

(2) 気管支ぜん息・COPD 患者の日常生活の管理、指導に関する調査研究

①就学期の患者の効果的な教育、指導モデルの構築

就学期の患者の効果的な教育、指導モデルの構築に関する研究

研究代表者：小 田 嶋 博

【研究課題の概要・目的】

就学期の適切な患者指導により予後を改善させ、成人期に持ち越さない方法の構築を行う。具体的には①医療機関を受診していない、または自覚のない喘息患者を問診票、肺機能、その他で抽出。教育・指導する。これを多地域で実施できるようにする。②上記を適切に行うために、過去のデータ、新たな分析も加え、特に思春期以前の喘息症状の改善、及び、予後改善因子を検討、これらを満足する対応を行う。③以上を適切に行うソフトを作成し、実際の現場での状況で修正・変更し、試行・評価、確認する。④PM_{2.5}の影響を多くの指標を導入しながら検討。⑤サマーキャンプ参加の見かけ上コントロールの良い患者でも、短期間の吸入指導で呼気 NO 値が改善することから、サマーキャンプの真の目的、有効なあり方を検討する。⑥また、禁煙教育についてもマニュアル化する。

就学期の患者は①未だ病変に可逆性があり介入が効果的。②成人期への持ち越しを予防できる。③保護者から本人へ管理が移行。④思春期以降の多忙さと伴に、受診率が低下。⑤反抗期を迎える、等が考えられる。治療・介入の必要な児の抽出、特に医療機関を受診していない者への対応が重要である。本研究は、この期にある医療機関を非受診または無自覚等の指導が必要な患者の抽出と、適切な教育・指導的介入方法の普及を目的とする。これは、成人期の喘息患者の予防・減少に貢献できる。また、不明の点も多く、患者・家族の不安が強い PM_{2.5} に関しての説明内容をも具体的に示す。

1 研究従事者（○印は研究リーダー）

- | | |
|--|-----------------------|
| ○小田嶋 博（国立病院機構福岡病院副院長） | 本村知華子（国立病院機構福岡病院医長） |
| 小野倫太郎（国立病院機構福岡病院医師） | 赤峰裕子（国立病院機構福岡病院医師） |
| 岩田実穂子（国立病院機構福岡病院医師） | 金子恵美（国立病院機構福岡病院 PAE） |
| 田中祥子（国立病院機構福岡病院 PAE） | 菅井和子（福山医療センター医師） |
| 池田政徳（岡山大学教授） | 井口葉子（修猷館高校教諭） |
| 大谷望（福岡工業高校教諭） | 大久保かおる（嘉穂高等学校） |
| 田中理子（九州大学大学院薬学研究院助教） | 鈴木修一（国立病院機構下志津病院医長） |
| 渡邊博子（同・下志津病院小児科医長） | 佐藤一樹（同・下志津病院アレルギー科医長） |
| 中嶋英博，高柳由美子（四街道市教育委員会学務課） | |
| 山田夕美子，渡邊宏恵，堀江有生，明妻由紀，千葉芳子（四街道市中学校養護教諭） | |
| 近藤康人（藤田保健衛生大学坂文種報徳會病院教授）大高早希（藤田保健衛生大学医師） | |
| 田中健一（藤田保健衛生大学坂文種報徳會病院医師）鈴木聖子（藤田保健衛生大学医師） | |
| 中島陽一（藤田保健衛生大学坂文種報徳會病院医師） | |

2 平成27年度の研究目的

- 1) 小学校での研究、①福岡市内6小学校でATS-DLD日本語版改訂版の問診票および吸入ステロイド薬（以下ICS）の使用状況に関する調査用紙による調査を行い、その結果を各学校・個人に返すと同時にICS使用方法の確認と指導を行う旨の通知を渡し家族の同意を得る。精密検査の日と結果説明会の日の約1か月半間隔の2回に渡り吸入方法の確認と指導を行いその成果を検討する。今年度は過去の結果を見直し、更に有効な方法を検討する。②過去15年間の検討のデータを分析し予後との関連を明らかにし、今後のより簡素化した調査方法に応用する。また今年は他の地域での実施を検討する。
- 2) 高等学校での研究：高校では形式が一定化してきたので、これをマニュアル化し、他の高校で応用できるようにするソフトの開発を行う。また、その一環としてエピペン使用方法の講習会を適切に行う方法の検討を行う。
- 3) 中学校での研究：禁煙学習の方法、その成果が定着してきたのでより適切な方法および効果を検討し一般化できるようにする。
- 4) キャンプの検討：これまで名古屋市主催のキャンプ参加者の中には、見かけ上コントロールが良くても呼気NO値が高く、キャンプ中に適切な吸入指導をすることで、呼気NO値が改善するケースがあった。このようなケースこそサマーキャンプでの介入が必要な対象者であると考え。本年度の目的は、短期間の教育・指導により呼気NO値が改善する患者に共通する背景の抽出を試みる。また、適切な対象者を集める方法も検討する。

