

厚生労働科学研究費補助金
(難治性疾患等政策研究事業(免疫アレルギー疾患等政策研究事業
(免疫アレルギー疾患政策研究分野))
分担研究報告書

アレルギー疾患対策に必要とされる疫学調査と疫学データベース作製に関する研究

研究分担者 食物アレルギー 調査グループ
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 真部 哲治 国立病院機構相模原病院 小児科
鈴木 俊輔 国立病院機構相模原病院 小児科
佐藤 さくら 国立病院機構相模原病院 臨床研究センター

研究要旨

【目的】国内で実施された食物アレルギーの記述疫学調査をデータベース化し、一般、行政、医療者に提供することを目的とした。

【方法】国内で実施された食物アレルギーの疫学調査について、2016年1月までに報告された文献を調査した。

【結果】調査対象と成りえた報告は33編で、そのうち21編が調査対象1万人以上の大規模調査であった。年齢別では保育園・幼稚園児(0~6歳)を含む調査は19編、小学生(6~12歳)を含む調査は10編、中学生(12~15歳)を含む調査は8編、高校生以上(15歳~)を含む調査は9編であった。中学生以下を対象とした調査はすべて自己申告あるいは教員の申告を食物アレルギーの判断基準としており、医師の診断を基準とした報告はなかった。有症率は、園児が3.2~12.6%、小学生が1.0~7.8%、中学生が1.1~4.3%であった。同じ地域で経時的な有症率の記載があったのは2編であり、数年の経過で増加していた。成人を対象とした調査は、いずれも単一施設内の患者あるいは職員を対象とした小規模の調査であった。

【考察】食物アレルギーの有症率は成長とともに低下し、経年的に見ると増加傾向であることが明らかとなった。しかし、医師の診断を基準とした大規模な報告はなく、真の有症率とは言い難い。小児における正確な有症率やその推移を把握するには、食物経口負荷試験を診断基準とし、地域で出生した児すべてを自治体と連携し追跡調査する必要がある。また、成人では大規模な調査による有症率の報告もなく、今後の検討課題と言える。

A. 研究目的

本研究は、国内で実施された、食物アレルギーの記述疫学調査を検索し、データベース化することで一般、行政、医療者にわかりやすい形にして提供することを目的としている。

B. 研究方法

国内で実施された食物アレルギーの記述疫学調査に関する文献を調査した。2016年1月までに報告された文献を、医学中央雑誌(医中誌)、U.S.National Library of Medicine National Institute of Health (Pub Med) を用いて検索した。検索キーワードは、医中誌が有症率、罹患率、疫学

調査、予後調査、統計、食物アレルギー、Pub Med は prevalence、epidemiological study、incidence、prognosis、trend survey、Japan、food allergy とした。

その後、得られた文献より、有症率について記載のある論文のみを抽出した。なお、会議録および総説は除外した。

抽出した論文について、対象・有症率・査方法・自治体調査の有無・診断方法・依頼数・回収率(数)・有効回答率をデータベースの項目とした。

調査方法の定義は、配票：調査員が訪問し配布回収、面接：調査員が面接し記入、Web：電子メールやインターネットで回答、話：調査員が電話し記入、郵送：郵送にて配布回収、集合：学校や職場等の集合場所で配布回収、とした。

診断方法の分類・定義は、医師の診断(問診)：医師が問診のみで診断、医師の診断(アレルギー検査)：医師が問診に加え、皮膚テスト、血液検査などアレルギー検査により診断、医師の診断(負荷試験)：医師が問診・アレルギー検査に加え、食物経口負荷試験により診断、自己申告(既往)：過去にある特定のものを摂取後にアレルギー症状を認めたという患者(保護者)の申告、自己申告(医師診断)：医師に食物アレルギーと診断されたという患者(保護者)の申告、教員の申告：教員が食物アレルギーと把握、とした。

C. 研究結果

(1) 全体の概要

医中誌からは 432 編、Pub Med からは 200 編の論文が検索された。抄録からスクリーニングすると、医中誌 30 編、Pub Med 23 編となった。その後、本文を吟味したところ、国内における食物アレルギーの有症率の記載のある論文は、医中誌 24 編、Pub Med 9 編であった(データベース <https://allergysurvey.jp/> を参照)。論文が対象とした食物アレルギーの臨床病型は、即時型食物ア

