

アトピー性皮膚炎に対する学校でのシャワー浴の効果

¹⁾広島大学大学院医歯薬学総合研究科皮膚科学

²⁾国立病院機構呉医療センター皮膚科

³⁾県立広島病院皮膚科

亀好 良一¹⁾ 田中 稔彦¹⁾ 望月 満²⁾ 高路 修³⁾
三原 祥嗣¹⁾ 平郡 隆明¹⁾ 田中麻衣子¹⁾ 秀 道広¹⁾

【目的】アトピー性皮膚炎 (AD) 対策としての, 学校でのシャワー浴の有効性について検討した。

【方法】厚生労働科学研究 AD 治療ガイドラインにおける中等症以上の症例を対象とした。小学校 1 年生から中学校 2 年生までの患児 58 名を, シャワー浴非実施群 (A 群, 15 例), 4 週間実施群 (B 群, 22 例), 前半または後半の 2 週間のみ実施群 (C1 群, 11 例および C2 群, 10 例) に割りつけ, 9 月上旬から学校でのシャワー浴を実施し, 開始時, 2 週間後, 4 週間後の状態を SCORAD により評価した。

【結果】いずれの群も 4 週間後には SCORAD 値の低下を認めたが, 有意の改善は B 群, C1 群に限定された。重症度別に検討すると, シャワー浴の効果は重症以上の群で明らかであった。SCORAD から自覚症状を除いたスコアでも同様の結果が得られ, シャワー浴が皮膚炎の改善にも有効であることが示された。

【結語】対象者, 時期を適切に選ぶことにより, 学校でのシャワー浴は AD の改善に有用な対策となりうることを示された。

Key words: atopic dermatitis — school children — severity — shower

はじめに

アトピー性皮膚炎 (AD) は小児期に発症することが多く, 罹病期間と学校生活の期間が重なることが多い。重症例では, 強い痒みのために落ち着いて授業を受けられず学校生活の QOL が損なわれる場合もある。1 日のうちの長時間を過ごすことになる学校で AD に対する有効な対策が取られれば, 学校生活を含めた QOL の改善に役立つことが期待される。

AD の治療は, 増悪因子の除去・回避, 薬物治

療, スキンケアから構成されるが¹⁾, 学校における AD 対策としては, 学校生活での増悪因子に対する対策が中心となると考えられる。汗は多くの AD 患者に共通する増悪因子であるが²⁾, 学校生活との関連では, 土, 泥, ほこりなども増悪因子としてあげられ^{3,4)}, 夏季の体育授業, 特に運動会の練習の時期に AD が増悪することは診療上しばしば経験される。そのため, 平成 11 年に日本学校保健会から発行された「学校生活におけるアトピー性皮膚炎 Q&A」では, 夏季, 体育授業の後のシャワー浴が推奨されている⁴⁾。しかし, 平成 16

Received: July 23, 2007, Accepted: December 10, 2007

利益相反 (conflict of interest) に関する開示: 著者全員は本論文の研究内容について他者との利害関係を有しません。

Abbreviations: AD “atopic dermatitis”, QOL “quality of life”

亀好良一: 広島大学大学院医歯薬学総合研究科皮膚科学 [〒734-8551 広島市南区霞 1-2-3]

E-mail: kameyosi@hiroshima-u.ac.jp

年度広島県内の全小学校、中学校、高等学校を対象として実施した、アレルギー疾患対策の実態に関するアンケート調査の結果、シャワー設備の普及率とシャワー浴の実施率には大きな開きがあることが示された⁵⁾。また、実施している学校の半数以上では「AD に対し効果がある」と判断しているのに対し、実施していない学校の多くは「実施の必要性がない」と判断していた。シャワー浴の有効性については、経験的には知られているものの、十分に検証されていない。学校での対策としてシャワー浴の普及をはかるためには、客観的に有効性を評価し、適切な実施法を示す必要がある。