3 平成27年度の研究対象及び方法

- 1) 小学校での研究、①福岡市内6小学校でATS-DLD日本語版改訂版の問診票およびICSの使用状況に関する調査用紙による調査を行い、その結果を各学校・個人に返すと同時にICS使用方法の確認と指導を行う旨の通知を渡し家族の同意を得た。精密検査の日と結果説明会の日の約1か月半間隔の2回にわたり吸入方法の確認と指導を行いその成果を検討した。更に、学年、性別など背景因子を検討しより有効な方法を検討する。②過去15年間の検討のデータを分析し予後との関連を明らかにするために、昨年度データクリーニングを行ったが、どの項目を使用できるかの検討を行い分析に入る。また今年は他の地域としては福山市を設定した。福山では市内の小学校3校で池田先生を中心に調査活動開始予定である。③学校の保護者の質問で最近多いPM_{2.5}による影響に関しては、気道過敏性が明らかな児に対して問診票調査を行い、影響に差がみられないかを検討した。
- 2) 高等学校での研究：①高校では調査、指導形式が一定化してきたので、これをマニュアル化し、他の高校で応用できるようにする。そのための、ソフトの開発を行う。また、その一環として最近高校でも使用の増えたエピペンの講義が必要とされていることから需要の多い中学小学校と共にエピペン使用方法の講習会を施行した。②養護教諭に対する教育として養護教諭を集めて、学校でのアナフィラキシーの対応の集団教育をロールプレイを含めて行った。
- 3) 中学校での研究：音声とプリントを用いた受動喫煙防止教育として喫煙する家族のある生徒で尿コチニン値の3年間の経過の解析、(2)成人式における追跡調査、(3)千葉県内小中高校における喫煙防止教育、および、受動喫煙と喘息・スギ花粉症との関連およびIgE抗体測定と質問紙調査。千葉県医師会、千葉県養護教諭研修会、千葉県育委員会私学振興課、等の協力を得て、喫煙防止教育の質問票を1482校に配布、1172校79.1%で回収し12月に教材サンプル

ルと二次調査票発送を行った。

4) キャンプの検討：対象：名古屋市が行っている小学校4年生以上の高学年喘息キャンプ(3泊4日)に参加した患者約50名を対象とする。

方法：①キャンプ初日にピークフローとJPACを実施する。②ステロイド吸入療法をしている患児については手技を13項目に分けてチェック(姿勢、十分な呼気、吸入時間、息止め、うがいなど)し、各項目につき3段階評価する。③問診および主治医の意見、治療内容から重症者と考えられるものを拾い出しNO値を測定する。④参加者全員を対象に親と子どもに別々に講習会を行う。講習会では、喘息の病態を説明後、発作時の対応法を教え、発作予防のための自己管理の大切さを講習する。自己管理方法として喘息日誌、ピークフロー、JPACを紹介し、吸入療法に関しては個別指導を実施する。⑤キャンプ期間中は毎日ピークフロー値を測定する。⑥初日に呼気NO値を測定した患者では、最終日にも呼気NO値を測定する。

4 平成27年度の研究成果

1) 小学生：①今年度は学校の開設周年行事と重なる学校が有り、5校で実施した。今年度の指導対象児童は16名(男9人、女7人)で、学年は1年生3人、2年生5人、3～6年生は、各学年2人であり、デバイスは、DPI:14名、pMDI(スプレー有):1名、ディスクヘラー:1名の吸入指導介入を行った。全例約1ヶ月後の2回目の評価時では完全にできるようになっていた。また肺機能および呼気中のNOも改善していたことは例年と同じである。学年毎に改善の程度をみると低学年では高学年に比し改善の程度は弱いことが分かった。今後の指導方法の見直しに繋げたい。

②過去の15年間の検討では小学校1年から6年生まで追跡できた者は865名でありこれを小1から小6年生にかけて喘息が+⇒+、+⇒-、-⇒+、-⇒-の4群に分けた。それぞれISAACによる診断では13, 12, 7, 68%であり、ATS-DLDの診断では5, 6, 6, 83%であった。即ち小学校の1年生で喘息がある者は6年生の時点ではその半分は喘息が寛解している。一方喘息が無い者のうち数%は6年生までに喘息を発症していることになる(表1)。

背景因子として有意であったものは:1年生時喘息があった場合、2歳になるまでのあいだにかぜをこじらせたり、ひどい呼吸器の病気になったことがある場合は6年生時喘息であるリスク(オッズ比)は寛解する子供の2.89倍。また1年生時に喘息が無かったもので6年生時に喘息が有る者は、アレルギー性鼻炎、アトピー性皮膚炎のある場合と2歳までの上気道炎のある場合であった(夫々、オッズ比2.14、2.15、3.13)。また、1年生で喘息と診断された者が6年生になるまでに寛解(-)するか、喘息のまま(+))かを図1左に、1年生で喘息のない者が6年生で喘息のないまま(-)かまたは喘息が発症している(+))かを図1右で示した。6年生までに喘息が寛解している率は約10年間で35%から60%に増加していた。また、これらの6年間の経過で肺機能は相関がみられるもののIgE、特異的IgEの相関が極めて強いことがあきらかになった(表2)。

《経過に関するまとめ》としては表3の様である。

表 1 : 1 年生の時と 6 年生の時点での喘息の有無

全症例

パターン	ATS_DLD		ISAAC	
	n	割合	n	割合
①+⇒+	44	5.1%	113	13.1%
②+⇒-	51	5.9%	103	11.9%
③-⇒+	54	6.2%	62	7.2%
④-⇒-	716	82.8%	587	67.9%
合計	865	100%	865	100%

パターン	ATS_DLD		ISAAC	
	n	割合	n	割合
①+⇒+	44	46.3%	113	52.3%
②+⇒-	51	53.7%	103	47.7%
合計	95	100%	216	100%
③-⇒+	54	7.0%	62	9.6%
④-⇒-	716	93.0%	587	90.4%
合計	770	100%	649	100%

