群よりも初期治療群が有意に低かった。しかしQOLにおいては花粉飛散期初期のみいくつかの項目で初期治療群が良かったが、最盛期、後期では有意な差が認められなかった。しかし低く推移するQOL悪化をみるとQOLの面においても初期治療は優れた治療法であることが確認された。自己管理として症状が重いと考えられる患者は自己管理として初期治療を考慮する必要があると考えられた。

A. 研究目的

スギ花粉症は、本邦の季節性アレルギー性鼻炎の代表的な疾患であり、くしゃみ、鼻漏、鼻閉、流涙などの症状により、患者のQuality of Life(QOL)は著しく阻害され、日常生活に支障をきたす。治療に関しては、鼻アレルギー診療ガイドラインに花粉の本格飛散期における症状軽減を目的とした治療法のひとつに、花粉飛散予測日または症状が少しでも現れた時点で第2世代抗ヒスタミン薬の投与を行う初期療法が推奨されている。この初期療法の検討をQOLの観点から検証する。

B. 研究方法

2009年1～5月に、岡山と東京の10試験協力施設を受診した15歳以上のスギ花粉症患者を対象とした。スギ花粉飛散前から受診し、試験薬投与を開始した被験者を初期治療群、飛散後に本格的な症状が出てから試験薬投与を開始した被験者を発症後治療群とした。4週間毎にJRQLQ No.1を記入した。試験薬であるエピナスチン塩酸塩20mg1日1回の服用を開始した。

C. 研究結果

水っぱな、鼻づまり、鼻のかゆみ、および症状(6項目合計)の平均スコアは、発症後治療群よりも

初期治療群が有意に低かった。花粉飛散最盛期(3/1～3/31)の調査においても初期治療群で有意に低かった。花粉飛散開始時では社会生活、睡眠、身体、精神生活の4領域のQOLスコアおよび、QOL(6領域合計)の平均スコアは初期治療群のほうが有意に低かった。花粉飛散最盛期および花粉飛散後期では両群に有意差は認められなかった。

D. 考察

自覚症状では飛散前に試験薬の投与を始めることで、症状発現が抑制されていることが示された。スギ花粉飛散後では、初期治療群・発症後治療群ともに症状スコアの差は徐々に小さくなったが、初期療法群では全経過を通じて全ての症状スコアが1.0前後で推移している。ガイドラインの推奨する初期療法が、症状の軽減に寄与している。

QOLに関しては、花粉飛散開始時において初期治療投与群のいくつかの項目で有意に低く、抗ヒスタミン薬による初期療法のQOL維持効果が確認できた。合計QOLスコアでも初期治療群のほうが低値で推移しており、抗ヒスタミン薬による初期療法は花粉飛散期全般を通して、QOLの維持のために有効であると考えることができた。

E. 結論

スギ花粉症患者に対する初期療法は、花粉の本格飛散期における症状軽減と、QOL の維持効果をもたらすことが示され、ガイドライン推奨の第2世代抗ヒスタミン薬服用による初期療法の有用性が裏付けられた。またこのような花粉症治療に関する情報を遠隔教育用ビデオに出演し、講演を行っている。

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Okubo K, Nakashima M, Miyake N, Komatsubara M, Okuda M. (2009) Comparison of fluticasone furoate and fluticasone propionate for the treatment of Japanese cedar pollinosis. *Allergy Asthma Proc.* 30:84-94.
- 2) Ogino S, Nagakura T, Okubo K, Sato N, Takahashi M, Ishikawa T. (2009) Re-treatment with omalizumab at one year interval for Japanese cedar pollen-induced seasonal allergic rhinitis is effective and well tolerated. *Int. Arch. Allergy Immunol.* 149:239-245.
- 3) Sasaki K, Okamoto Y, Yonekura S, Okawa T, Horiguchi S, Chazono H, Hisamitsu, Sakurai D, Hanazawa T, Okubo K. (2009) Cedar and cypress pollinosis and allergic rhinitis: Quality of life effects of early intervention with leukotriene receptor antagonists. *Int. Arch. Allergy Immunol.* 149: 350-358.
- 4) Hashiguchi K, Tang H, Fujita T, Suematsu K, Tsubaki S, Nagakura H, Kitajima S, Gotoh M, Okubo K (2009) Validation study of the OHIO chamber in patients with Japanese Cedar pollinosis. *Int. Arch. Allergy Immunol.* 149:141-149.
- 5) Hashiguchi K, Tang H, Fujita T, Suematsu K, Gotoh M, Okubo K. (2009) Bepotastine besilate OD tablets suppress nasal symptoms caused by Japanese cedar pollen exposure in an artificial exposure chamber (OHIO Chamber). *Expert Opin. Pharmacother.* 10: 523-9.
- 6) Gotoh M, Sashihara T, Ikegami S, Yamaji T, Kino K, Orii N, Taketomo N, Okubo K. (2009) Efficacy of Oral Administration of a Heat-Killed *Lactobacillus gasseri* OLL2809 on Patients of Japanese Cedar Pollinosis with High Japanese-Cedar Pollen-Specific IgE. *Biosci. Biotechnol. Biochem.* 73: 90144-1-7.
- 7) Yonekura S, Okamoto Y, Okubo K, Okawa T, Gotoh M, Suzuki H, Kakuma T, Horiguchi S, Hanazawa T, Konno A, Okuda M. (2009) Beneficial effects of leukotriene receptor antagonists in the prevention of cedar pollinosis in a community setting. *J Investig. Allergol. Clin. Immunol.* 19:195-200.
- 8) Yamanaka KI, Yuta A, Kakeda M, Sasaki R, Kitagawa H, Gabazza EC, Okubo K, Kurokawa I, Mizutani H. (2009) Induction of IL-10-producing regulatory T cells with TCR diversity by epitope-specific immunotherapy in pollinosis. *J Allergy Clin. Immunol.* 124:842-845.
- 9) 湯田厚司, 宮本由起子, 萩原仁美, 服部玲子, 大久保公裕 (2009) 小児スギ花粉症に対する抗原特異的舌下免疫療法アレルギー. 58: 124-132.
- 10) 菅原一真, 御厨剛史, 橋本誠, 大久保公裕, 山下裕司 (2009) プランルカスト水和物追加投与の花粉尘に対する短期 QOL 改善効果. アレルギー・免疫 16: 92-98.
- 11) 村山貢司, 馬場廣太郎, 大久保公裕(2010) スギ花粉症有病率の地域差について. アレルギー 59(1):47-54