レルギーが大部分で、それ以外では食物依存性運動誘発アナフィラキシー (Food-dependent exercise-induced anaphylaxis, FDEIA) 3 編、口腔アレルギー症候群 (Oral allergy syndrome, OAS) 2 編、新生児・乳児消化管アレルギー 1 編であった。調査対象数が 1 万人以上の大規模調査は 21 編あったが、全国調査は 5 編と少なかった。都道府県毎の調査では、神奈川県が 6 編と最も多かった。自治体の関与した調査はなかった。調査年は 2010 年以降のものは 5 編あり、その一方で 2000 年以前のもものは 8 編であった。調査対象の年齢(重複あり)は、保育園・幼稚園児 (0~6 歳) を含む調査は 19 編、小学生 (6~12 歳) を含む調査は 10 編、中学生 (12~15 歳) を含む調査は 8 編、高校生以上 (15 歳~) を含む調査は 9 編であった。調査方法は、郵送が 18 編、次いで集合が 8 編と多かった。診断方法は、自己申告 (既往) 11 編、教員の申告 9 編、自己申告 (医師の診断) 6 編、医師の診断 (アレルギー検査) 6 編、医師の診断 (負荷試験) 1 編、医師の診断 (問診) 0 編であった。対象が中学生以下に限定した調査は、すべて自己申告あるいは教員の申告を判断基準としており、医師の診断を基準としたものはなかった。有症率は、園児 (0~6 歳) が 3.2~12.6%、小学生 (6~12 歳) が 1.0~7.8%、中学生 (12~15 歳) が 1.1~4.3% であった。その一方で、成人のみを対象とした調査では、いずれも単一施設内の患者あるいは職員を対象としたもので、食物全般ではなく小麦アレルギーや OAS に限定した調査が大部分であった。

(2) 調査方法毎の有症率

自己申告 (既往) を診断基準とした有症率は、0~6 歳児：3.2~12.6%、3~6 歳児：2.4~9.4%、小学生：7.8% であった。自己申告 (医師の診断) を診断基準とした有症率は、0~6 歳児：5.6%、小学生 1.1~3.6% であった。教員申告を診断基準とした有症率 (特別支援学級の調査は除く) は、0~6 歳児：2.4~3.9%、3~6 歳児：2.4%、小学生：

1.5～2.8%、中学生 1.0～3.0%であった。

(3) 年齢毎の有症率

同時期に複数の年齢（層）の有症率を検討した論文は6編であった。小学生は園児と比較して有症率は、新潟県の調査(1)では0.8% 1.1%、栃木県の調査(2)では2.4 2.8%と軽度上昇していたが、全国の特別支援級を対象とした調査(3)では5.7 5.1%と低下していた。中学生は小学生と比較して有症率は、同程度(1, 4)あるいは軽度低下(2-4)していた。

2編で保育園児の有症率を1歳毎に検討していた。それぞれ1歳児の有症率が7.6%(5)、5.5%(6)と最も高く、年齢が上がるにつれ低下し、5歳児は4.1%、1.8%であった。

(4) 有症率の推移

同地域で複数の期間で疫学調査を実施した文献は2編であった。富山県の乳幼児を対象とした調査(7)では、有症率は、平成13年1.2%、平成18年2.0%に対して、平成24年は3.6%であった。秋田県の調査(4)では、2009年が小学生1.5%、中学生1.0%に対し、2011年は小学生2.8%、中学生3.0%であった。

(5) 地域間の比較

3歳児を対象とした調査では、東京都(8)9.4%に対し、北海道(9)6.6%であった。乳幼児(0～6歳)を対象とした調査では、神奈川県(10)3.9%、栃木県(2)2.4%、青森県(6)3.2%、新潟県(11)3.7%、富山県(7)3.6%であった。小学生(6～12歳)を対象とした調査では、栃木県(2)2.8%、秋田県(4)2.8%、西日本(12)3.6%であった。中学生(12～15歳)に有症率は、新潟県(1)1.1%、栃木県(2)1.5%、秋田県(4)1.0%(2009年)、3.0%(2011年)であった。

(6) 食物依存性運動誘発アナフィラキシー

横浜市の公立中学生を対象に実施されたFDEIAの疫学調査は、1998年の調査(13)、2012年の調査(14)のいずれも有症率は0.02%であった。静岡県(15)では小学生0.06%、中学生0.21%、

兵庫県の小学生～高校を対象とした調査(16)では0.07%であった。

(7) 新生児・乳児消化管アレルギー

多施設による大規模調査1編(17)のみで、有症率は0.21%であった。

(8) 口腔アレルギー症候群

横浜市立大学皮膚科をアトピー性皮膚炎や蕁麻疹などで通院している患者を対象とした調査(18, 19)では、2.9%、4.5%であった。兵庫県の小中高生を対象とした調査(16)では0.1%であった。