そこで、われわれは学校におけるシャワー浴の効果について、医師による皮疹の評価も含めた客観的な検討を行った。また、学校での対策としては、有効であることに加え、実施に伴う負担が少ないことも重要であるため、より有用性を高めるための条件についても検討した。

対象と方法

調査実施校

広島市近郊を中心に小学校 291 校、中学校 134 校に対して本研究への協力を文書にて依頼した。児童生徒が使用できる温水シャワー設備があり、対象となりうる児童生徒が存在し、本研究の趣旨および下記実施法について同意が得られた学校において実施した。

対象児童生徒

厚生労働省アトピー性皮膚炎治療ガイドライン¹⁾に示された「重症度のめやす」に従い、中等症以上の AD 患児、すなわち強い炎症を伴う皮疹（紅斑、丘疹、びらん、浸潤、苔癬化などを伴う病変）を認める患児を対象とし、軽症例は除外した。被験者の募集にあたっては、協力校において、全校児童生徒の保護者に対し、調査の趣旨、方法についての説明書を配布し、希望者にはさらに詳細に記載した参加協力依頼書を配布した。その内容を理解し、文書により保護者の同意が得られた参加希望者のうち、調査開始時の皮膚科医の診察により適格と考えられる児童生徒を対象とした。

調査法

1) シャワー浴

参加者（保護者）の希望により、Fig. 1 に示す A、

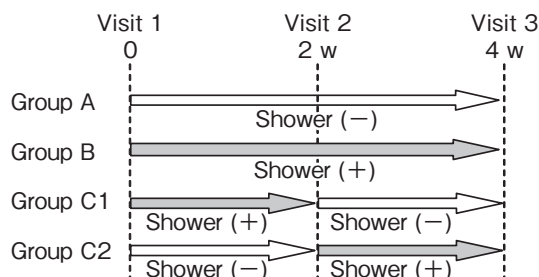


Fig. 1. Schematic diagram of the study. Participants were assigned to either group A, B, C1, or C2, and took shower by the schedule as shown. Severity of atopic dermatitis was evaluated on day 0 (visit 1), 2 weeks later (visit 2) and 4 weeks later (visit 3) using SCORAD scoring system.

B、C1、C2 の 4 群に分け、それぞれの規定に従いシャワー浴を実施した。シャワー浴は、石鹸は使用せず温水浴のみとし、大休憩、昼休み、放課後など、それぞれの学校の状況により可能な時間に実施した。シャワー浴後のスキンケアについては特に指定せず、主治医の指示があればそれに従うこととした。なお、調査開始前にすでに AD の治療を受けている児童生徒については、症状の改善に伴い治療を軽減する場合を除き、調査期間中治療を変更しないよう求めた。

2) 調査時期

それぞれの学校の事情に合わせて平成 18 年 9 月 5 日から 8 日までに開始し、それぞれ 4 週間実施した。いずれの学校も調査開始時には水泳指導は終了しており、また、この期間の後半に運動会を開催した。

3) 評価法

調査開始時、2 週間後、4 週間後の計 3 回、同一皮膚科医が学校を訪問し診察した (Fig. 1)。症状の評価には SCORAD を用い、皮疹の面積、皮疹の強さ（紅斑、浮腫/丘疹、浸出液/痂皮、擦り傷、苔癬化、皮膚の乾燥の各項目）、自覚症状（痒み、睡眠障害）を評価しスコア化した⁶⁾。なお、小学校低学年児童で Visual Analog Scale による自覚症状の評価が困難であった例については、SCORAD から自覚症状を除いたスコア (modified SCORAD) での評価を行った。統計解析は、Friedman test および Dunn's multiple comparison test により有意差検定を行った。

Table 1 The demographic and clinical characteristics of the children enrolled in the study.

School grade	Children (boys : girls)	Severity*			Treatment group			
		Moderate	Severe	Most severe	A	B	C1	C2
1	12 (5 : 7)	7	4	1	1	7	0	4
2	7 (3 : 4)	5	2	0	2	3	2	0
3	10 (6 : 4)	4	1	5	2	5	2	1
4	12 (7 : 5)	8	2	2	1	6	2	3
5	11 (5 : 6)	10	1	0	4	1	4	2
6	5 (3 : 2)	2	2	1	4	0	1	0
8	1 (0 : 1)	0	1	0	1	0	0	0

*Severity was determined according to the Japanese "Guidelines for the treatment of atopic dermatitis 2005"¹⁾.

