

〔原 著〕

ホヤ喘息に関する研究

第10報. 作業環境の改善とホヤ喘息

広島市己斐町

大 塚 正

広島県佐伯郡廿日市町

勝 谷 隆

広島県立広島病院内科

城 智 彦 折田 良造 浜口 美博

(受付: 7月19日, 1969)

はじめに

カキの養殖業者らの間に多くの患者の発生をみているホヤ喘息は、カキ殻に付着するホヤの体液成分を吸入することにより発病するアレルギー性職業喘息であつて、その治療ならびに予防対策として、私どもは特異的減感作療法の実施とともに、作業場の設備や環境の改善が必要であることを強調してきた¹⁾。すなわち、カキのむき身作業を行なうのに先立つて、ホヤを可能な限り除去し、カキ殻を充分水洗すること、作業場を広くし、換気を計ることなどに留意して、作業中にホヤの体液成分の飛散を少なくすれば、ホヤ喘息の発生は相当程度防止できるのではないかと推定される。

しかしながら、作業場の設備や環境の根本的改善には多額の出費を必要とし、零細な業者の多い関係上、なかなか実行されるにはいたらなかつたが、ここ2、3年の間に、食品衛生思想の向上、経営合理化にともなう共同作業場の新設などと相まつて、作業環境の改善は急速にすすんできた。そこで、このような改善が、ホヤ喘息の発生にどのような影響をおよぼしているかをみるために、広島県佐伯郡廿日市町地御前地区において、1968年2月にホヤ喘息の発生状況を調査し、この成績を、同地区の作業環境や設備の改善される以前の1963年2月の成績と比較して検討したので結果を報告する。

設備、環境の改善について

1963年当時には、カキ筏より持ち帰つたカキ殻には、ホヤをはじめとする多くの種類の海生物や泥状物が密に付着しており、むき身作業の前に行なわれる簡単な水洗により、泥状物の一部は除去されるが、ホヤの除去はほ

とんどされていないといつてよかつた。しかし、最近では図1に示す回転式洗滌器が新らしく設備された結果、カキがこの中を数分の時間を要してゆつくり通過する間に充分水洗され、上記泥状物はもちろんのこと、相当量

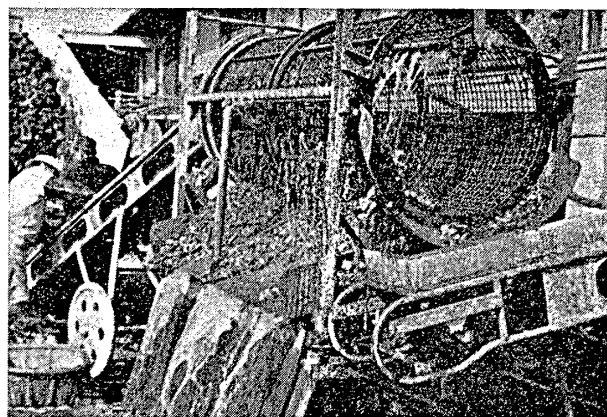


図1. 回転式洗滌器。



図2. 洗滌前(右側)後(左側)のカキ。



図3. 1963年当時のむき身作業場。(昼も暗く電灯がつけられている。冬は窓もしめられる)



図4. 最近の共同むき身作業場。(回転式洗滌器で洗われたカキ殻は、前のプールに投入されて今一度水洗される)

のホヤもこれにより除去されるようになった(図2)。洗滌器により洗われたカキ殻は、ベルトコンベアにより、広く、清潔で、換気も良好なむき身作業室に運ばれ、今一度大型の水槽に投入されて水洗されたのち、適時にひきあげられてむき身される。この新設された作業場と、冬の寒気を防ぐ目的で窓も戸も閉ざされた、暗く、せまい従来の作業場を比較すると、まさに隔世の感がある(図3、図4)。