D. 考察

今回の調査より、国内における食物アレルギーの疫学調査は、1) 小児では自己あるいは教員の申告を診断基準とした大規模な調査が多い、2) 成人に限定した調査は医師の診断を基準としているが、単一の施設での小規模な調査のみであることが明らかになった。

同時に、小児の食物アレルギーの有症率について、1) 特に自己申告を判断基準とするとばらつきが大きい、2) 乳幼児期は1歳児が最も高く、年齢とともに減少していく、3) 数年の経過で増加傾向である、4) 明らかな地域差がない点を示された。

今回の調査結果では、小児の食物アレルギーの有症率のばらつきが報告により大きかった。その原因として、小児の疫学調査はすべて自己あるいは教員の申告を診断基準として実施されており、実際よりも過剰な診断となったためと考えられる。教員の申告による有症率のばらつきが比較的少なかったのは、給食の除去を要するような児のみの申告となり、過剰な診断が減少したためと推測される。

判断基準により有症率は異なってくるが、同じ地域でかつ同じ手法で実施していれば、年齢毎の有症率や有症率の推移など傾向を把握するのは可能と思われる。福岡県(5)および青森県(6)の調査からは1歳児の有症率が最も高く、5,6歳児まで経年的に減少する傾向が示された。有症率の推移に

については、富山県の乳幼児の検討(7)と秋田県の小中学生の検討(4)ではともに数年の経過で増加していた。教員の意識の変化によるものなのか、実際に増加しているのかは今後の検討が必要と思われる。

地域差については、調査年や調査方法が異なるため、単純に比較ができないが、今回の調査からは大きな地域差はないことが示された。同じ3歳児を対象とした、東京都(8) 9.4%と北海道(9) 6.6%の差の理由としては、回答率が55%と低く、食物アレルギーを有する児の保護者が積極的に回答していたことによると思われる。

小児における正確な有症率やその推移を把握するには、自治体も関わり、出生した児すべてを経年的に追跡していく。そして、医師により問診、アレルギー検査の順に絞込み、最終的には食物経口負荷試験で食物アレルギーの有無を評価していくことが必要と思われる。

成人では大規模調査による有症率の報告がなく、まずは横断調査により概要を把握する必要がある。

E. 結論

今回の調査より、国内における食物アレルギーの疫学調査は、1) 小児では自己あるいは教員の申告を診断基準とした大規模な調査が多い、2) 成人に限定した調査は医師の診断を基準としているが、単一の施設での小規模な調査のみであることが明らかになった。

同時に、小児の食物アレルギーの有症率について、1) 特に自己申告を判断基準とするとばらつきが大きい、2) 乳幼児期は1歳児が最も高く、年齢とともに減少してく、3) 数年の経過で増加傾向である、4) 明らかな地域差がない点が示された。

今回の調査結果では、小児の食物アレルギーの有症率のばらつきが報告により大きかった。その原因として、小児の疫学調査はすべて自己あるいは教員の申告を診断基準として実施されており、実際よりも過剰な診断となったためと考えられる。

教員の申告による有症率のばらつきが比較的少なかったのは、給食の除去を要するような児のみの申告となり、過剰な診断が減少したためと推測される。

判断基準により有症率は異なってくるが、同じ地域でかつ同じ手法で実施していれば、年齢毎の有症率や有症率の推移など傾向を把握するのは可能と思われる。福岡県(5)および青森県(6)の調査からは1歳児の有症率が最も高く、5,6歳児まで経年的に減少する傾向が示された。有症率の推移については、富山県の乳幼児の検討(7)と秋田県の小中学生の検討(4)ではともに数年の経過で増加していた。教員の意識の変化によるものなのか、実際に増加しているのかは今後の検討が必要と思われる。

地域差については、調査年や調査方法が異なるため、単純に比較ができないが、今回の調査からは大きな地域差はないことが示された。同じ3歳児を対象とした、東京都(8) 9.4%と北海道(9) 6.6%の差の理由としては、回答率が55%と低く、食物アレルギーを有する児の保護者が積極的に回答していたことによると思われる。

小児における正確な有症率やその推移を把握するには、自治体も関わり、出生した児すべてを経年的に追跡していく。そして、医師により問診、アレルギー検査の順に絞込み、最終的には食物経口負荷試験で食物アレルギーの有無を評価していくことが必要と思われる。

成人では大規模調査による有症率の報告がなく、まずは横断調査により概要を把握する必要がある。

F. 健康危険情報

特記すべきことなし

G. 研究発表

特記すべきことなし

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定も含む)