厚生労働科学研究費補助金(免疫アレルギー疾患等予防・治療研究事業)

総合研究報告書

小児喘息患者の自己管理に効果的な行動変容に関する研究

研究分担者	大矢 幸弘	(独) 国立成育医療研究センター 内科系専門診療部アレルギー科 医長
研究協力者	二村昌樹	(独) 国立成育医療研究センター 内科系専門診療部アレルギー科 医員
	成田雅美	同上 医員
	堀向健太	同上 臨床研究員 国立病院機構神奈川病院小児科医員
	吉田幸一	同上 臨床フェロー
	津村由紀	同上 臨床フェロー
	正田哲雄	同上 臨床フェロー
	山本貴和子	同上 臨床フェロー
	中里純子	同上 非常勤医員
	土肥美輪	同上 臨床心理士
	濱口真奈	同上 臨床心理士
	飯尾美沙	同上 臨床研究員、早稲田大学大学院 人間科学研究科 大学院生
	益子育代	同上 臨床研究員、東京都立小児総合医療センター看護師
	野村伊知郎	(独) 国立成育医療研究センター研究所 免疫アレルギー研究部 研究員
	徳永秀美	(独) 国立成育医療研究センター研究所 薬剤部 薬剤師
	宮崎恵美	東洋英和女学院中学部高等学部養護教諭 東京私立学校保健研究会
	樽林久美子	東京成徳大学中学高校養護教諭 東京私立学校保健研究会

研究要旨

小児気管支喘息は吸入ステロイドや抗ロイコトルエン薬などの長期管理薬の普及に伴い、コントロールのよい患者が増えてきた。しかし、東京都の私立学校の生徒約 6000 人に対して調査を行ったところ、中高生の喘息患者のうち 3 分の 1 程度に運動誘発喘息があり 1 割程度は夜間睡眠障害を年 1 回以上経験していることが判明した。いくら効果的な薬を処方しても患者が使用しなければ良好なコントロールは得られない。即ちアドヒアランスの向上を図るような患者教育が必要となる。そのためには、単なる情報提供だけではなく行動医学的な考えに基づいた指導が必要となる。そこで、薬剤師をはじめとした医療従事者を対象にした「服薬率向上のための小児気管支喘息服薬指導マニュアル」を作成した。これは行動変容に重点を置いたマニュアルで、行動医学を系統的に学んだ経験のない医療従事者にも指導の具体例を解説し定期治療行動に関する行動変容のステージ分類を示すことで、個々の患者にあわせて指導内容を選択できるようにした。本マニュアルを用いた患者教育によって、これまでアドヒアランス低下が原因で治療効果が不十分であった患者の症状改善が期待される。

A. 研究目的

気管支喘息の治療は、吸入ステロイド薬を中心とした抗炎症療法が普及するようになってコントロールのよい患者が増え、飛躍的に彼らの QOL は向上した。しかし一方でアドヒアランスが低く十分な治療効果が得られない患者も依然として存在している。特に、思春期になると親の管理が不十分となり、コントロール不良例が散見される。これまでの筆者らの調査で

も、医療機関を定期受診していない重症患者の存在が確認されており、成人喘息への移行予備群あるいは喘息死ハイリスク群として看過できない問題である。そこで、今回、中学と高校の養護教諭と連携を図り、全生徒を対象としたアンケート調査を行い、喘息患者の有病率、重症度（コントロール度）、治療内容、アドヒアランス、アドヒアランスに影響する因子、遠隔治療の媒体としてのパソコンや携帯電話での

インターネットの利用に関する基礎的なデータ収集を行うとともに、薬剤師、看護師をはじめとした医療従事者が小児気管支喘息患者のアドヒアランスを向上させることを目的とした患者教育を行うのに役立つような服薬指導マニュアルの作成を試みた。

B. 方法

東京地区の私立学校養護教諭による研究会のメンバーと共同でアンケート用紙を作成し、それぞれが所属する中学校および高等学校の計 18 校の生徒を対象に調査を行った。ISAAC(International Study of Asthma and Allergies in Childhood)の Phase III 13/14 歳向け Study Instrument の日本語版を使用し、喘息の有症率と喘息患者のすくリーリングを行い、さらに、1. パソコンや携帯電話でのインターネットの利用に関するそれぞれの時間帯、2. インターネットで受け取っている自動配信メールの数と分野(通販、勉強に関する情報、趣味に関する情報、美容・ファッションに関する情報、健康に関する情報 など)、及びその役立ち度、3. 調査日から 4 週間以内の喘息症状、学校生活や家庭生活への障害度、発作止めの使用頻度、4. 喘息治療のための医療機関への定期受診の指示の有無と実際の受診頻度、5. 喘息の治療薬の種類(薬剤の写真を掲載し、名前がわからなくても選択可能な工夫をしてある)、6. ステロイド吸入薬(写真でわかるようにしてある)およびロイコトリエン拮抗薬(写真あり)の所持の有無と使用頻度、7. ステロイド吸入薬に関する認識などを調査した。