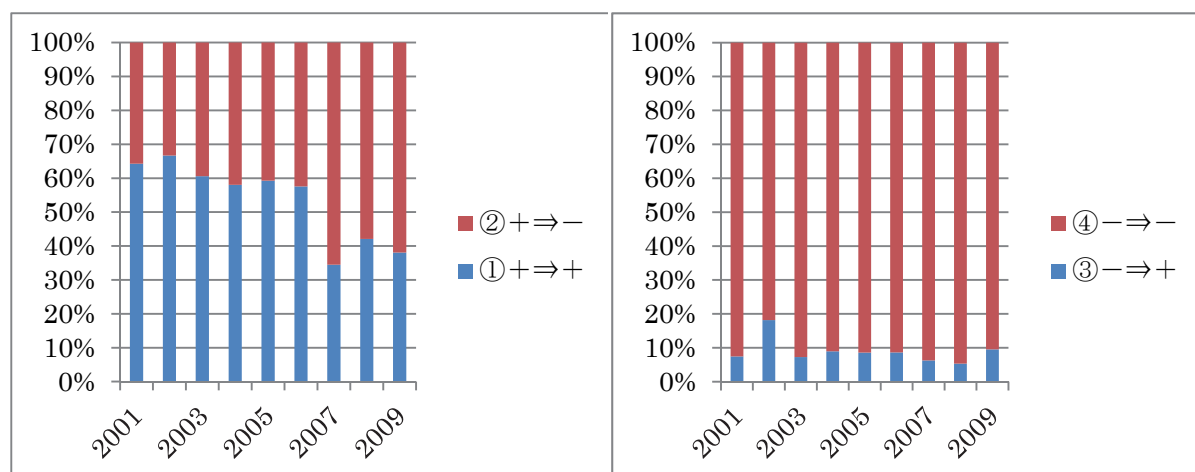


図 1 : 1 年生から 6 年生までの経過

表 2：小学校 1 年生と、3 年生及び 6 年生時の肺機能、血清 IgE、ダニ及びスギ特異的 IgE の相関

	1年生時と 3年生時	3年生時と 6年生時	1年生時と 6年生時
%FEV1	0.3320	0.4466	0.2568
%MMF	0.4794	0.5449	0.3873
%V25	0.3529	0.4502	0.3310
IgE	0.7937	0.8281	0.7827
log(IgE)	0.9097	0.8661	0.7980
Mite specific IgE	0.9364	0.9046	0.8260
JC specific IgE	0.9046	0.8725	0.7674

表 3：経過に関するまとめ

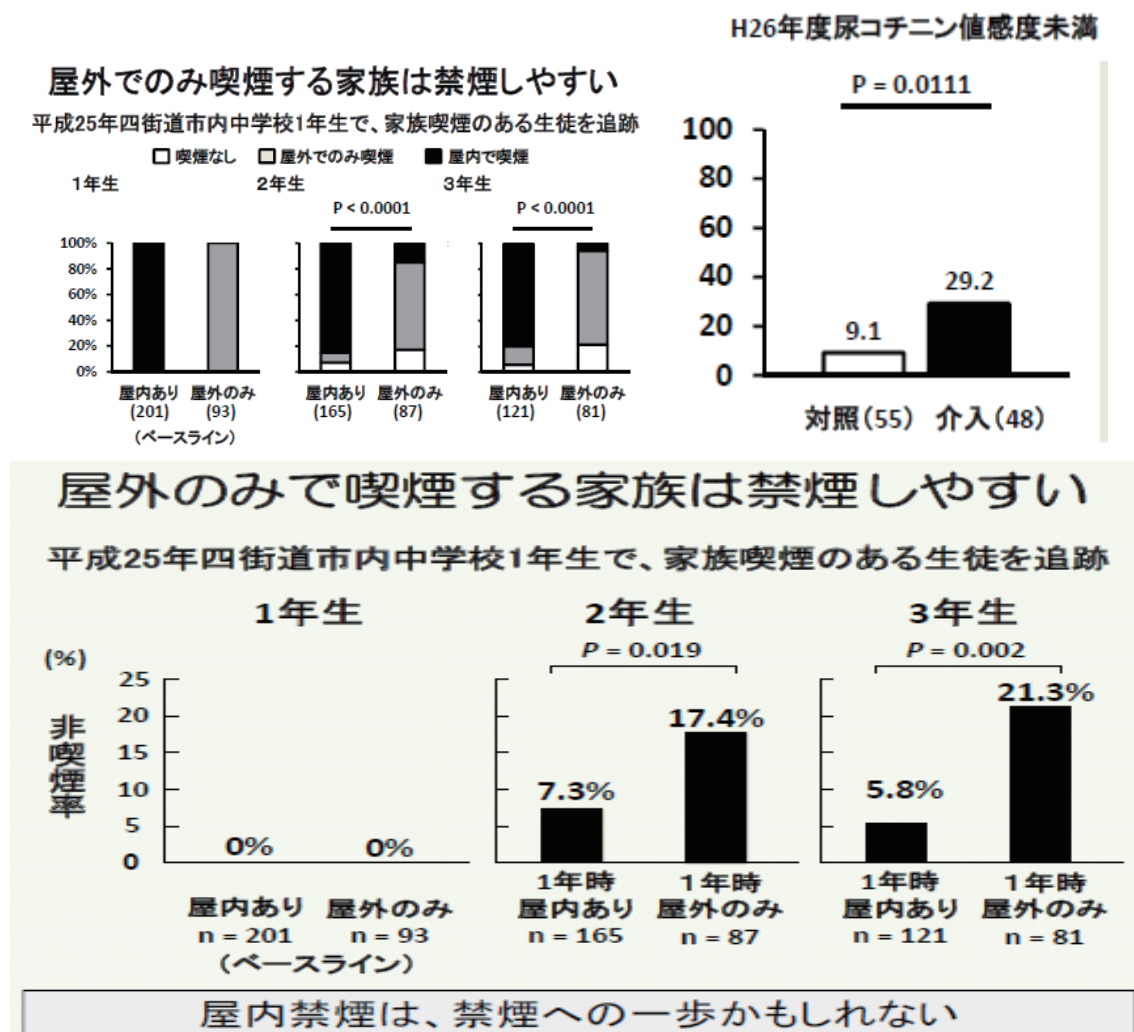
- 1) 1 年生で喘息と診断された者は 6 年生までに半数は寛解し、半数は持続する。また、新規発症は約 6～7%である。
- 2) 1 年時に喘息の者が 6 年でも喘息である者は：
 - ①2 歳までに呼吸器の病気があった (OR≒3)。
 - ②運動による呼吸困難の有る (OR≒7～8)。
 - ③1 年生または 3 年生でダニ特異的 IgE が高い (OR≒1.4)。
- 3) 1 年生で喘息のない者が 6 年生までに喘息が発症している者は：
 - ①2 歳までに呼吸器の病気になっている (OR≒3)。
 - ②アレルギー性鼻炎または花粉症がある (OR≒3)。
 - ③家族にアレルギー疾患がある (OR≒2.3) アトピー性皮膚炎がある (OR≒2.1)。
 - ④1 年生または 3 年生でダニ特異的 IgE が高い (OR≒1.4)。