調査成績

1. 喘息症状の発生率

1963年2月の調査において、喘息症状の訴えのあつたものは、カキのむき身作業従業者 144例中66例(45.8%)であつたが、1968年2月の調査では、299例中92例(30.1%、ただし、このうち2例は一般の気管支喘息で、カキのむき身作業従事とは無関係に喘息症状が発生する)で、作業環境の改善後にはそれ以前に比して喘息症状を訴えるものが低率であつた。

2. 病型の比較

私どもは、ホヤ喘息をその臨床症状の相違により、表1のごとく分類しているが、一般に、1型、2型、4A型などは軽症型、3型、4C型、4D型などは重症型に属している¹⁾。

1963年の調査においては、重症型である4D型が、喘息症状のあるもの90例中58例(64.5%)をしめていたのに対し、1968年には4D型は90例中18例(20.0%)と著るしく少なかった。また、過去になんらかのホヤ喘息の症状があつたにもかかわらず、調査時には症状の発生をみない状態で従業可能であつたものは、1963年には皆無であつたのに反し、1968年には90例中34例(37.9%)のものが喘息症状の発生をみないままカキのむき身作業に従事していることが判明した(表2)。

表1 ホヤ喘息の病型

1	型	鼻炎型
2	型	気管支炎型
3	型	喘息型
4	型	混合型
4A	型	鼻炎・気管支炎型
4B	型	鼻炎・喘息型
4C	型	気管支炎・喘息型
4D	型	鼻炎・気管支炎・喘息型

表2 病型の比較

病 型	1963年	1968年
1	13 (14.4)	12 (13.3)
2	6 (6.7)	3 (3.3)
3	4 (4.4)	2 (2.2)
4A	6 (6.7)	3 (3.3)
4B	0 (0)	0 (0)
4C	3 (3.3)	4 (4.4)
4D	58 (64.5)	18 (20.0)
不 明	0 (0)	14 (15.6)
無 症 状	0 (0)	34 (37.9)
計	90例 (%)	90例 (%)

3. 病型の推移

ホヤ喘息の患者において、病型は常に一定不変のものではなく、発病後の時間的経過とともにある人では速く、他の人では徐々に、ある病型から他の病型へ移行することが認められている¹⁾。

表3 病型の推移 (非減感作群)

1963年		1968年	
1 → 4 D	18例	1 → 1	10例
1 → 4 C	1	1 → 0	1
1 → 4 B	2		
1 → 4 A	2		
2 → 4 D	2	2 → 2	2
2 → 4 C	2		
2 → 2	1		
3 → 4 D	1	3 → 3	2
3 → 4 C	2		
3 → 3	1		
4 A → 4 D	32	4 A → 4 A	2
4 A → 4 A	1		
4 C → 4 D	5	4 C → 4 C	1
4 C → 4 C	3		
4 D → 4 D	10	4 D → 4 D	5
		無症状	2

1963年当時、減感作療法を行なっていなかったホヤ喘息の症例93例について、上記病型の移行状況を見ると、軽症型として発病し、次第に重症型である4 D型へと推移したものがほとんどで、減感作療法をうけないかぎり、病状の軽快した症例はみられなかった。これに対して、1968年の調査例においては、ホヤ喘息患者90例のうち、調査以前の病型と、調査時の病型がともに判明している非減感作例25例についてみると、病状の悪化の傾向はほとんどみられず、むしろ症状のあるものから無症状に移行したもののさえ3例認められた(表3)。

1968年に調査したホヤ喘息患者90例のうち、51例ではホヤ抗原液による特異的減感作療法が実施されていたが、これらの症例のなかには、重症混合型である4 D型より、無症状に移行したものが31例もあり、悪化例は1例もみられなかった(表4)。

考 案

広島地域で行なわれるカキのむき身作業は、一種の木槌(木柄の先端に鉤型の金具をとりつけたもの)を使用してカキ殻の一部を叩いてこわし、殻をこじあけてむき身にするもので、ホヤ喘息はこの作業時に水滴状となつて飛散するホヤの体液成分を吸入し、これに感作されて発病するアレルギー性喘息である。したがって本症の発症予防はホヤの体液成分の吸入防止にあることはもちろ