Table 2 Numbers of the patients and the severity of atopic dermatitis in each treatment group.

	Severity*			Total
	Moderate	Severe	Most severe	
Group A	9	5	1	15
Group B	10	5	7	22
Group C1	9	1	1	11
Group C2	8	2	0	10
Total	36	13	9	58

*Severity was determined according to the Japanese "Guidelines for the treatment of atopic dermatitis 2005"¹⁾.

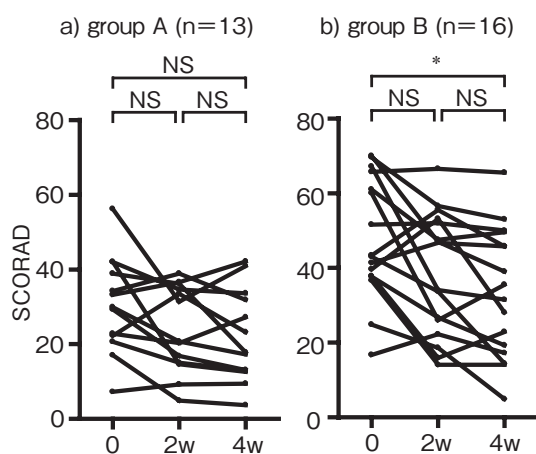


Fig. 2. SCORAD scores at baseline and after 2 and 4 weeks. * $p < 0.05$, NS: not significant.

結 果

対象：協力を得られた小学校9校，中学校1校において参加者を募集した．これらの学校の在籍児童生徒数は，1校あたり65～633名，合計3334名であった．応募した希望者のうち，調査開始時の診察により中等症以上と診断された症例は59例であった．この内3回の診察を受けた，小学校1年生から中学2年生までの58例を解析対象とした．患児背景，処置群別，重症度別の内訳をTable 1，2に示す．

シャワー浴の効果

学校でのシャワー浴を実施しなかったA群と4週間学校でのシャワー浴を実施したB群について，全症例を対象として比較したところ，B群では

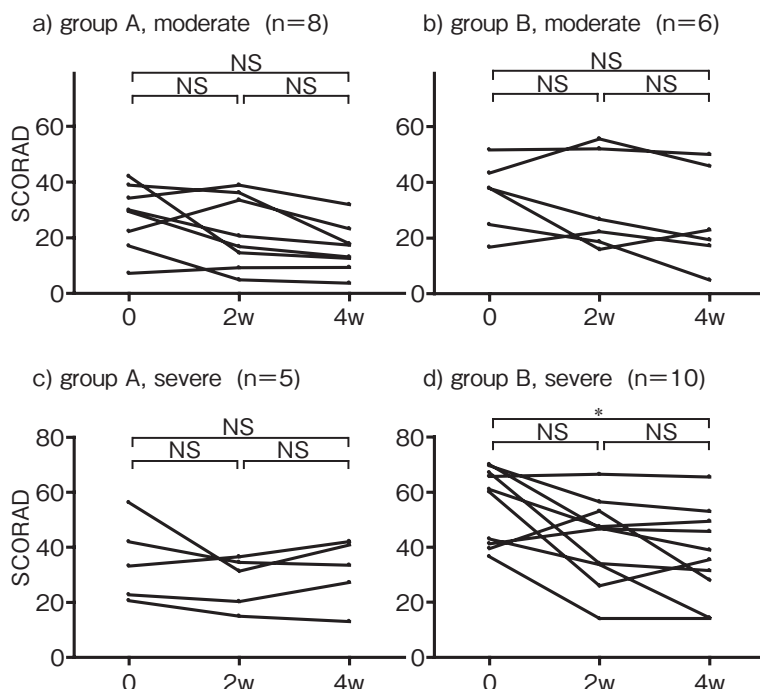


Fig. 3. SCORAD scores of patients in group A (a, c) and group B (b, d). Patients were divided into 2 groups, moderate (a, b) and severe (c, d), by the baseline severity of the disease. Note the “severe” group (c, d) comprises of patients with severe and most severe disease in table 1. * $p < 0.05$, NS: not significant.