以上の結果から、現時点で 1 年生の家族に伝えられることは、i、ダニ特異的 IgE が 4 以上では約 30%は喘息が発症する。ii、6 年時に喘息が寛解している者の 50%は%V25>90%、%V25>90%なら 6 年時に 66%は寛解。iii、1 年生で喘息がある場合%V25 >70 なら 60%は寛解、≤70 なら 40%しか寛解しない。iv、1 年生で喘息が無い者では%FEV1、%MMF では 70%で分けると途中発症に約 10%の差がみられた。しかし、1 年生で喘息が無い者の途中発症との関連は少なかった。v、1 年生で喘息のある者では値と寛解の程度は関連する。

また、運動誘発喘息に関しては予後を推定する上で重要な指標であることが確認された。

③福山市での調査の進捗状況は 9 月下旬に倫理委員会の承認が得られ、福山市市内校及び教育委員会から協力が得られ校内行事などの都合から 2016 年 4～5 月以降、校内で実施予定となった。

2) 中学校：受動喫煙防止教育（介入）の効果は、家族の禁煙を促進する可能性がみられた。また尿コチニン高濃度からの低下に関連していた（図 2, 3, 4）。受動喫煙回避方法の理解が重要と考えられた。千葉県小・中・高校での喫煙防止教育実施状況は 70%前後で実施されていた。受動喫煙回避法は 20~40%で触れられていた。「販売」「広告」の項目は省略するとの意見があった。



(図 2, 3, 4)

中学校の調査の纏め

○中学生における受動喫煙防止教育の効果としては i、家族の禁煙を促進する可能性、ii、尿コチニン高濃度からの低下に関連、iii、受動喫煙回避法の理解が重要

○千葉県小中高校での喫煙防止教育実施状況としては、i、70%前後で実施されている。ii、受動喫煙回避法は 20-40%で触れていた。iii、「販売」「広告」を省略するとの意見があった。

○また、喫煙防止教育の成果に関する検討からは、i、「全 10 回の学習終了後の質問票：学習プリントを家に持ち帰った回数」が重要であったと結論づけた。それは、10 回分すべて家に持ち帰った割合は、i、著明低下あり⇒57.1%、ii、著明低下なし⇒16.7%であったことによる。

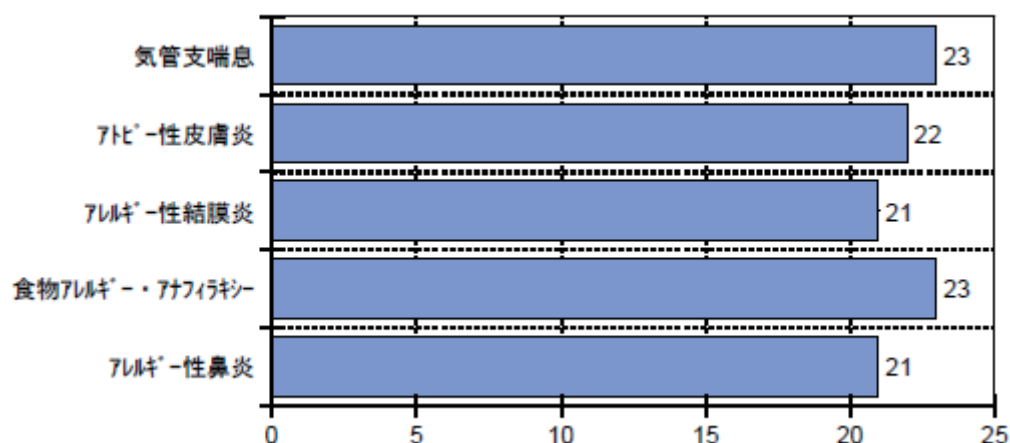
多変量解析では、受動喫煙回避の方法の問題全正解よりも 10 回分のプリントをすべて持ち帰る方が重要な因子であった。

3) 高校生：現在アレルギー疾患を持つ生徒への指導が推進されている。高校生の特徴は、親主導の健康管理から心理的に距離を置く時期であり、機能的治癒及び臨床的治癒が見られる時期であり、多くの高等学校で活用できる保健指導資料等を開発することを目的とする。具体的には①「アレルギーに関する健康調査票」の作成、②保健指導のための個別調査票作成、③専門医による健康相談の実施である。