「服薬率向上のための気管支喘息服薬マニュアル」では、基本的な概念として慢性疾患患者の治療教育に有効とされる行動医学の考えを取り入れた。禁煙、ダイエットなどの健康行動やストレスマネージメントなど多方面で活用されている Prochaska の提唱したトランスセオレティカル・モデル(Transtheoretical Model: TTM)を使用し、患者のアドヒアランスを 5 つのステージに分類して各ステージにおける指導の重点事項についても解説を加えることとした。多くの成書で記載されている気管支喘息の疾患知識については最小限の記載とし「小児気管支喘息治療・管理ガイドライン 2008」(以下、ガイドライン 2008)に委ねることとした。本マニュアルでは患者教育に焦点を絞り、患者教育の先進国である欧米の喘息ガ

イドラインも参考にしながら、我が国の文化的要素も踏まえて作成した。

C. 結果

回収された調査票は 5845 名分で私立の女子校の割合が多かった。

ISAAC 方式の喘鳴の生涯有症率(累積罹患率)に関する設問の回答は学校により 17%から 31%とばらつきがあったが、ほとんどの学校で 20%を超えていた。

最近 12 ヶ月のあいだに喘鳴の既往があるもののうちで睡眠障害があったものは 10%から 30%程度で学校によるばらつきが大きかったが、一部の学校では 10%以上の割合で週 1 回以上の睡眠障害を呈しておりコントロールが不良の中高生の存在が浮かび上がった。

また、12 ヶ月間に喘鳴の既往があるもののなかで、運動誘発喘息を経験したものは約 10%から 40%とばらつきはあるが 30%前後の学校が多く、現在の中高生の喘息のコントロールはガイドラインの目標水準に達していない。

携帯電話やパソコンを利用した遠隔教育に関する基礎的なデータを収集するため平日にインターネットを使用する時間帯を調査したところ、17時から 23 時の間に集中していた。パソコンよりも携帯電話の利用者の率の方が約 10%程度高いという結果であった。

ちなみに中学生の携帯電話利用率は学校による差が非常に大きく、難関大学進学率の高い進学校の生徒の利用率は数%にすぎなかった。

また、インターネットから得ている情報の役立ち度は非常に高い結果が得られたが、回答者が数%しかおらず、信頼性の高いデータとは言えない。また、喘息児に限った質問票への回答率も非常に低く正確なデータの解析は困難であった。

「服薬率向上のための小児気管支喘息服薬指導マニュアル」(B5 版、全 30 ページ)は、気管支喘息の基礎知識、患者教育の基本、服薬指導の実際、支援体制の調整、患者対応のコツ、アドヒアランスのステージ分類、喘息個別対応プラン、支援団体と関連サイトの各章で構成されている。

気管支喘息の基礎知識は、医療従事者が最低限理解しておくべき知識の要点のみを 1 ページにまとめ、詳細は小児気管支喘息治療管理ガイドライン 2008 を参照するようにした。

患者教育の基本では、服薬指導をするにあたり心得ておくべき基本理念をまとめた。幼児患

者であっても、保護者のみでなく患者本人も患者教育の対象とすることを強調した。そして患者の受診目的を正確に把握し理解した上で、治療目標を提示して共有し、治療の必要性を理解させるための具体例を提示した。患者家族との信頼関係を構築するためのコミュニケーション技法と発達段階別の子どもへの指導ポイントも要点を記した。診療ツールとしてのアクションプランやピークフローメータの必要性も記載し、巻末にはガイドライン 2008 から喘息個別対応プランを転記した。そしてアドヒアランス向上のための治療行動の強化方法と目標設定の方法についても記載した。

服薬指導の実際では、受診状況ごとに初回受診時、発作時、数カ月後のそれぞれについて重点を置くべき指導項目を列挙した。薬物治療の中心となる吸入療法については、患者へ必要性を説明する方法、各吸入器具の特徴とその選択方法、さらに吸入補助具の具体的な指導方法を挿絵などを用いて解説した。また慢性疾患の治療で重要となる治療中断の予防についても対応方法を記載した。ここでは患者教育の基本で記載した治療行動の強化方法について、治療中断に陥りやすい状況とそれに対する対応策と予防策を、具体例をあげながら解説した。

支援体制の調整では、患者本人と親だけではなく、他の家族や友人、保育所や学校など患者を取り巻くあらゆる周辺環境との調整が必要であることを強調した。

患者対応のコツは、気管支喘息の服薬指導にとどまらず一般診療において有用なコミュニケーション技法を具体例を用いて箇条書きにまとめた。

アドヒアランスのステージ分類では、Prochaska の提唱した分類をもとにして、研究分担者らが過去の研究で作成したステージ分類を掲載した。さらに各ステージにおける必要な対応を記載し、マニュアル中の章を参照できるようにした。またアドヒアランスステージによる患者の治療行動の変化についても図示した。

支援団体と関連サイトでは、指導において有用な学会や各種団体の連絡先とホームページアドレスを掲載し、患者や指導者自身が必要に応じてさらなる詳細な情報を得られるようにした。

D. 考察

これまで医学部で行われていた臨床医学教

育は、主に身体的な病態生理を対象にした治療法が中心で、患者とのコミュニケーションスキルにはあまり重点が置かれていなかった。このため欧米の医学教育では必須とされている行動医学的な知識をほとんどの医療者が持ち合わせていない。しかし行動医学は患者教育における有効性が実証されており、今回のマニュアルでもその考えを採用した。