特記すべきことなし

参考文献リスト

1. 田口 哲, 渡辺 輝, 亀田 一, 中野 徳. 新発田市における小児のアレルギー性疾患保有状況. 新潟県立新発田病院医誌. 1999;5(1):6-9.
2. 山田 裕, 吉原 重. 保育園・幼稚園・小学校・中学校における食物アレルギー児の給食対応の比較検討 栃木県におけるアンケート調査. 日本小児アレルギー学会誌. 2011;25(4):692-9.
3. 坂本 裕, 清水 由, 西田 沙, 冲中 紀. 特別支援学校におけるアレルギー疾患に関する調査研究. 発達障害研究. 2012;34(4):388-96.
4. 小松 真, 小泉 ひ, 石田 明, 伊藤 忠, 深谷 博, 河越 厚, et al. 秋田県内小中学生における食物アレルギーの実態 2009年と2011年アンケート調査の比較. 秋田県医師会雑誌. 2012;63(2):80-7.
5. 佐藤 弘, 津田 恵. 認可保育園におけるアレルギー疾患の実態調査 食物アレルギーを中心として. 日本小児アレルギー学会誌. 2005;19(2):208-15.
6. 瀧澤 透. 青森県の保育所における食物アレルギーの実態. 小児保健研究. 2009;68(5):542-8.
7. 足立 陽, 岡部 美, 板澤 寿, 伊藤 靖, 中林 玄, 淵澤 竜, et al. 保育施設における食物アレルギー児に対する食物除去対応の10年間の変化 富山県における平成13年度と18年度調査との比較. 日本小児アレルギー学会誌. 2014;28(5):806-13.
8. 上田 隆, 石井 浩, 熊澤 春, 峰村 純, 三好 和. アレルギー疾患に関する東京都3歳児実態調査. 小児耳鼻咽喉科. 2001;22(1):23-7.
9. 大見 広, 原田 智, 舘 睦, 望月 吉. 北海道におけるアトピー性疾患に関する疫学調査. 小児保健研究. 2004;63(4):412-20.
10. 伊藤 玲, 奥 典, 真部 哲, 横田 俊, 相原 雄. 保育園・幼稚園・学校における小児アレルギー疾患の問題点と対処 横浜市内幼稚園・保育園における食物アレルギーの実態. 日本小児アレルギー学会誌. 2007;21(1):51-5.
11. 沼野 み. 子育て環境と食物アレルギーの関連を考える 新潟市内保育所、幼稚園の実態調査からの提言. 人間生活学研究. 2012;03(3):87-97.
12. 西間 三, 小田嶋 博, 太田 國, 岡 尚, 岡崎 薫, 金谷 正, et al. 西日本小学児童におけるアレルギー疾患有症率調査 1992、2002、2012年の比較. 日本小児アレルギー学会誌. 2013;27(2):149-69.
13. Aihara Y, Takahashi Y, Kotoyori T, Mitsuda T, Ito R, Aihara M, et al. Frequency of food-dependent, exercise-induced anaphylaxis in Japanese junior-high-school students. J Allergy Clin Immunol. 2001;108(6):1035-9.
14. Manabe T, Oku N, Aihara Y. Food-dependent exercise-induced anaphylaxis among junior high school students: a 14-year epidemiological comparison. Allergology international : official journal of the Japanese Society of Allergology. 2015;64(3):285-6.
15. Tanaka S. An epidemiological survey on food-dependent exercise-induced anaphylaxis in kindergartners, schoolchildren and junior high school students. Asia-Pacific journal of public health / Asia-Pacific Academic Consortium for Public Health. 1994;7(1):26-30.
16. 足立 厚, 堀川 達. 兵庫県東播磨地域小学・中学・高校における花粉症に伴う口腔アレルギー症候群および食物依存性運動誘発性アナフィラキシー疫学調査. Journal of Environmental Dermatology and Cutaneous Allergology. 2007;1(2):102-8.
17. Miyazawa T, Itahashi K, Imai T. Management of neonatal cow's milk allergy in high-risk neonates. Pediatrics international : official journal of the Japan Pediatric Society. 2009;51(4):544-7.
18. 守田 亜, 猪又 直, 桐野 実, 池澤 善. 横浜近郊における、ハンノキ花粉感作と植物性食物による口腔アレルギー症候群の関連について. アレルギー. 2008;57(2):138-46.
19. Maeda N, Inomata N, Morita A, Kirino M, Ikezawa Z. Correlation of oral allergy syndrome due to plant-derived foods with pollen sensitization in Japan. Ann Allergy Asthma Immunol. 2010;104(3):205-10.