表4 病型の推移 (減感作群)

1 → 1	2例
4 D → 4 D	13
4 D → 4 C	3
4 D → 4 A	1
4 D → 2	1
4 D → 無症状	31

んで、そのためには、a. 養殖中のカキにホヤ類の付着することを防止する。b. カキのむき身作業を行なう前に、カキ殻についたホヤを徹底的に除去する。c. ホヤの除去後にカキ殻を充分水洗し、その後に作業を行なう。d. 作業場を広くし、換気につとめる。e. 作業中はマスクを着用する。f. むき身作業の方法を、現在採用している槌による方法から、飛散物の少ないナイフによるむき身法に改めるなどのことが考えられる。これらのうち、bはこれらまでにも作業員の手によりある程度実施されていたが、ホヤ類の付着が莫大な量に達し、その完全な除去は到底困難なことであつた。cも充分行なわれていたとはいいがたく、ことに、ホヤを充分除去しないまま水洗したのでは、カキ殻のホヤ体液による汚染は再びおこりうるわけで、一応水洗したというだけで、ホヤ喘息の予防にはたいした効果はなかつた。eは使用者にとつてわずらわしいためあまり実行されておらず、fも広島地方の長年の習慣で改めることは容易ではなかつた。しかしながら、c,d,e,f がほぼ完全に行なわれている某缶詰会社においては、ホヤ喘息の発生率が低率であることを調査によつて知り、極力上記諸点に留意するよう呼びかけてきた。

近年広島湾内の海水汚染が甚だしく、食品衛生の面から業者に対する指導が強化され、作業場の設備改善についても行政的な指導が行なわれるようになった。その結果、従来のままの小規模な作業場を共同化して設備を改善し、明るく、広く、換気の良い作業場が各地に設立され、期せずして b,c,d などの予防策は急速に改善された。

回転式洗滌器の使用により、カキ殻に付着したホヤは、これまでには想像もできなかったほど大量に、しかも人手を要しないで除去されることになり、加えて十分な水洗がされ、作業場を広くし、換気装置を設けるなどしたことなどと相まつて相乗的な効果を発揮し、ホヤ喘息発生率の低下、重症型患者の減少、重症型への移行阻止などの好結果がもたらされた。

ホヤ抗原液による減感作療法が著効を奏し、相当数のホヤ喘息患者が症状の発生をみないで作業を行なうことができるようになったが²⁾³⁾⁴⁾、なお多くの新しい患者が発生しつつあり、一部には発作に悩まされながら働いている人のある現状からみて、今後槌によるむき身法よりナイフによるものえの変換、適当なマスクの着用などにより、ホヤ喘息の発生や発作の誘発を防止することも考慮されなければならない。aに対しては適当な方法のない現状であるが、ホヤの生態を研究して、ホヤのみに撰択的に作用する薬剤を開発し、ホヤを死滅させるか、ホヤがカキ殻に付着しないようにすることも、ホヤ喘息をなくするために解決されなければならない問題である。

むすび

最近の2, 3年間に、広島県下のカキのむき身作業場の施設や設備の改善が急速に進んできたので、改善の行なわれる前(1963年2月)と後(1968年2月)に実施した同一地域でのホヤ喘息の調査成績を比較し、作業環境の改善がホヤ喘息の発生にどのような影響をおよぼしたかを検討した。おもな成績は次のごとくであつた。

1. 喘息症状を訴えたものは、前者では作業員 144例中45.8%, 後者では 299例中30.1%であつた。

2. 重症型喘息にはいるものは前者で64.5%であつたが、後者では20.0%と少なかった。

3. 過去にホヤ喘息の症状のあつたもので、調査時に喘息症状なしに作業を行なつていたものは、前者では1名もみられなかつたが、後者では90例中34例(37.9%)が喘息症状なく従事していた。

