

ビタミンC大量投与のかぜ症候群に対する治療効果について

藤野, 武彦
九州大学健康科学センター

村田, 晃
佐賀大学農学部農芸化学科

宇都宮, 弘子
九州大学健康科学センター

森田, ケイ
九州大学健康科学センター

他

<https://doi.org/10.15017/399>

出版情報 : 健康科学. 5, pp.59-64, 1983-03-20. Institute of Health Science, Kyushu University
バージョン :
権利関係 :

ビタミンC大量投与のかぜ症候群に対する 治療効果について

藤野 武彦* 村田 晃**
宇都宮 弘子* 森田 ケイ*
武谷 溶***

Treatment of Common Cold and Influenza by Administration of Large Doses of Ascorbic Acid

Takehiko Fujino* Akira Murata**
Hiroko Utsunomiya* Kei Morita*
Yo Takeya***

Effects of ascorbic acid on common cold and influenza were studied in 352 young students from 1978 to 1980. Ascorbic acid was administered by the following manner; 6g per day (1g every hour) on 1st day, 4g per day (1g at each meal and before sleep) on 2nd to 4th day, 2g per day (1g in the morning and the evening) on 5th to 7th day,

Ascorbic acid values in plasma were measured in the part of subjects during and after cold, and in the healthy students.

A question, whether the ascorbic acid was effective or not, was asked to the subjects after the treatment. The answers of "effective", "fairly effective" and "not effective" were 59.6%, 31.6% and 8.8%, respectively in 1978 to 1979, 47.1%, 42.6% and 10.3% in 1979 to 1980.

Plasma level of ascorbic acid was lower in the subjects during the cold than in the healthy students who did not have a cold for 4 years.

The seven of subjects showed the lower level of ascorbic acid during cold than after recovery.

These results are suggestive of effectiveness of ascorbic acid on common cold.

1. はじめに

ビタミンCとかぜ症候群との関係についての研究は、ビタミンCの発見から間もない1930年代後半から

始まっているが、世の多くの注目を惹くようになったのは、1970年の Pauling の著書に負う所が大きい。

以来、ビタミンCの大量投与とかぜ予防効果について、かなりの論文が発表されると共に、その結論も有効から無効まで巾広い分布をしている。しかし、それらの多くは、かぜの罹患率減少の有無に焦点を合わせたもので、かぜ罹患後のビタミンCの大量投与の効果について検討したものは極めて少く、本邦ではまだ報告を見ない。今回、かぜ症候群に対する治療効果について若干の知見を得たので報告する。

* Institute of Health Science, Kyushu University

** Department of Agricultural Chemistry, Saga University

*** Kyushu Chuo Hospital

2. 対象および方法

対象は、かぜ罹患後、大学保健室を受診した九州大学教養部学生で、昭和53年9月から54年3月までの187人、昭和54年9月から55年3月までの165人計352人である。

これらの対象に、ビタミンC原末を、初日は、1gを1時間毎に6回(1日6g)、2～4日目は1gを4回(1日4g)、5～7日目は1gを2回(1日2g)を投与した。

1～2日で治癒した場合でも、連続7日間服用することを原則とした。これらの効果については、アンケートにより、よく効いたと感じた場合を「良」かなり効いたと感じた場合を「まあまあ良」効かないと感じた場合を「無効」として申告させた。なお、最初から扁桃炎などの細菌感染症が認められ併用薬を必要とする者は対象には含まれていない。これらの対象の一部において、最初の受診時に血漿アスコルビン酸濃度を測定した。

一方、一般健康学生に、アンケート調査を行って、かぜに年4回以上罹患する者と、4年以上かからない者を抽出し、同様に血漿アスコルビン酸濃度を測定した。アスコルビン酸の測定方法は、ジピリジール法を用いた。

3. 結果

1) 月別受診数

昭和53年度と54年におけるかぜ罹患者の月別受診数を図1に示す。53年度を受診者数が分散しているのに対し、54年度は、2月初旬に集中していることが分る。疾患の内容も、53年度はほとんどがCommon coldで38℃以上の発熱を示したものはほとんどないのに対し、54年度はInfluenzaがかなり見られ、38℃