内容も初診時、発作時などシチュエーション別の対応や、重要な吸入器具をつかった治療の導入方法などを示したことで、診察室などの臨床現場に常備して多くの医療者が直接患者と対面した際にも参照することが可能である。また各項目には医療者が発すべき具体的な会話が例示してあり、実践的に活用できるものとなっている。

従来の患者指導用の冊子に多くに掲載されていた病態生理の説明や環境整備については、情報提供が中心となるため、本マニュアルでは省略し成書に委ねた。これによって全 30 ページにコンパクト化することが可能となり、指導者が短時間で読破することも容易となった。

E. 結論

「服薬率向上のための小児気管支喘息服薬指導マニュアル」を作成し、薬剤師や看護師などすべての医療従事者による行動科学的な患者教育を可能にした。この患者教育によって、アドヒアランス低下が原因で治療効果が不十分であった患者の症状が改善して QOL も向上するであろう。

今後、本マニュアルを使用した気管支喘息患者への教育効果が実証され、広く他の慢性疾患にも活用されることが期待される。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1) 大矢幸弘：小児気管支喘息治療管理ガイドライン 2008 のポイント「患者教育の取り組み」小児科 2009；50：575-582

2) 飯尾美沙，大矢幸弘，竹中晃二：小児喘息管理における環境整備行動に影響を与える要因 日本小児アレルギー学会誌 2010；24（5）：685-692

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

なし

厚生労働科学研究費補助金(免疫アレルギー疾患等予防・治療研究事業)
総合研究報告書

携帯電話を活用した喘息患者の自己管理支援システムの有効性に関する研究

研究分担者	岡田 千春	国立病院機構本部医療部人材育成キャリア支援室長
研究協力者	高橋 清	国立病院機構南岡山医療センター院長
	木村五郎	国立病院機構南岡山医療センターアレルギー科医長
	平野 淳	国立病院機構南岡山医療センター第一内科医師
	水内秀次	国立病院機構南岡山医療センター小児科医師
	住吉 徹	Rtime

研究要旨

携帯電話による喘息自己管理システムが実際の患者の喘息症状のコントロールにどのように影響するかを検討し、このシステムの有用性を検証した。

40名の喘息患者が自己管理システムに登録された。システム側から入力を促すEメールを送信し、患者側より入力されたメールが返信され、返信率は91.7%であった。自己管理システムを導入後80日目(day80)のPEFの改善は、導入日のPEFの値と逆相関($r=-0.455$, $P<0.05$)し、導入時のPEFの値の低いコントロール不良の患者ほど改善することが示唆された。また、同様にday80のQOLの改善も導入時のQOLの点数と逆相関($r=-0.861$, $P<0.01$)し、QOLの低い患者ほど改善することが示唆された。さらにPEFの値が標準値より85%以上低いコントロール不良群を抽出し解析すると、この群にはいる患者の87.5%が導入後30日後、60日後、80日後のPEF値が導入時より有意に改善していることが示された。これらの結果より、特にPEF値が低くQOLも低いコントロール不良群において自己管理改善、コントロール改善が認められ携帯電話のweb機能を利用した喘息自己管理システムの有用性が示された。

A. 研究目的

気管支喘息患者の自己管理は、喘息日誌を使用する方法が一般的である。各患者は、毎日の症状と測定したピークフローを喘息日誌に記入し、この経過を見ながら自己管理を行い、コントロール不良に陥れば指示された治療の追加を行うあるいは医療機関を受診するなどの対応を行っている。しかし、喘息日誌の問題点も明らかになっている。まず第一に、喘息日誌は継続が困難で特に症状が安定すると中断例が多くなる傾向がある。また、医師側からすると受診時に喘息日誌を確認し過去の病状を把握できるだけで、その間に患者の病状をリアルタイムにモニターすることもできない。

この問題を改善するために、昨年度より携帯電話による喘息自己管理システムの有用性を検討している。昨年度は、この携帯電話による自己管理システムが喘息日誌より継続性、情報のモニタリングに優れていることを報告した。今年度は、この携帯電話による喘息自己管理システムが実際の

患者の喘息症状のコントロールにどのように影響するかを検討し、このシステムの有用性を検証した。

B. 研究方法

外来通院中の携帯電話を所持(保護者を含む)し、なおかつメール・web機能が利用可能な喘息患者を対象とした。携帯電話を利用した喘息自己管理システムの概要を図1に示す。管理システム自体はRtimeが開発した相互コミュニケーションシステムを使用した。

研究目的を理解し同意した上で喘息自己管理支援システムにweb登録(図2)を行った患者に、システム側から毎日20時に当日の喘息の状態および測定したPEFの入力を促すメールを自動送信した。各患者は、自動送信されたメールから用意されたURLへ接続し、図3に示す入力画面に逐次入力することによって情報を本システムサーバーに送信した。患者は、自己で入力したPEF

を1週間前までさかのぼって携帯電話の画面で確認することにより、病状の推移を把握することが出来るようになってきている。この PEF 表示は、自己ベスト PEF の 80%以上はグリーン表示、60%~80%未満はイエロー表示、60%未満はレッド表示になり病状把握がわかりやすい表示になっている。また、担当医もサーバーに蓄積された患者情報を適宜参照することが可能であり、従来の喘息日誌では不可能であったリアルタイムの患者の病状把握できるようになっている。