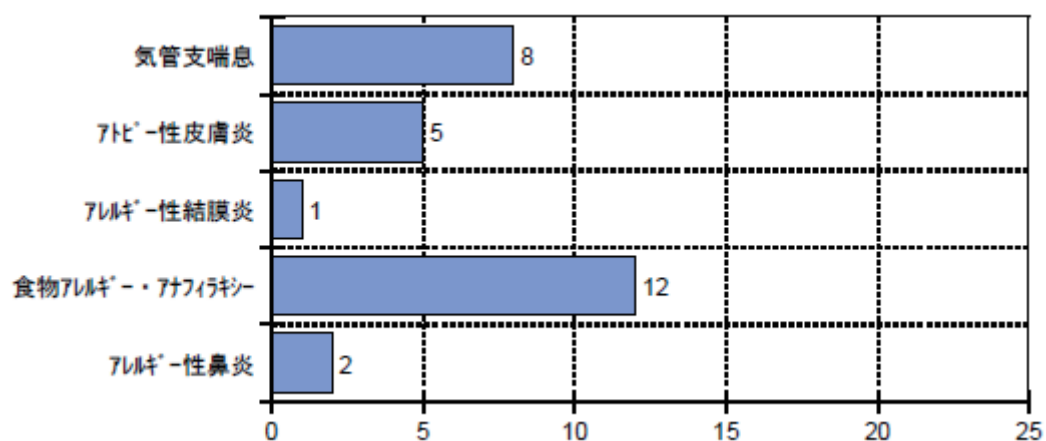
まず従来の学校行事事前健康調査票（持久走大会、寒稽古、修学旅行）の検討から始めた（表4）。実際には、どのような場面でも活用できるアレルギーに特化した健康調査票を作成することとした。さらに健康調査を専門医による健康相談につなげることで保健指導の充実を図った。更に他校での試行を始めた。また、専門医による健康相談を円滑に実施するために健康相談問診票を作成し活用に至った。「アレルギーに関する健康調査票」で抽出した生徒について、疾病に対する理解度と服薬及び受診状況について調査し、自己管理につなげるための手立てを考えた。次に本研究で開発した本票をアレルギー疾患に関する有効な保健指導資料と捉え一般化する方法の検討を始めた。27年度は、「アレルギーに関する健康調査票」を一般化するための検討を行っている。そのために、調査票の使用者である養護教諭にアンケートを実施した。その結果と「アレルギーに関する健康調査票」で浮かび上がってきた高校生のアレルギー疾患の実態を踏まえ、「アレルギーに関する健康調査票」の集計作業を効率的に行うことができるシステム作りに取り組んでいる。

(1)高校生を対象にアレルギー調査票を使って、喘息、アトピー性皮膚炎、食物アレルギーの実態調査を行った。

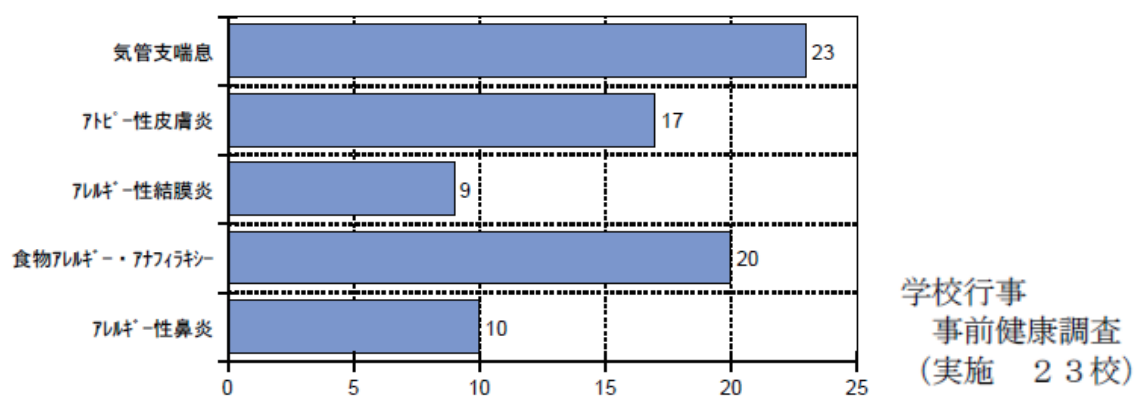
①アレルギーに関する健康調査の実施（県立24高等学校）



保健調査（23校）（喘息と食物アレルギー・アナフィラキシーが多い）



(保護者からの連絡は喘息と食物アレルギー・アナフィラキシーが多い)



(喘息、食物アレルギーについての調査は学校行事前に行われている頻度が高い項目)

表 4：高等学校における学校行事前健康診査の実施状況

(調査として実行しやすいのはどのような時かの参考になる)

ア 1年生宿泊研修	18校
イ 対象学年(学科)全員が参加する修学旅行等	23校
ウ 希望者が参加する研修旅行等	2校
エ 授業に伴う実習	1校
オ 体育祭	11校
カ クラスマッチ、寒稽古	3校
キ 鍛錬遠足、マラソン大会	12校
ク 他	2校

(修学旅行、宿泊研修の前に行うと良い可能性が高い)

(2)高等学校で活用できるアレルギー疾患の適切な保健指導方法に関する資料等を作成する。①養護教諭対象のアンケート調査の実施、②アレルギー調査情報管理システムの開発、③エピペン講習会の開催を行った結果

今回の調査の結果、食物アレルギー及び喘息に罹患している生徒は 61 名であった。そのうち、食物アレルギーと喘息の両方に罹患している生徒は 4 名(6.6%)で、うち 2 名はアナフィラキシー（ショック）と診断されたことがあると答えている。このことが、食物アレルギーと喘息の合併症の関連性を示すのかはなんともいえないところだが次年度以降もこの関連性についてみていきたい。

高等学校で活用できるアレルギー疾患の資料を作成するために、今回、養護教諭を対象にアンケート（旅行・宿泊的行事におけるアレルギーに関する健康調査について）実施した。

③調査結果

- ・保健調査、学校行事前健康調査をほとんどの学校で実施している。
- ・学校行事前健康調査では、気管支喘息、食物アレルギーを把握している。
- ・特定の学科や希望者等、参加生徒数が少ない学校行事については必ずしも事前健康調査を実施しない。
- ・保健調査は、アレルギー疾患を満遍なく拾い上げている。
- ・健康診断では、食物アレルギー、アナフィラキシーの把握は不十分である。
- ・アンケート以外で養護教諭が把握する方法、内容、保護者からの連絡は、食物アレルギー、気管支喘息に関することが多い。
- ・気管支喘息発作及び食物アレルギー（アナフィラキシー）については、緊急事態発生を予防する面と、緊急時に速やかに対応する面から学校で把握すべきと考えている。
- ・食物アレルギー（アナフィラキシー）については、学校では多くの情報を把握することが必要だと考えている。
- ・気管支喘息と食物アレルギー（アナフィラキシー）は、アンケート後に養護教諭が面談を行う学校が多い。