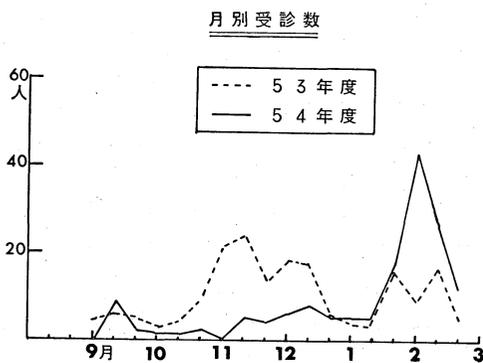


図-1

以上の発熱を示した者は8.5%に見られた。

2) かぜ罹患者のかぜのかかりやすさ

昭和53年度かぜ罹患者のうち94.7%が、毎年かぜにかゝると答え、5.3%が2～3年かゝらないと答えた。一方、54年度では、毎年かぜにかゝる者が、91.1%、2～3年かゝらない者が8.9%であった。

3) ビタミンCの服用効果

ビタミンCの効果についての申告結果は、図2に示すように、昭和53年度では、「良」と答えた者が59.6%、「まあまあ良」が31.6%、「無効」が8.8%、昭和54年度ではそれぞれ47.1%、42.6%、10.3%であった。

4) 治癒日数と服用効果

昭和54年度において、治癒までの日数と効果申告との関係について調べた所、治癒までの日数が3日以内の者は、「良」が80.8%で「無効」が0%であったのに対し、治癒までに4日以上を要した者には、「良」が25.8%と低下、「無効」が16.1%見られた。

5) 服用開始日と効果

ビタミンCの効果

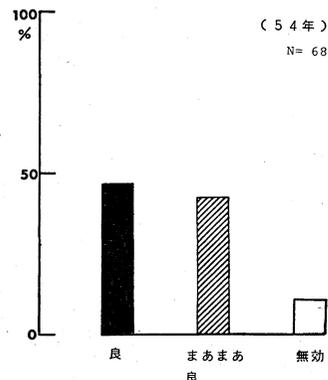
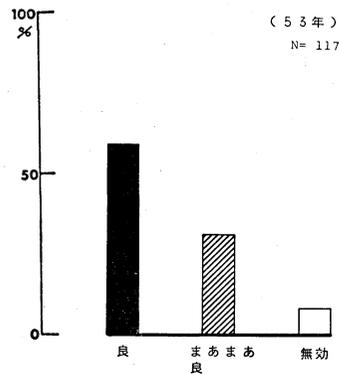


図-2

効果「良」と答えた者の67%がかぜ発症後2日目までにビタミンCを服用開始していたのに対し、「まあまあ良」「無効」と答えた者で、2日目までに服用開始した者は28.6%に過ぎなかった。

6) 服用日数と効果

ビタミンCを7日間完全に服用した者の割合は、効果「良」と答えた者では87.9%、「まあまあ良」と答えた者では77.8%、「無効」と答えた者では71.4%であった。

7) 症状別の効果

図3に、上気道症状に対する効果判定を示す。昭和53年度において「鼻水」、「のどの痛み」、「咳」に対して「良」（「無効」）と答えた者の割合は、それぞれ53.8%（9.2%）、50.0%（13.2%）、47.2%（13.9%）であった。昭和54年度は、「良」（「無効」）の割合は、それぞれの症状に対して41.9%（9.3%）、43.5%（10.9%）、33.3%（3.7%）であった。図4は、頭痛、めまいなどの中枢神経症状に対する効果判定を示す。昭和53年度における「頭痛」、「めまい」

に対する「良」（「無効」）の割合は、それぞれ60.0%（12.5%）、75.5%（0%）であった。昭和54年度においては、それぞれ40.9%（4.5%）であった。図5は、消化器症状に対する効果判定を示す。昭和53年度における「はき気」「下痢」に対する「良」（「無効」）の割合はそれぞれ100%（0%）66.7%（0%）であった。昭和54年度においては、33.3%（33.3%）、33.3%（0%）であった。