4週間後に有意の SCORAD の改善を認めたが、A 群では有意差は認められなかった (Fig. 2)。これは、皮膚症状の他覚的所見のみを表す modified SCORAD についても同様であった。

次に対象を、強い炎症を伴う皮疹の面積が体表面積の 10% 未満である中等症群と、10% 以上である重症・最重症群に分けて検討した。Fig. 3 に示すように、B 群のうち重症・最重症群では 4 週間後に SCORAD の有意の改善がみられたが、中等症群では有意な変化は認められなかった。A 群では、重症度にかかわらず有意の変化はみられなかった。さらに modified SCORAD により検討したところ (Fig. 4)、B 群では SCORAD の場合と同様に重症・最重症群でのみ有意差がみられた。一方、A 群では、重症・最重症群で有意の変化が認められなかったのに対し、中等症群では modified SCORAD の有意な改善がみられた。

4 週間の調査期間のうち 2 週間のみシャワー浴を実施した C1、C2 群について同様の検討を行ったところ (Fig. 5)、前半のみシャワー浴を実施した C1 群では 4 週間後の SCORAD は有意に改善していたが、後半に実施した C2 群では有意な変化はみられなかった。modified SCORAD については、いずれの群でもシャワー浴を実施した 2 週間の前後で有意の改善がみられたが、開始時と比較して 4 週間後に有意な改善がみられたのは C1 群のみであった (Fig. 6)。なお、広島地方気象台における調査実施期間の前半、後半それぞれの平均気温、平均相対湿度は、前半：23.6℃、78.5%、後半：21.7℃、60.2% であった。また、今回参加した学校はいずれも調査期間の後半に運動会を開催しており、それまでの期間は運動会の練習期間と重なっていた。

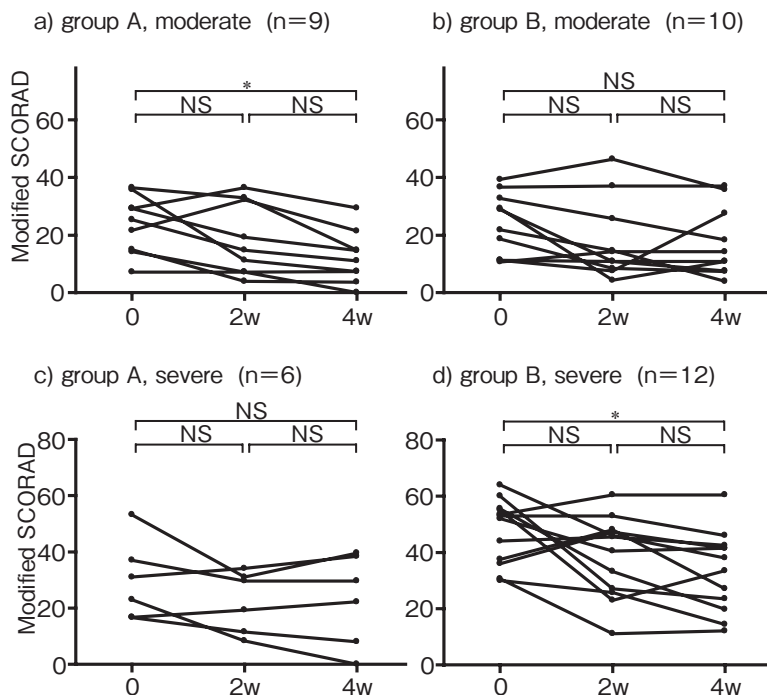


Fig. 4. Objective symptom scores of patients in group A (a, c) and group B (b, d). A modified SCORAD was used to assess the severity of objective symptoms. In the modified SCORAD score itch and sleep loss were not included. See also the legend of Fig. 3.