研究期間は各ケース登録後3ヶ月間であり、研究期間中の情報通信の解析と3ヶ月終了時のアンケート調査によりこの携帯電話による喘息自己管理システムの有効性を検証した。

C. 研究結果

41名の喘息患者(小児喘息患者6名,成人喘息患者35名)が喘息自己管理システムに登録された。これらの患者に対して、システム側から3,966のEメールが送信されたのに対して、患者側より3,635の返信がなされ返信率は91.7%であった。システムの利用率として充分実用になる結果であった。システムからの送信に対する患者サイドの返信までの時間を図4に示す。研究の全期間を通じての返信までの時間の平均値は、158.6分ではほぼ2時間半であった。また大多数の返信(87.5%)は、300分以内に行われていた。研究期間中の返信までの時間を詳しく検討するためにLogスケールとしたものを図5に示す。このグラフからは、登録後次第に返信までの時間が長くなっていくことが認められ $R=0.123$ ($p<0.01$) であった。また、返信までが1000分(16時間)程度経過しているケースも一定数存在し、翌日に前日のデータとして入力するケースが推定された。

この自己管理システムを導入後80日目(day80)の病状に対する影響を評価した。図6に示すように、PEFを指標として評価すると、PEFの改善は導入日のPEFの値と逆相関($r=-0.455$, $P<0.05$)し、導入時のPEFの値の低いコントロール不良の患者ほど改善することが示唆された。また、同様にday80のQOLの改善も導入時のQOLの点数と逆相関($r=-0.861$, $P<0.01$)し、QOLの低い患者ほど改善することが示唆された(図7)。このPEFの改善とQOLの改善の関係は、図8に示すように正の相関が認められた。さらにPEFの値が標準値より85%以上低いコントロール不良群を抽出し解析すると、

この群にはいる患者の87.5%が導入後30日後、60日後、80日後のPEF値が導入時より有意に改善していることが示された。

D. 考察

昨年度の研究では、携帯電話を用いた喘息自己管理システムが従来の喘息日誌に比較して継続性に優れることを示したが、今年度の研究ではこの自己管理システムが登録患者の病状の改善にも寄与することが示唆された。特に、登録時に自己管理が十分出来ていないコントロールが不十分な患者においてより改善効果が大きくなることが示された。

情報入力を促すメールを受け取った後、入力を行い返信するまでの平均時間は約2時間であることがわかったが、その返信時間は時間が経過するにつれて長くなっていく傾向が認められた。また、800分(13時間)~1000分(16時間)後に返信するケースが一定数存在することも判明した。これは、翌日に前日のデータを送信するということになる。このようなケースは研究前から推定されていたものであるが、頻度的には5%前後と考えられた。従来の喘息日誌でも実際には翌日記入の例も散見されていた。極端な場合、診察で来院した待合室で記憶をもとに記入する例などもあり、入力のログ解析から入力時間の解析が容易な携帯電話を用いた今回のシステムの方が情報の信頼性の検証が可能でより有用であると考えられる。

研究の登録時に病状コントロールが悪い層においてより自己管理システムの病状改善効果が強く出た結果は理解しやすい。なぜなら、すでに病状コントロール良好な群においてはPEFデータなどの自己管理データは良好なコントロールの確認として利用されるが、コントロール不良群においては病状不良時に追加治療の必要性を患者本人に気づかせる効果があると考えられるからである。また、自己の病状が表示され視覚的に認識させられることにより、コントロールを良くしていいデータを表示したいとのインセンティブも働き、治療アドヒアランスの向上につながる要因も考えられる。いずれにしろ、病状コントロールの悪い患者層により有効であることは、喘息治療の不十分な層に対して朗報であろう。

ただ、今回の研究は3ヶ月という短い研究期間であることにより、長期間今回得られた改善効果が維持できるかの検証はできていない。しかし、外部より自己管理を促すサイン(メール配信)が

あることにより喘息日誌に比べ長期間維持することができる可能性がある。また、医療サイドのメリットは、喘息日誌では得られない者である。今回のシステムを使うことにより、担当医は適宜受け持ち患者の病状をモニターすることができ、増悪時に早期から患者と連絡を取りながら対応することができ、増悪エピソードの回数を減少させる、あるいは増悪の程度の軽度化も期待される。

E. 結論

携帯電話の web 機能を利用した喘息自己管理システムの有用性を検討し、特に PEF 値が低く QOL も低いコントロール不良群において自己管理改善、コントロール改善が認められた。

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 高橋清. 成人気管支喘息とその自然経過. アレルギー・免疫 16;478-488, 2009.
- 2) 高橋清. 高齢者喘息調査における課題. アレルギーの臨床 29;599-604, 2009.
- 3) 高橋清, 山中隆夫. 重症喘息とは 定義と実態. アレルギー・免疫 16;1503-1513, 2009.
- 4) 高橋清. 成人気管支喘息の自然経過. 臨床免疫・アレルギー科 52;292-299, 2009.
- 5) 谷本 安, 高橋 清. 特集 気管支喘息: 診断と治療の進歩. V. 喘息の亜型・特殊型 4. 重症難治性喘息. 日内会誌 98: 3103-13, 2009.
- 6) 谷本 安, 高橋 清. 14 急性増悪 (発作) への対応 C. 急性増悪時の家庭での対応 福田健編: よくわかる気管支喘息—その診療を極める— 永井書店, 大阪, 233-35, 2009.
- 7) 宗田良, 高橋清. 高齢者喘息の特徴. アレルギーの臨床 29;502-506, 2009.
- 8) 岡田千春. 喘息の分子マーカーの意義 基礎と臨床. 呼吸器科 15 ; 533-537, 2009.
- 9) 岡田千春, 高橋清. 重症喘息、成人および高齢者重症喘息の管理の現状. Progress in Medicine 29 ; 19-23, 2009
- 10) 岡田千春. 高齢者喘息患者の診断とその留意点. Progress in Medicine 29 ; 2985-2988, 2009.
- 11) 平野淳, 高橋清. 喘息コントロール問題点と対策 長期管理薬の使い方 成人. 医薬ジャーナル 45;1369-1371, 2009.