(3)アレルギー調査情報管理システムの開発

本研究では「アレルギーに関する健康調査票」を作成してきた。また、前述の養護教諭へのアンケートで、多くの学校で保健調査等でアレルギー疾患の状況を把握していること、養護教諭は救急対応ばかりでなく予防が重要であると考えていた。各学校でアレルギー疾患の把握が効率的にできるシステムを開発することとした。開発に当たり、その背景、基本的な考え方について述べる。

①背景：i) アレルギー疾患の生徒が多くなっていること。ii) アレルギー疾患の生徒の情報管理は危機管理という面から重要であること。iii) アンケートによって養護教諭の面談や医師による健康相談へつないでいる現状があること。

②基本的な考え方：i) 当面は福岡県の県立学校で利用できるものであること。（パソコンの環境により）ii) 学校ごとに使用するものであり学校間の情報交換はしないものであること。iii) 各学校のオリジナルを作成する際のベースとなるものであること。iv) アレルギー疾患について集団及び個人の実態を把握できるものであること。v) ハイリスクの生徒を抽出できるものであること。vi) 養護教諭の負担軽減につながるものであること。

③名称：「Allergy Research Information System～ARIS（アリス）～」

4) サマーキャンプに関する研究：問診および治療内容から重症と判断されるもの、およびJPACが12点以下の患者からランダムに13名を選択した。内訳は、男子8名、女子5名、小4:2名、小5:5名、小6:6名、コントロール薬は、アドエア8名 フルタイド3名、キュバール1名、インターール1名、LTRA:9名、抗ヒスタミン薬:3名で、内服処方と見かけの重症度から判断した真の重症度は、重症持続型9名、中等症持続型1名、軽症持続型3名であった。

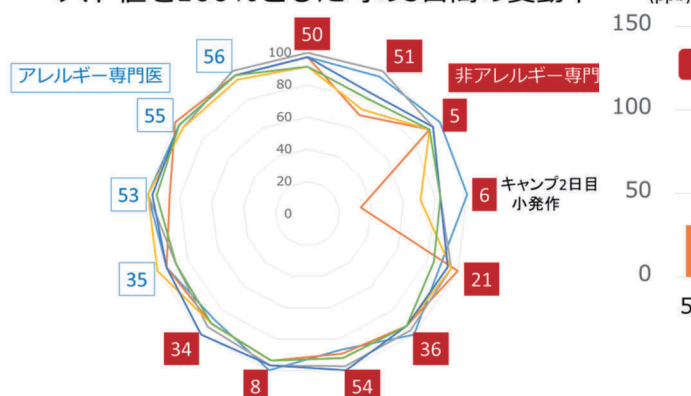
主治医が非アレルギー専門医の患者では1年以内の発作の頻度が高かった。また、ピークフロー値の3日間の変動も、非アレルギー専門医が主治医の患者で大きかった。このうち1名はキャンプ中に発作を起こし呼気NO値が上昇した。

短期介入後の呼気NO値の変動が10ppb未満だった児は6名(No. 5, 35, 51, 53, 55, 56)で、そのうちの4名の主治医がアレルギー専門医であった。主治医がアレルギー専門医であった4名の患者のうち呼気NO値が30ppb以上の患者(No.53)の主治医は成人アレルギー内科の医師であった、一方残りの3名の主治医は小児アレルギー専門医で呼気NO値は全員30ppb以下であった。

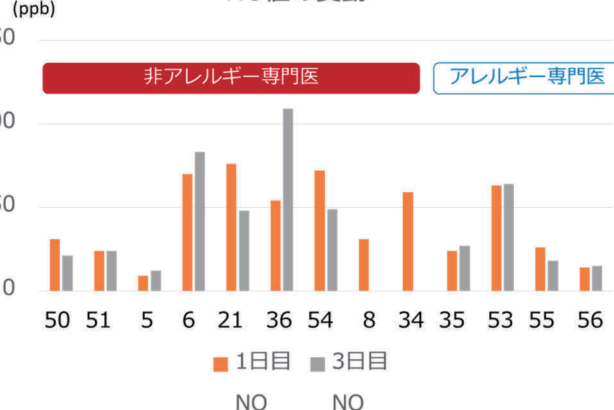
対象	13
男子	8
女子	5
年齢	
小4	2
小5	5
小6	6
半年以内の発作経験者	8
ICS使用者	12
SFC	8
FP	3
BDP	1
LTRA使用	9
真の重症度	
重症持続型	9
中等症持続型	1
軽症持続型	3

No	性別	学年	主治医 重症度 (問診時 みかけ)	最終発作 (問診時 聞取優先)	発作 程度	1年以 内の 入院	EIA 本人 聞取	治療内服 (キャンプ持 参薬)	治療吸入 (キャンプ持参) 一部吸入量がいまいな児もあり	JPAC 合計
50	男	小4	間欠型	H26.6月	大	無	無	シングレア	SFC 100ディスカス 1日2回、1回1吸入	15
51	男	小4	間欠型	H26.5月	小	無	有	シングレア	DSCG 吸入液 1日1回、1回1本	13
5	女	小5	軽症持 続型	H25.10月	小	無	無	アレロック	SFC ディスカス、FPディスカス 1日3回、1回1吸入	15
6	男	小5	軽症持 続型	H26.4月	中	無	有	無	FP 100ディスクヘラー 1日2回、1回1吸入	13
21	女	小5	間欠型	H25.10月	小	無	無	キプレス	FP 100ディスカス 1日1回、1回1吸入	13
36	女	小5	間欠型	H26.6月	小	無	無	オノン	FP 50エアゾール 1日1回、1回1吸入	13
54	女	小5	間欠型	H26.2月	小	無	有	キプレス アレロック	SFC 250ディスカス 1日2回、1回1吸入	15
8	男	小6	軽症持 続型	H26.5月	小	無	無	無	SFC 50エアゾール 1日1回、1回1吸入	15
34	男	小6	間欠型	H26.2月	小	無	無	アランカスト 和パタジン	BDP 50 1日2回、1回1吸入	12
35	女	小6	間欠型	H26.3月	小	無	無	無	SFC 100ディスカス 1日1回、1回1吸入	14
53	男	小6	間欠型	H22.11月	小	無	有	キプレス	SFC 50エアゾール 1日2回、1回1吸入	13
55	男	小6	軽症持 続型	H25.10月	中	無	有	オノン	SFC 50エアゾール 1日1回、1回1吸入	15
56	男	小6	軽症持 続型	H25.4月	小	無	有	オノン	SFC 50エアゾール 1日1回、1回1吸入	15