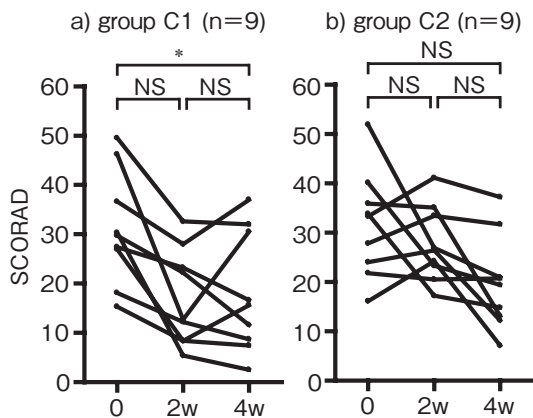


Fig. 5. SCORAD scores in groups C1 and C2. * $p < 0.05$, NS: not significant.

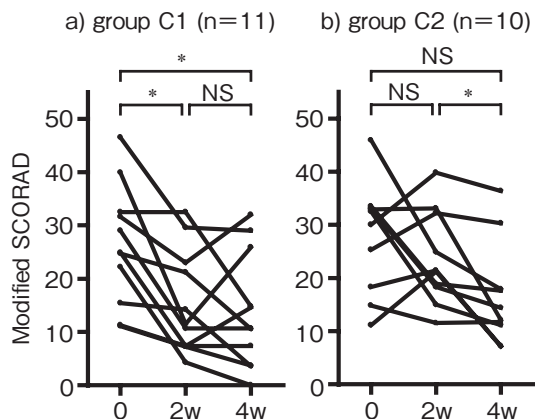


Fig. 6. The modified SCORAD scores in groups C1 and C2. * $p < 0.05$, NS: not significant.

考 察

本研究では、客観的な指標により、学校でのシャワー浴がADの症状の改善に有用であることが

示された。また、学校での対策として有意義に実施するための、対象者、実施時期の選択に関して重要と考えられる知見が得られた。

まず、4週間シャワー浴を実施した群(B群)と

しなかった群（A 群）の SCORAD の変化を比較（Fig. 2）することにより、シャワー浴の有効性が示された。これを AD の重症度について検討すると、シャワー浴の効果は重症以上の群で明らかであり（Fig. 3）、またシャワー浴実施時期については、調査期間のうち、より高温多湿で運動会の練習も多かった前半に実施した群でのみ 4 週後の有意な改善がみられた（Fig. 5）。これらの結果は、SCORAD から自覚症状を省き、皮膚炎の所見のみから計算される modified SCORAD についてみた場合にも同様であり（Fig. 4）、炎症症状についてもシャワー浴の有効性が示されたと言える。C1、C2 群の比較においては、それぞれのシャワー浴実施期間前後で modified SCORAD の有意な改善が認められているが、4 週後の評価では C1 群のみ有意な変化であった（Fig. 6）。これはシャワー浴の実施期間が同じでも、その時期により最終的な結果に影響があることを示している。

夏季、特に運動会の練習の時期の AD の増悪はしばしば経験されるが、今回の調査では A 群でも SCORAD の増悪を認めた例は少なく、特に中等症群では、modified SCORAD の有意な改善もみられた。これには、9 月から 10 月にかけて涼しくなっていく時期に実施したことや、調査期間中も AD の治療を継続したことが影響したと考えられる。また、今回の調査は希望者を対象としており、保護者の AD に関する意識が高い症例が多いと推測され、皮膚科医の診察という介入が結果に影響した可能性も否定できない。ともあれ、この結果は、より重症の患児において学校でのシャワー浴の意義が大きいことを示唆している。