8) 血漿アスコルビン酸濃度とかぜの関係

対象のうち72名において、かぜで受診して来た最初の日（ビタミンC服用直前）に血漿アスコルビン酸濃度を測定した結果、 $7.5 \pm 1.7 \mu\text{g/ml}$ であった。（図6）一方、かぜに罹患していない一般学生のうち、4年以上かぜにかゝらない者24名と年4回以上かゝる者20名において同様に血漿アスコルビン酸濃度を測定した所、それぞれ、 $8.9 \pm 3 \mu\text{g/ml}$ 、 $7.9 \pm 2.3 \mu\text{g/ml}$ で、4年以上かゝらないグループとかぜ罹患中のグループの間には有意差（ $P < 0.05$ ）が見られた。

図7に、同一人物でかぜ治療開始時（ビタミンC投

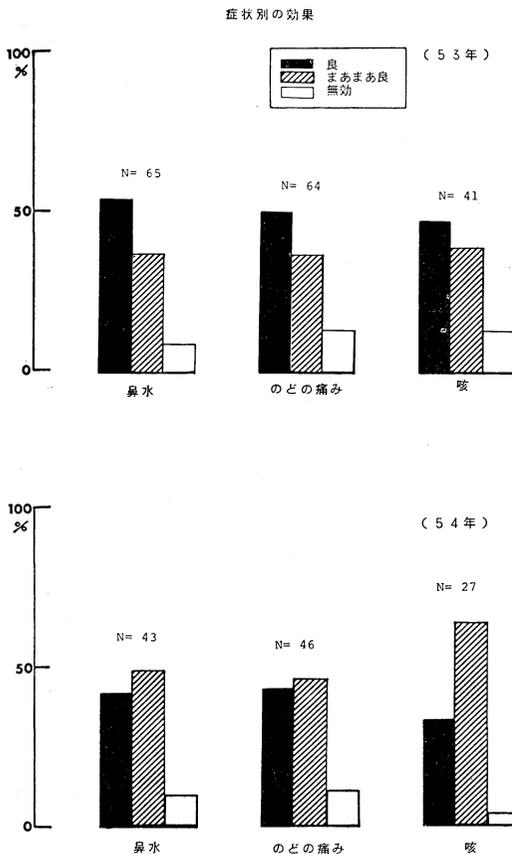


図-3

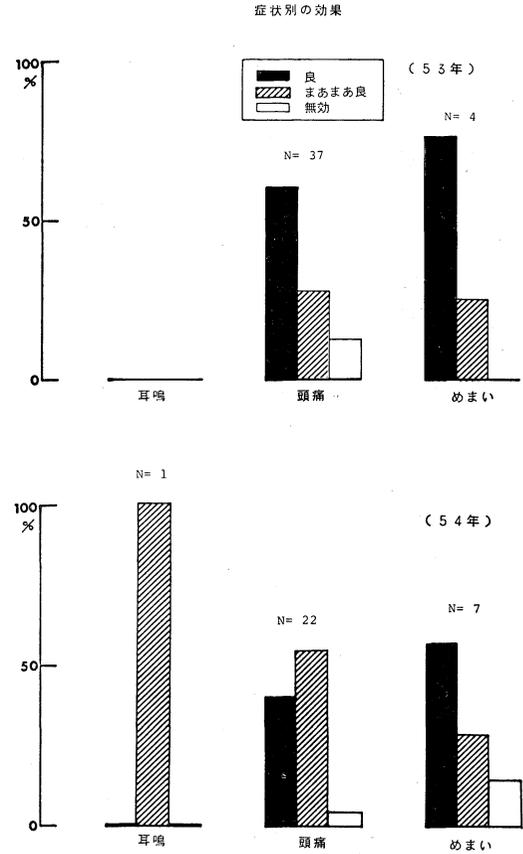


図-4

与開始直前)とかぜ治癒後(服薬終了後1週間から3週間後)の両時期共血漿アスコルビン酸濃度を測定し得た7名の測定結果を示す。図に示されるようにかぜ治癒後には、明らかに有意に血漿アスコルビン酸の上昇が見られた。

4. 考案

ビタミンCの研究が欠乏症としての壊血病に始まったのが、Szent Györgyiのアスコルビン酸の抽出分離によって、さらに生化学的、生理学的研究が急速に深まったことは、衆知のことである。そして、最近のPaulingの発言がビタミンC研究の流れを大きく変えつゝあることも又否めない事実である。それ以前の研究が、欠乏状態を見ることで、ビタミンCの生体作用を調べる立場、すなわち、投与量のミニマムを決定する立場であるのに対し、ポーリング以後は、その大量投与に象徴されるように、ビタミンCの積極的な生体作用を見ようとする立場、すなわちマキシマムを決定する立場という大きな相違が見られる。