キャンプ中のピークフロー値の変動
ベスト値を100%とした時の3日間の変動率



NO値の変動



呼気 NO 値に 10ppb 以上変動が見られた中で、改善したのは 3 名(21, 50, 54)で、悪化したのは 2 名(6, 36)おり、これら 10ppb 以上の変動がみられた患者の主治医はいずれも非アレルギー専門医であった。非アレルギー専門医が主治医の患者 2 名は 2 回目の呼気 NO 値が測定できなかった。

5 考察

1) 小学生の吸入方法の指導からは指導効果は明らかではあるもののその効果の持続に関しては更に工夫の余地が存在することが分かった。また、1 年生の喘息の半分は 6 年生には寛解になるがまたほぼ同数が途中で発症している。その因子については次年度の検討課題である。PM_{2.5}に関しては、気管支の敏感さと影響には今回は少数であったためか明らかな結果は得られなかった。また、次年度は他の地域での調査結果が纏まる予定である。

2) 中学生では、禁煙教育の取りくみに関しての大きな調査が今年度実施されたが、その結果の集計は次年度に報告できる予定である。教育介入の成果として、禁煙の実行がみられ、成果が現れてきたが、中学での教育の成果が 20 歳の時点でどうなるかの調査が行われる予定であり、長期的成果の評価が次年度は可能になる予定である。

3) 高校では、健康教育対象者の抽出、教育の実施のマニュアル、ソフトが出来上がることとなったが、最近の学校での個人情報管理、安全管理の問題から、多施設の集計などにはできない可能性があるが、自施設での集計などは可能なものができる予定である。

4) キャンプに関しては非アレルギー専門医の患者の中にはアドエアを毎日高容量(500 µg/日)吸入している患者がいたが、指導により FeNO 値は改善した。非アレルギー専門医の患者におけるキャンプ中のピークフローの値には変動が目立ち、コントロールが不良であった。一方、アレルギー専門医にかかっている患者ではキャンプ中の吸入指導においても NO 値の変動は見られなかった。

これらの結果からキャンプで専門医の介入が真に必要な患者は、非アレルギー専門医にかかっている重症喘息患者であることがわかった。

6 次年度に向けた課題

小学生では、15 年間のデータ整理に時間が掛かってしまった。血清の IgE 値、また肺機能の検査結果が予後と関連することが更に確認されたが、これらの検査を何年に一回するべきかの検討が必要である。これは、家族や学校教諭の価値観の多様性とも関連し、今後の疫学調査の実施とも関連する。これらの検査の意義を明確に説明できることが必要である。検査値の疫学調査上の意義付けは必ずしも明らかではない。過去のデータに基づき、再検討することも次年度の課題とする。多地域での調査・指導を行うためのソフトを試行することも主要なテーマである。

喫煙予防教育がより広い地域で行われた集計結果が次年度に報告される予定である。

キャンプ参加者を集める方法も大切である。また、今回は移行期間でもあり 2 泊 3 日のサマーキャンプと年に 3 回(春 夏 秋)のデイキャンプの両方を計画することになった。効率の良いキャンプの指導内容については 2 月から名古屋市と相談していくこととした。

小学校の調査・指導では、肺機能、血清 IgE、呼気中 NO などを用いることで、より簡略化された調査、指導が行える可能性があり、過去のデータ分析を行い更に検証していく。他の県での実施に関して試行に入る。吸入指導効果は高学年に高い傾向があるが背景を更に分析し適切な指導効果を得るようにする必要がある。

中学生での、禁煙指導は、その長期的効果を成人になった時点で調査。また、広く禁煙教育の実施内容を評価していく。介入効果をどのようにしたら高められるのかを更に検討。

高校では、確信的無治療者、また運動誘発喘息の存在が問題。個別指導は有効であるが予後に関しても検証しマニュアルに繋げる。以上から、簡略化とマニュアルに続ける。

サマーキャンプでは非アレルギー専門医からの紹介患者などに指導が必要な者が多い。デイキャンプの具体的指導方法を更に検討し、学校の協力なども考慮していく。

7 期待される成果及び活用の方向性

就学期は最も喘息の実態・治療に介入可能な時期である。特に自覚のない、または医療機関を受診していない患者に対してはそうである。また思春期を中心に医療機関を離れてしまう患者に対する適切な介入のできる時期でもある。このような時期に適切な介入を行うことで、成人喘息への移行を予防すること、また、成人にかけてより軽症化できるとすれば、医療全体に資するところは大きい。そこで、特に思春期直前ではなく、思春期にかけての小学校時代に介入の必要な患者を抽出し、適切な指導ができるようにするために、どのような患者抽出、指導方法ができるかの検討が必要である。具体的には、問診票による患者の抽出、そして吸入方法の確認と指導により呼気中 NO や肺機能が改善できる。また、小学校時代に寛解し難い者を中心に指導管理を行っていく。その抽出に必要な背景因子を検査値は示されてきた。中学生では禁煙にまた、受動喫煙に注意し高校生では無自覚者の抽出とその指導方法が明らかとなりつつある。これらのことは喘息の対策上有用である。ほぼその方法は整ったと考えるが、最近の家族・学校教諭などの価値観、また、生活全体の多忙さ等々は時代と伴に変化してきている。そこでより適切な説得力のある、検査値等の意味づけを行っていく必要がある。また、方法の簡略化も必要である。そのための資料として過去の長年のデータ分析により得られた結果が活用されるものと考えている。キャンプ事業では今回の検討で間欠的に行うキャンプでピークフローの継続率が増え、JPAC でコントロール良好の指標である 12 点以上を獲得する患者の割合が回を追うごとに増加した。NO 値には変化が見られなかったがこの状況を継続することで NO 値にも改善が得られることが期待できると考えた。