これまで AD に対する学校でのシャワー浴の効果に関する客観的な検討はほとんどなされていない。望月らは群馬県の小学校において、5～6 月から 8 または 6 週間のシャワー浴を実施し、その効果を検討している^{7,8)}。これらの報告では、シャワー浴実施期間中は、痒みや睡眠障害についての保護者の評価だけではなく、養護教諭の観察に基づく皮膚症状スコアも有意に改善したのに対し、シャワー浴をほとんど実施できなかった例ではスコアの改善がみられず⁷⁾、またシャワー浴に

より改善した例も、シャワー浴中止後は増悪した例が多かった^{7,8)}ことからシャワー浴の有効性が示されている。学校において実施する研究では、ランダム化対照試験の実施は困難であり、われわれも希望に基づいて割付を行った結果、シャワー浴実施群がより重症に偏る傾向があった。しかし、modified SCORAD を指標に、同一期間における A 群と B 群の比較をすることによりシャワー浴の皮膚炎に対する有効性を確認することができ、さらに、重症度別による評価を加えることにより、学校での実施にあたり参考となる所見も得られた。

学校でシャワー浴を実施する場合には、設備、時間などの制約により実際に継続できる人数は制限され、希望者が多い場合には対象者を選択する必要がある。その選定にあたっては、かゆみも含めた QOL の障害の程度が大きい児童生徒を優先すべきであるが、判断が困難な場合には客観的な指標が有用と考えられる。これまでの全国、あるいは広島県での疫学調査により、学童期の AD の有症率は 10% 程度であり重症以上の例は 2～3.5% であることが示されている^{9)–11)}。本研究でも同じ重症度分類を使用しており、重症以上でシャワー浴の効果が有意であったことを考えると、1 校あたりの対象者数は限られることになる。また、この重症度は、強い炎症を伴う皮疹の面積により診断されることから、比較的容易に判定できると思われる。なお、シャワー浴の対象者を選別する場合には、希望者およびその保護者への対応も問題となりうる。今回の調査でも、学校によっては希望者の約半数が不適格と判断されたが、医師の診察により「軽症のためシャワー浴不要」と回答し、特に不満や混乱は生じなかった。実施にあたっては、個々の症例について痒みの程度や QOL 障害の程度についても評価したうえで適格者を選定する必要があると思われるが、医師による皮疹の評価も重要と考えられる。

また、本研究により実施時期の選択も重要であることが示された。今回は、水泳指導およびその際のシャワー浴の影響を避けるために、9 月からのシャワー浴を実施したが、実際の対策としては

6, 7 月も実施すべきと考えられ, 望月らの報告でも同時期のシャワー浴の効果が示されている。同じ期間シャワー浴を実施した場合にも, その時期により効果が異なることを考えると, 学校での対策としてより適切な時期を検討する余地がある。その実施期間を限定することができれば, 学校の負担を減らし, より実施が容易になることにつながる。

今回の結果からは, 学校でのシャワー浴は対象者, 実施時期を適切に選択することにより, 実施が比較的容易で有意義な AD 対策となりうることが示された。設備があることが前提にはなるが, 今後は学校でのシャワー浴の普及に向けた努力が必要と思われる。

本研究は, 広島県地域保健対策協議会アトピー性皮膚炎対策特別委員会の平成 18 年度研究成果である。同委員会の各委員, オブザーバーとして有意義なご指導を戴いた広島県教育委員会, 広島市教育委員会, および実際に各学校での診察を担当した先生方に深謝いたします。また, 調査にご協力いただいた各学校の校長, 養護担当教諭の先生方にも深謝いたします。