ビタミンCとかぜとの関係も、まさしく、この研究

の視点の転換によって、クローズアップされて来たテーマと言える。もっとも、かぜとビタミンCとの関係

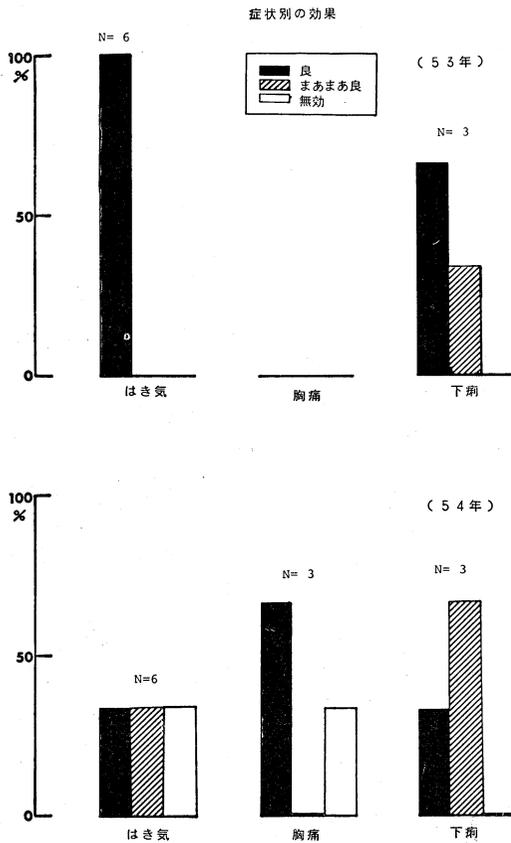


図-5

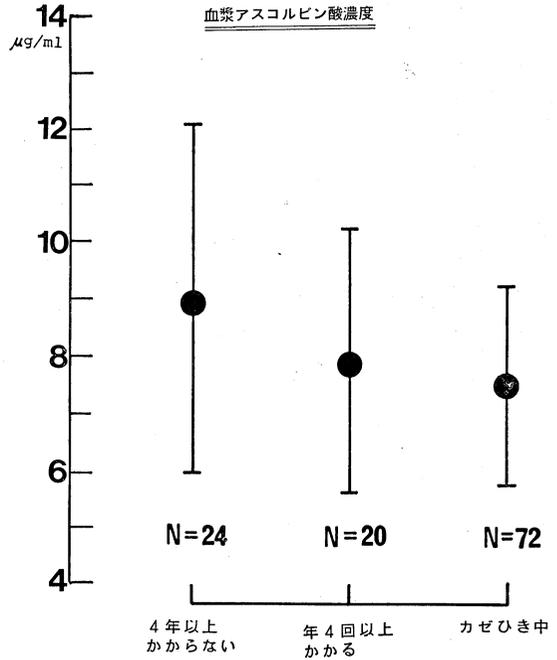


図-6

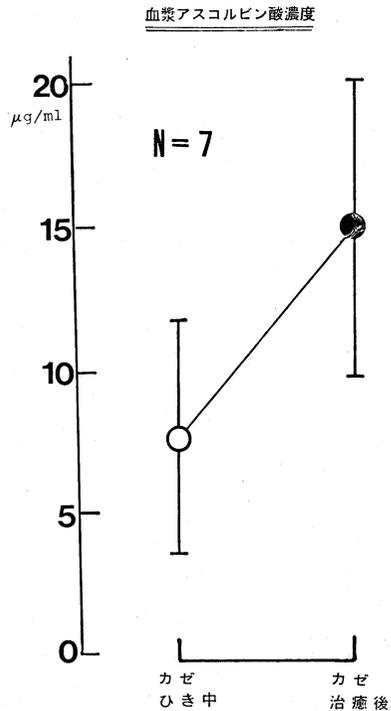


図-7

については、Pauling 自身が具体的なデータを提出し証明した訳ではなく、冒頭に述べたように、すでに1930年代から、かぜとビタミンCに関する個々の研究が積み重ねられていたものを Pauling が新たな視点で統合した点に意義がある。さて、問題提起が大きければ大きい程、替否両論の振幅が大きくなることは不思議ではないが、Pauling の場合もアメリカ医学界で、大変な反響、それも主として強い反論を呼び起こすことになるが、いずれにしろ、それを契機として、ビタミンCのかぜ予防効果に関しては大規模な研究が、世界的に行われ、決して最終結論が得られている訳ではないが、一応、一段落しているのが現状と言えよう。そして、現時点での各報告を総括すれば、当初、強い期待を抱いていた者には、それ程ではないという印象を、否定的な立場にあった者には、意外と有効であるという感じを抱かせる結果と思われる。同時に、各研究結果のバラツキはこの分野の研究の困難さを呈示するものと考えられる。

一方、医学界の論争をよそに、その結論を待たずに一般の人達のビタミンCの服用が先行し、それも爆発的増大が見られるのも事実である。このような状況の中で、著者らも、Pauling の視点に強い関心を抱き、以前より2〜3の予備実験を行っていたが、日本では、ビタミンCとかぜとの関係についての報告が中村らの報告以外に見当たらないこと、予防効果に関する論文は多いにもかかわらず、治療効果に関する研究は、世界的にも十分でないことから、今回の研究に着手した。

さて、今回の治療効果の判定に関しては、その方法論に関して二つの問題点がある。一つは、効果判定には、薬効判定として一般に用いられている二重盲検法を用いていないということと、もう一つは、大量投与の問題である。前者について言えば、対象が、高血圧のような、慢性かつ静的なものであれば二重盲検法を用いるのは比較的容易であり、その方法論としての価値も高いが、かぜのような、急性かつ動的な対象に二重盲検法を用いることは、実施上、倫理上困難があると共に、その方法論としての価値も必ずしも高くない。そこで、今回は、あえて、アンケートによる本人の申告という方法を用いた訳である。従って、今回の結果から、直ちに効果の有無を確定することは危険であり、本稿の意図する所ではないが、たゞ効果の有無に対するある「感触」を示唆することは十分意義があると思われる。もう一つの大量投与の問題は、Pauling によって提起された問題のうち最大の争点となったも