2. 学会発表

- 1) 福富友馬, 小林章雄, 中村裕之, 西村正治, 河岸

由起男, 谷口正実, 高橋清, 烏帽子田彰, 小田嶋博, 中川武正, 秋山一男, 赤澤晃. 気管支喘息 診断と管理 疫学と実態調査 日本語版 ECRHS 調査票を用いた全国成人喘息有病率調査. 第 59 回日本アレルギー学会総会, 秋田, 2009.

- 2) 谷本安, 佐久川亮, 井上由佳理, 斎藤博久, 高橋清, 谷本光音. シンポジウム 12 アレルギーと炎症細胞 (メディエーターも含む) S12-2. 好塩基球 第 21 回日本アレルギー学会春季臨床大会, 岐阜, 2009.

- 3) C. Okada, A. Hirano, G. Kimura, Y. Tanimoto, A. Kanehiro, R. Soda, K. Takahashi. The interaction of PBMC from asthmatics and cultered bronchial epithelial Cells showed enhanced MMP-9 and TGF- β 1 production in difficult asthma. ATS, San Diego, 2009.

- 4) C. Okada, A. Hirano, Y. Tanimoto, G. Kimura, N. Miyahara, A. Kanehiro, R. Soda, K. Takahashi. The PBMC of severe asthmatics showed enhanced candida antigen induced IL-5, IL-13 and TARC production and this enhancement was inhibited by dendric cells deprition. ERS, Wien, 2009.

- 5) 岡田千春, 谷本安, 保澤総一郎, 尾長谷靖, 金廣有彦, 佐藤利雄, 竹山博泰, 小崎晋司, 沖本二郎, 塩田雄太郎, 多田慎也, 高橋清. 吸入ステロイド薬 HFA-CIC の服薬遵守状況と諸因子の検討. 第 21 回日本アレルギー学会春期臨床大会, 岐阜, 2009.

- 6) 岡田千春, 平野淳, 高橋清. 高齢者喘息とデバイスを考える 高齢者喘息の現状と課題. 第 59 回日本アレルギー学会総会, 秋田, 2009.

- 7) 岡田千春, 平野淳, 木村五郎, 谷本安, 高橋清. One airway, one disease の病態と治療 成人喘息と鼻炎. 第 59 回日本アレルギー学会総会, 秋田, 2009.

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む) 特になし

1. 特許取得 特になし
2. 実用新案登録 特になし
3. その他 特になし

厚生労働科学研究費補助金(免疫アレルギー疾患等予防・治療研究事業)

総合研究報告書

アレルギー性鼻炎患者の治療評価、適切な自己管理を目指した検討

研究分担者	岡本 美孝	千葉大学大学院医学研究院 耳鼻咽喉科・頭頸部腫瘍学 教授
研究協力者	米倉 修二	千葉大学医学部附属病院 耳鼻咽喉・頭頸部外科 医員
	堀口 茂俊	千葉大学大学院医学研究院 耳鼻咽喉科・頭頸部腫瘍学 講師
	横田 匡彦	ウェザー・サービス株式会社

研究要旨

アレルギー性鼻炎患者の症状の正確な把握を目的に、文書による同意を得たスギ花粉症患者に携帯受信・送信端末を1台ずつ貸出して、連日就寝前にその日の症状について送信を依頼した。送信を容易にするため症状記入画面を作成し、さらに送信ミスを改善するため個人専用の症状送信記録の画面も作成し、電波の届きにくい地域には簡易アンテナを貸出し資することにより入力送信率の改善がみられた。症状の正確な把握のためには従来の日記に替わる携帯メール登録システムの有効性を示していると考えられた。患者、コメディカルへのアレルギー性鼻炎の啓発のための遠隔教育番組を作成した。

A. 研究目的

アレルギー性鼻炎患者の症状の正確な把握は、治療法の評価のみならず患者自身のセルフケアにも有効である。従来からの患者に記入を依頼して受診日にチェックするアレルギー性鼻炎日記に替えて、より正確にかつ毎日症状の把握が可能な携帯メールを利用した症状登録システムの開発について昨年から取り組んだ。1年目の昨年は送信ミスなど様々な問題が指摘されたため、本年度はその改良をはかった。また、パラメディカル、患者への正確な疾患情報の提供を目的に遠隔教育ビデオの作成に参加した。さらに患者の治療内容とその治療法の評価を検討するためアレルギー性鼻炎患者登録を開始した。

B. 研究方法

- 1.対象は千葉市近郊在住でスギ花粉症に対する舌下免疫療法の臨床試験に参加している成人スギ花粉症患者100名で、文書による同意を得た。携帯受信・送信端末を1台ずつ貸出して、連日就寝前にその日の症状について送信を依頼した。送信を容易にするため症状記入画面を作成し、また、昨年度多くみられた送信ミスを改善するため個人専用の症状送信記録の画面も作成し、電波の届きにくい地域には簡易アンテナを貸出した。
- 2.アレルギー性鼻炎の治療に関する遠隔教育用ビ

デオを作成した。

- 3.文書で同意を得たスギ花粉症患者を対象に患者登録を行った。

(倫理面への配慮)

携帯メールによる症状登録システムへの参加にあたっては、参加者に十分な説明を行い、同意を得て行われた。本システムの内容や実施法については学内倫理委員会に申請し、許可を得て行われた。