文 献

- 1) 河野陽一, 山本昇壯監修. 平成 8 年度厚生省長期慢性疾患総合研究事業アレルギー総合研究および平成 9~16 年度厚生労働科学研究: アトピー性皮膚炎治療ガイドライン 2005, 冊子, 2005. http://www.jaanet.org/medical/images/skin2005_medical.pdf
- 2) Hide M, Tanaka T, Yamamura Y, Koro O, Yamamoto S. IgE-mediated hypersensitivity against human sweat antigen in patients with atopic dermatitis. *Acta Derm Venereol* 2002; 82: 335-40.
- 3) 笹嶋由美, 芝木美沙子, 飯塚 一. 学校生活があトピー性皮膚炎の児童・生徒に及ぼす影響. *小児保健研究* 1999; 58: 450-7.
- 4) アトピー性皮膚炎小委員会. 学校生活におけるアトピー性皮膚炎 Q & A. 東京: 財団法人日本学校保健会; 1999.
- 5) 秀 道広, 亀好良一, 田中稔彦. 学校におけるアトピー性皮膚炎, アレルギー疾患対策に関するアンケート調査結果報告. *広島医学* 2005; 58: 800-12.
- 6) European Task Force on Atopic Dermatitis. Severity scoring of atopic dermatitis: the SCORAD index. Consensus Report of the European Task Force on Atopic Dermatitis. *Dermatology* 1993; 186: 23-31.
- 7) 望月博之, 滝沢琢己, 荒川浩一, 加藤政彦, 徳山研一, 森川昭廣, 他. アトピー性皮膚炎に対する小学校でのシャワー浴の有用性. *日児誌* 2003; 107: 1342-6.
- 8) 望月博之, 森川昭廣. アトピー性皮膚炎における小学校でのシャワー浴の効果について. *日皮アレルギー* 2006; 13: 174-9.
- 9) 玉置邦彦. 小学校健診によるアトピー性皮膚炎の患者数実態調査に関する研究『アトピー性皮膚炎の患者数の実態および発症・悪化に及ぼす環境因子の調査に関する研究』厚生労働科学研究費補助金免疫アレルギー疾患予防・治療研究事業, 平成 14 年度総括・分担研究報告書 (主任研究者: 山本昇壯), 2003; 13-5.
- 10) 秀 道広, 望月 満, 田中稔彦, 岩崎泰政, 山本昇壯. 広島県におけるアトピー性皮膚炎患者に関する実態調査 (第 2 報) 一年齢別有症率調査一. *広島医学* 2002; 55: 753-60.
- 11) 秀 道広, 望月 満, 田中稔彦, 岩崎泰政, 山本昇壯. 広島県におけるアトピー性皮膚炎患者に関する実態調査 (第 3 報) 一年齢別有症率調査一. *広島医学* 2003; 56: 790-5.

TAKING SHOWERS AT THE SCHOOL IS BENEFICIAL FOR THE CHILDREN WITH SEVERER ATOPIC DERMATITIS

Yoshikazu Kameyoshi¹⁾, Toshihiko Tanaka¹⁾, Mitsuru Mochizuki²⁾, Osamu Koro³⁾,
Shoji Mihara¹⁾, Takaaki Hiragun¹⁾, Maiko Tanaka¹⁾ and Michihiro Hide¹⁾

¹⁾*Department of Dermatology, Graduate school of Biomedical Sciences, Hiroshima University*

²⁾*Department of Dermatology, National Hospital Organization Kure Medical Center*

³⁾*Department of Dermatology, Hiroshima Prefectural Hiroshima Hospital*

Background: Sweat(ing) is a common aggravating factor of atopic dermatitis (AD), and many school children with AD experience the exacerbation of their disease in summer.

Objective: We evaluated the usefulness of taking shower at the school for the management of AD in summer.

Methods: Fifty-eight school children with moderate or severer atopic dermatitis were enrolled in the study. Subjects were allocated to one of following groups, group A: no shower (n = 15), group B: 4-weeks shower (n = 22), group C1: 2-weeks shower in the first half (n = 11), or group C2: 2-weeks shower in the latter half (n = 10), and took (or did not take) shower at the school from the beginning of September. Disease severity was evaluated on day 0, 2 weeks later and 4 weeks later using SCORAD scoring system.

Results: Significant improvements in SCORAD scores after 4 weeks were observed only in groups B and C1. When the subjects were sub-divided by the severity of the disease, the significant effect of shower was limited to the patients with severe and most severe disease. Similar results were obtained with a modified SCORAD score in which subjective symptoms were excluded.

Conclusion: It is useful to take showers at the school for the management of AD for the children with severer disease.