のであるが、この問題は、①従来のビタミンCの日常の必要量に対する認識の相違②疾患時と健康時の必要量の相違、さらに③生理的作用量(予防的作用量)と薬理的作用量の相違などに主として起因していると思われる。日常の必要量に関する問題は、一般に飽和量すなわちこれ以上のビタミンCを摂取すると尿中への排泄が急増する量を必要上限と考えられて来たのに対し Pauling は下限量と考える点に重要な相違があると思われる。また、モルモットでその必要量に数十倍の個体差があることも根拠となっている。著者らも、少なくとも治療量においては Pauling の説は妥当と考えている。一方、健康時に比し各種の疾患時にビタミンCの代謝が促進し、血漿ビタミンC値が低下していることもよく知られた事実である。実際、今回測定したカゼ中の血漿ビタミンC濃度は、かぜにかゝりにくい人達のそれに比し有意に低下していたし、同一人物でカゼ前後で血漿ビタミンC濃度を測定し得た例でも、明らかにカゼ中のビタミンC濃度は低下していた。以上の理由と Régnier らの経験を参考にして前述の投与量を試みたが、これは、現在、癌に対して用いられている量に比較すれば、多くはない。さて、このような背景の中で、今回の結果を考察してみると、服用者本人による総合的な判定は、よく効いたと申告した者が昭和53年、54年でそれぞれ59.6%、47.1%に対し無効が8.8%、10%であったことからすれば有効性を示唆する結果と考えられる。昭和53年と54年でよく効いたと申告した者に差があるのは、その月別受診数、発熱の頻度から考えて、昭和53年度は、いわゆる Common cold が対象の主体であるのに対し、昭和54年度は、Influenza が多数を占めていた、すなわち、昭和53年度は、より軽症なタイプが多かったことに起因すると考えられる。また、かぜ罹患後、より早期に服用開始した者程、よく効いたと申告した者の割合が多かったことは、早期投与の必要性を示唆する。7日間の服用を原則としたが、実際に指示通り完全に7日間服用した者の方が、不完全な内服をした者より、よく効いたと申告した者が多かったことは、指示通り服用しなかった結果として無効だったと考えるよりも無効だったので途中で服用中止したと考える方が妥当である。それは、治療までの日数が3日以内だとよく効いたと申告した者が80.8%いるのに対し、4日以上だと25.8%に低下することからも推定される。なお、この治療までの日数とよく効いたと申告した者の数との関係は、ある意味で、申告による効果判定の客観性を語るものとも考えられる。これらの効果判定