4. ホヤ喘息患者の病型の推移についてみると、前者では軽症型から重症型に移行するものがほとんどであつたが、後者では重症型への移行はみられなかつた。

稿を終るにあたり御校閲を頂いた県立広島病院菊地博通院長に深謝いたします。ホヤ抗原液を作つて頂いた鳥居薬品株式会社に感謝いたします。

本論文の要旨は第18回日本アレルギー学会総会において発表した。

文 献

- 1) 城智彦, 勝谷隆, 大塚正, 猪子嘉生: 広島県下のかきのむき身業者にみられる喘息様疾患(かきの打ち子喘息)に関する研究, 第2報, 広島医学 17, 857, 1964.
- 2) 城智彦, 大塚正, 勝谷隆: かきの打ち子喘息に関する研究, 第3報, 減感作療法の効果について, アレルギー 14, 553, 1965.
- 3) 菊地博通, 城智彦, 石橋洪一, 大塚正, 勝谷隆: かきの打ち子喘息に関する研究, 第4報, 季節前減感作療法の効果について, アレルギー 14, 559, 1965.
- 4) 城智彦, 勝谷隆, 大塚正: 職業性喘息の減感作療法, アレルギー 18, 360, 1969.

92-(1046)

ABSTRACT OF ORIGINALS

Studies on the Sea-squirt Asthma. X. Improvement of occupational environment and occurrence of Sea-squirt asthma

Tadashi Otsuka

Koi-machi, Hiroshima-shi, Hiroshima-ken

Takashi Katsutani

Hatsukaichi-machi, Saeki-gun, Hiroshima-ken

Toshihiko Jyo, Ryozo Orita and Yoshihiro Hamaguchi

Internal medicine, Hiroshima Prefectural Hiroshima Hospital

Sea-squirt asthma is a typical allergic and occupational asthma caused by inhalation of sea-squirt substances. Therefore, the treatment and the prevention of this disease was emphasized on improvement in the occupational environment along with the specific hyposensitization therapy.

Since in the last two to three years, there has been rapid and remarkable improvement in the environment and equipment of the working place, the comparison was done between the improvement of occupational environment and the occurrence of sea-squirt asthma before and after this change (viz. Feb. 1963 and Feb. 1968 respectively). Following results were obtained.

- 1) The complains of asthmatic symptoms were 45.8% for the former and 30.1% for the later.
- 2) The percentage of the severe asthma decreased from 64.5% in the former case to 20.0% of the later.
- 3) There were no patients who could work without asthmatic symptom in the former cases, but symptoms free in the 34 cases out of 90 patients in the later.
- 4) In the former cases, a tendency of almost all the mild illness becoming sever was noted, but there was no such tendency in the later.

Analysis on the Antigenesity of Human Gastric Mucosa

Masashi Kodama, Yuji Kubo

Department of 2nd Surgery, Kyoto Prefectural University of Medicine

(Director: Prof. Isamu Hasimoto)

Toshiyuki Wakabayasi, Shigeyoshi Chikamatsu, Tomio Nagata and Keiichi Kawai

Department of 3rd Internal Medicine

(Director: Prof. Masasuke Masuda)

- 1) Anti-gastric mucosal antibody was obtained with immunization of rabbits with gastric mucosal antigens.
- 2) This antisera showed cross-reactions with the antigens of the sera, kidney, intestine, colon and thyroid glands. After absorption with these antigens, the organspecific antibody of gastric mucosa was obtained.
- 3) The specific anti-sera represented 6 precipitin-line in the gel-diffusion test with the antigen of its own. Partially overlapped one antigenicity was observed between the human and dog's gastric mucosa.
- 4) Localization of antigenicity was represented with fluorescence antibody technique. The specific fluorescence was observed at the cytoplasm of the epithelial cells, the chief cells and parietal cells.
- 5) With the use of absorption tests with the each fraction of cell-fractionation of gastric mucosa,