C. 研究結果

- 1.携帯メールを使用した症状登録には最終的に84名が参加した。中高年者で携帯メール操作の経験がない方、電波事情がどうしても不良の方は不参加となった。端末の操作性については87%の方が特に問題なしとのことであったが、今後従来のアレルギー日記と比較した使用希望調査では45%(38名)が従来の日記記入を希望された。アレルギー日記に記入した症状と携帯メールによる症状との間には高い相関がみられた。アレルギー性鼻炎の遠隔教育番組は、インターネットにより動画配信された。

D. 考察

携帯メールを利用したアレルギー性鼻炎の症状登録について、本年度は個々の患者が症状の送信記録を確認出来るように専用の画面を作成したことで、送信ミスがほとんどなくなった。また、患

者から症状の送信が無い場合には、こちらから確認のメールを送ることで、送信を促すことが可能であった。問題点としては約1割の参加者から操作性の問題が指摘されたが、端末の電波の不安定が中心であった。ただ、送信忘れが少なくなく、約30%の参加者には送信の催促メールを発信した。参加者の45%が従来のアレルギー日記を好むとの使用後のアンケート調査の結果で、一見携帯メールの不便さを示すように見えるが、催促メールの必要性は、むしろ症状の正確な把握のためには従来の日記に替わるこのような携帯メール登録システムの有効性を示していると考えられる。遠隔教育の動画配信は、テキスト情報よりも有効な啓発手段である。

E. 結論

アレルギー性鼻炎症状の携帯メールによる登録システムの構築により患者の正確な症状把握が容易になり、紙の日誌に比べ携帯ネットシステムの有用性が認められた。

厚生労働科学研究費補助金(免疫アレルギー疾患等予防・治療研究事業)
総合研究報告書

ユビキタス・インターネットを活用したアレルギー疾患の自己管理および生活環境改善支援システム、
遠隔教育システム、患者登録・長期観察システムに関する研究

研究分担者 木内 貴弘 東京大学医学部附属病院大学病院医療情報ネットワーク研究センター教授

研究要旨

近年、アレルギー性疾患が増加している。アレルギー性の治療のためには、患者、地域、医療機関の3者間のコミュニケーションの促進による、適切な医療の提供や患者の自己管理の支援が必要とされている。しかしながら、そのために必要な情報システム環境は未整備であり、治療が長期的なQOLの維持・向上に与える効果はこれまで検証できていない。本研究では、上記を可能とするために平成20年度に『アレルギー診療ガイドラインに準拠した治療とアレルギー患者のQOLに関する追跡調査システム(APEQ)』を開発・運用開始し、平成23年度まで本格的な運用を行った。UMINセンターの運用管理指針にもとづいて、システムの運用・管理は円滑に実施することができ、平成23年2月17日現在までの累積登録症例数は、27施設より、成人喘息827件、小児喘息134件、アレルギー性鼻炎274件、アトピー性皮膚炎累計17件であった。平成21年度は、既登録データの自動入力機能追加と初回入力時の初期値設定機能追加を行い、利用者の利便性を高めた。平成22年度は、セキュリティ向上のため、アップロードされるファイルの暗号化機能の追加を行い、より安全性の高いシステムとすることができた。

A. 研究目的

近年、アレルギー性疾患が増加している。アレルギー性疾患の治療のためには、患者、地域、医療機関の3者間のコミュニケーションの促進による、適切な医療の提供や患者の自己管理の支援が必要とされている。

しかしながら地域診療を担うアレルギー性疾患専門家の不足や、医療機関における診療情報の保存期間の制約、IT化の遅れなどの理由により、患者情報の継続的な共有とその活用が現状では、実現できていない。このため、治療が長期的なQOLの維持・向上に与える効果はこれまで検証されていない。

本研究の目的は、平成20年度に『アレルギー診療ガイドラインに準拠した治療とアレルギー患者のQOLに関する追跡調査システム(APEQ)』の開発・運用を開始し、平成22年度まで円滑かつ安全に本格的なデータ収集を行うことにある。

B. 研究方法

B.1 システム開発

東京芸術大学保健管理センターに対し、システ

ムの利用方法と必要なデータ項目についてヒアリングを実施した。またその結果をもとにシステムのユースケースを検討し、データベースの定義、画面レイアウト・画面遷移を含めたシステムの設計、および開発を行った。

B.2 システム運用・管理、システム改造

UMINセンターの運用管理指針に基づいて、運用管理を行った。また利用者の利便性やセキュリティ向上のために必要な改造を実施した。

(倫理面への配慮)

本分研究者、直接患者と接触することはないため、セキュリティ向上で倫理面への配慮を行った。

C. 研究結果

C1. システム開発

開発されたシステムは大きく分けて3つの機能及び画面を持った。これらはすなわち、

- (1) 症例登録機能
- (2) 登録症例の参照・更新・画像アップロード機能
- (3) 管理者用機能

である。

(1)においてはUMIN IDで管理された研究参加

者について、成人喘息・小児喘息・アレルギー性鼻炎・アトピー性皮膚炎のそれぞれの疾患ごとに「患者イニシャル」「性」「年齢」「症状」「治療内容」などを入力可能とし、(2)においては UMIN ID で管理された研究参加者について、登録時に使用した UMIN ID を用いて所属する施設で登録した情報の参照・更新・アトピー性皮膚炎患者の皮膚画像がアップロード可能な機能を有し、(3)については登録された全情報の詳細表示・更新・削除・利用者および利用施設の登録・削除・変更などが可能な機能を有した。なお、管理者用の画面に対するアクセス権限は、本研究の主任研究者および UMIN センターの管理者のみである。

C.2 システム運用管理、システム改造

平成23年2月17日現在までの累積登録症例数は、27施設より、成人喘息827件、小児喘息134件、アレルギー性鼻炎274件、アトピー性皮膚炎累計17件であった。データ収集は、大きなトラブルもなく、円滑に実施された。