を症状別に見てみると、かぜの主要自覚症状である上気道症状では、約半数がよく効いたと申告しているがその他の症状の場合は、母数が少ないので、その結果を必ずしもそのまま認める訳には行かない。ただし、副作用との関連で言えば、従来、ビタミンC大量投与の際のほとんど唯一の副作用として、時に下痢を来たすことが知られているが、今回の結果では、下痢などの消化器症状に有効と申告した者が多かったことは、少なくとも、ビタミンCの副作用としての下痢は重要視する必要はないことを示すものと言えよう。実際、今回の投与中、副作用で中止した者は皆無で、また、酸味の為に服用し難いという者が一部に見られた以外服用による下痢などの副作用出現を訴えた者は見られなかった。

以上の結果を総合すると、当初に述べたように、あくまでも示唆するにとどまるが、ビタミンCのかぜに対する有効性が推定される。

また、かぜ中には、ビタミンCの血漿濃度が低いこと、副作用が皆無に近いことから、少なくとも補完的な意味での使用は、十分意義があると言える。また、健康時でもかぜにかかりやすい者は、かかりにくい者に比し、血漿アスコルビン酸濃度が低い傾向にあったことは、かぜにかかりやすい者への予防と治療には、より意義があることを示唆する。

文 献

1. Lewin, S.: Vitamin C; Its molecular biology and medical potential, Academic Press, London, 1976.
2. Pauling, L.: Ascorbic acid and the common cold. *Am. J. Clin. Nutr.* 24: 1294-1299, 1971.
3. Pauling, L.: Vitamin C, the Common Cold and the Flu. W. H. Freeman, San Francisco, 1976. [村田晃訳: ビタミンCとかぜ, インフルエンザ, 共立出版, 東京, 1977.]
4. Anderson, T. W. et al.: Vitamin C and the common Cold; a double blind trial. *Can. Med. Assoc. J.* 107: 503-508, 1972.
5. Coulehan, J. L. et al.: Vitamin C and acute illness in Navajo schoolchildren. *New Engl. J. Med.* 295: 73-977, 1976.
6. Baird, I. M. et al.: The effects of ascorbic acid and flavonoids on the occurrence of symptoms normally associated with the common cold. *Am. J. Clin. Nutr.* 32: 1686-1690, 1979.
7. Hume, R. and Weyers, E.: Changes in leucocyte ascorbic acid during the common cold. *Scot. Med. J.* 18: 3-7, 1973.
8. Régnier, E. (1968) The Administration of Large Doses of Ascorbic Acid in the Prevention and Treatment of the Common Cold, Parts I and II. *Review of Allergy* 22: 835-846, 948-956.
9. 荻野幸男: 気候ストレスに対するビタミンCの意義 (一報) 東北積雪地帯住民に対するビタミンC補給実験. *弘前医学* 22: 335-351, 1970.
10. 臼谷三郎ほか: 気候ストレスに対するビタミンC投与の意義 (2報) 自衛隊員への投与と感冒・呼吸器症候調査. *日公衛誌* 18: 399-405, 1971.
11. 藤野武彦他: ビタミンCとかぜ——海外の研究と我々の経験. *ビタミン* 54: 182-183, 1980.
12. 藤野武彦, 武谷溶, 村田晃, 伊規須英輝, 森田ケイ, 天野久高, 堀岡正義 アスコルビン酸の境界域高血圧に対する効果 *健康科学* 4: 165, 1982.
13. Cameron, E. and Pauling, L.: Ascorbic acid and cancer; a review. *Cancer Res.* 39: 663-681, 1979.
14. Cameron, E. and Pauling, L.: Supplemental ascorbate in the supportive treatment of cancer; prolongation of survival times in terminal human cancer. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA.* 73: 3685-3689, 1976.