【学会発表・論文】

【論文】

1. 小田嶋 博：小児アレルギーエデュケーターによる吸入指導、Respiratory Medical Research、3 ; 2 : P56-59, 2015
2. 小田嶋 博：PM2.5 とアレルギー疾患、診断と治療、103 ; 5 : P603-608, 2015
3. 小田嶋 博：フィールドワークから考える小児喘息の治療、小児科、56 ; 6 : P855-861, 2015
4. 小田嶋 博：大規模経年調査からわかってきたこと（西日本小児アレルギー調査、ISAAC などから）、アレルギーの臨床、35 ; 11 : P21-24, 2015
5. 小田嶋 博：運動誘発喘息と子どもの学校生活、学校の先生にも知ってほしいアレルギーの子どもと学校生活（西間三馨編著）、慶應義塾大学出版会、東京、2015

【学会・研究発表】

1. 大石 瑞貴、上田 佳代、小田嶋 博、Tasmin Saira、Phnug Vera Ling Hui、安河内 秀輔、上原 大和、本田 晶子、高野 裕久：福岡における PM2.5 濃度と小児の喘息による入院との関

- 連、第 56 回大気環境学会、2015 年 9 月 15 日～17 日、東京都
2. 池田 奈央, 金子 恵美, 新田 智大, 佐子 順子, 小田嶋 博: 小児アレルギーエドゥケーターによる市民向けアレルギー教室の取り組み、第 32 回日本小児難治喘息・アレルギー疾患学会、2015 年 6 月 20 日、21 日、横浜市
 3. 林 真紀子, 泉田 純子, 石井 由美, 笹畑 美佐子, 岡部 公樹, 小田嶋 博: エピペンを持つ小学生へキャンプでのアレルギー教室の取り組み～シミュレーションを通して～、第 32 回日本小児難治喘息・アレルギー疾患学会、2015 年 6 月 20 日、21 日、横浜市
 4. 中村 孝裕, 西脇 祐司, 橋本 邦生, 森内 浩幸, 北島 翼, 小森 一広, 田代 香澄, 上田 佳代, 清水 厚, 竹内 文乃, 久保 達彦, 小田嶋 博, 橋爪 真弘: 黄砂が小児気管支喘息患者へ及ぼす影響に関する研究、第 26 回日本疫学学術集会、2016 年 1 月 21 日～23 日、米子市
 5. 黄 潤下, 小田嶋 博: アレルギー疾患と病歴との関連、第 52 回日本アレルギー学会、2015 年 11 月 21 日～22 日、奈良市
 6. 赤峰 裕子, 岡部 公樹, 若槻 雅敏, 小野 倫太郎, 岩田 実穂子, 松崎 寛司, 田場 直彦, 村上 洋子, 本荘 哲, 本村 知華子, 小田嶋 博: アレルギーキャンプに参加した喘息児の QOL 調査、第 64 回日本アレルギー学会学術大会、2015 年 5 月 26 日、27 日、28 日、東京都
 7. 村上 洋子, 杉山 晃子, 岡部 公樹, 若槻 雅敏, 小野 倫太郎, 赤峰 裕子, 岩田 実穂子, 松崎 寛司, 田場 直彦, 本村 知華子, 本荘 哲, 岸川 禮子, 小田嶋 博: アレルギー専門外来におけるステロイド外用薬の意識調査、第 64 回日本アレルギー学会学術大会、2015 年 5 月 26 日、27 日、28 日、東京都
 8. 小田嶋 博: 小児アレルギー疾患における IgE 抗体の意義～疫学調査から～、第 52 回日本アレルギー学会、2015 年 11 月 21 日～22 日、奈良市
 9. 金子 恵美, 池田 奈央, 福島 友香, 川畑 ひとみ, 山崎 一代, 陶山 美津子, 小田嶋 博: エピペン®に関する患者と家族によるアクシデント・インシデント報告、第 52 回日本アレルギー学会、2015 年 11 月 21 日～22 日、奈良市
 10. 黄 潤下, 小田嶋 博: アレルギー疾患と病歴との関連、第 52 回日本アレルギー学会、2015 年 11 月 21 日～22 日、奈良市
 11. 赤峰 裕子, 岡部 公樹, 若槻 雅敏, 小野 倫太郎, 岩田 実穂子, 松崎 寛司, 田場 直彦, 村上 洋子, 本荘 哲, 本村 知華子, 小田嶋 博: アレルギーキャンプに参加した喘息児の QOL 調査、第 64 回日本アレルギー学会学術大会、2015 年 5 月 26 日、27 日、28 日、東京都
 12. 岩田 実穂子, 村上 洋子, 本荘 哲, 本村 知華子, 小田嶋 博: 小児の肥満児における喘息と adiponectin と leptin についての検討、第 488 回日本小児科学会福岡地方会例会、2016 年 2 月 13 日、久留米市
 13. 小田嶋 博: 小児アレルギー疾患における IgE 抗体の意義～疫学調査から～、第 52 回日本アレルギー学会、2015 年 11 月 21 日～22 日、奈良市
 14. 小田嶋 博: 小児から成人にかけての喘息の管理: 第 370 回筑後地区胸部疾患懇話会、2015 年 11 月 4 日、久留米市