利用者の利便性向上のために下記の改造を平成21年度に実施した。

(1)既登録データの自動入力機能追加

データ登録画面において、『前回登録時のデータを参照』という選択肢を選択した場合に、自動的に前回入力時のデータを参照して入力フォームの該当部分のデータを置き換える機能を追加した。

(2)初回入力時の初期値設定機能追加

データ登録画面において、以前の登録データから初期値を設定する場合のみ、初期値を設定する機能を追加した。

セキュリティ向上のため、平成22年度に、症例の経過記録の報告時にアップロードされるファイルの暗号化を実施した。暗号化には、鍵長128ビットの共有鍵暗号を用いた。

D. 考察

従来なされていなかったアレルギー患者情報の長期収集と観察を可能にする本システムは、患者・地域・医療機関の間でのコミュニケーションの向上に寄与し、適切な診療体制と患者の自己管理、エビデンスの形成に大きな役割を果たすと考えられる。

本システムによって、安価かつ簡便に、長期間にわたる、アレルギー患者情報のデータ収集と追跡が可能となった。今後、患者情報の収集と長期的な QOL 評価を通してシステムの有効性を検証

する必要がある。

E. 結論

地域におけるアレルギー患者情報の収集とその長期観察が共有を目指したシステムを運用管理し、データ収集は円滑に行われた。

G. 研究発表

1. 論文発表

1) 木内貴弘、石川ひろの： 東京大学大学院医学系研究科医療コミュニケーション学教室のヘルスコミュニケーション学教育の概要. 日本ヘルスコミュニケーション研究雑誌 1(1):6-12, 2010

2) Ishikawa H, Kiuchi T. Health literacy and health communication. BioPsychoSocial Medicine 4:18doi:10.1186/1751-0759-4-18, 2010.

3) 木内貴弘、大津洋. CDISC 標準の現状と今後及び臨床研究データ管理・統計解析への影響. 臨床研究・生物統計研究会誌 28(1):39, 2009

2. 学会発表

該当なし。

厚生労働科学研究費補助金(免疫アレルギー疾患等予防・治療研究事業)

総合研究報告書

心理学的行動変容プログラムの作成と実証試験に関する研究

研究分担者 久保 千春 九州大学病院 病院長
研究協力者 吉原 一文 自然科学研究機構 生理学研究所 研究員

研究要旨

アレルギー疾患のアドヒアランスの低下は、症状の増悪や医療費増大につながる。治療アドヒアランスの低下は、抑うつ状態の患者に多いと報告され、心理社会的ストレスが自己管理の妨げになることが示唆されているため、自己管理の向上のためには、患者教育だけでなく、実際に行動を変容させるための支援が必要となる。そこで、本研究では、①心理査定プログラムの作成、②気管支喘息患者に対する心理学的行動変容プログラムのシステム設計、③インターネット環境を用いた成人喘息の自己管理支援ツールに心理学的行動変容プログラムを導入し、自己管理の改善の達成度およびそれに関連する心理社会的項目を検証できる手法を完成させることを目的とした。

①心理査定プログラムの作成するために、九州大学病院心療内科の健康調査票の質問項目の因子分析を行い、不安抑うつを構成する質問項目を抽出した結果、「抑うつ」、「自信喪失」、「取り越し苦労」、「不安」などに関する質問項目が抽出された。次に、これらの項目をパソコン上で行えるようにプログラムした。②学習理論や認知行動療法を応用した行動変容プログラムを検討し、アドヒアランスのステージに応じたプログラム設計を行った。③インターネット環境を用いた成人喘息用の自己管理支援ツールとしてインターネット環境で使用されている小児用の喘息日誌を成人用に改変したものをを用いた。この自己管理支援ツールに心理学的行動変容プログラムを組み込み、携帯電話にも対応できる Web 環境で使用可能なものを想定した。心理学的行動変容プログラムには、インターネット上での情報提供、現在の自己管理状況に応じた予後のシミュレーションを用いた動機づけ、セルフモニタリング、励ましなどの強化、段階的行動療法を用いた。

心理査定プログラムおよび心理学的行動変容プログラムを作成し、これらのプログラムを成人喘息の自己管理支援ツールに組み込むことができた。また、これらのプログラムが作動することを確認して、実際に患者に使用してもらうことができた。また、管理者のみが操作できる画面において、心理学的行動変容プログラムによる介入群とコントロール群を割り振ることができるように設計しているため、このプログラムを用いて自己管理の改善の達成度およびそれに関連する心理社会的項目を無作為化比較対照試験で検証することが可能となった。

A. 研究目的

アレルギー疾患のアドヒアランスの低下は、症状の増悪や医療費増大につながる。以前より、アドヒアランスを向上させるための患者教育の有用性が報告されているが、より効率的な自己管理を行うためには、自己効力感が関連しているとの報告もある。また、治療アドヒアランスの低下は、抑うつ状態の患者に多いと報告され、心理社会的ストレスが自己管理の妨げになることが示唆されているため、自己管理の向上のためには、患者教育だけでなく、実際に行動を変容させるための支援が必要となる。

そこで、本研究では、①心理査定プログラムの作成、②気管支喘息患者に対する心理学的行動変容プログラムのシステム設計、③インターネット環境を用いた成人喘息の自己管理支援ツールに心理学的行動変容プログラムを導入し、自己管理の改善の達成度およびそれに関連する心理社会的項目を検証できる手法を完成させることを目的とした。

B. 研究方法

1. 抑うつ・不安を構成する質問項目の抽出

多くの心理テストは著作権の問題があるため、九州大学病院心療内科の健康調査票 (Kyudai