わが国の食物異物に対する Heimlich 法の適応性の検討

*上原真由美, 荒牧 元
清 恵里子, 宮野 良隆

A Study on Application of Heimlich Maneuver

Mayumi Uehara, M.D., Hajime Aramaki, M.D.,
Eriko Sei, M.D. and Yoshitaka Miyano, M.D.

Department of Otolaryngology, Daini Hospital of Tokyo
Women's Medical College, Tokyo

Recently Heimlich maneuver has been recommended for the treatment of food choking in Japan. We think that the foreign body in the respiratory tract can not be removed by Heimlich maneuver in case of choking by some Japanese foods.

We experimentally packed a small ping-pong ball, a mass of chicken, rice cake and chewing pork into the larynx of a mongrel dog, and tried Heimlich maneuver for removal of foreign bodies. A ping-pong ball and a mass of chicken could be removed by this maneuver, however, a mass of rice cake and chewing pork could not. Accordingly, we tried to remove these foreign bodies by finger maneuver and could remove them successfully.

We recommend finger maneuver in case of difficulty in removing the foreign body by Heimlich maneuver.

Key words: Heimlich maneuver, food choking

<はじめに>

1974年, Heimlich¹⁾ は窒息状態に対する救急処置法として上腹部突き上げ法 (以下, Heimlich 法と略す) を発表した。その後, わが国にも紹介され, 現在は Heimlich 法が救急処置法として最も推奨されている。しかし, 食物の種類の違いや食べ方の違いを考慮すると, わが国における上気道の食物異物除去は, Heimlich 法では困難例も多いと考えられる。わが国においては, 機械的窒息による死亡報告数²⁾ は年間2000例以上である (表1)。そこで今回, われわれは, モチなどのわが国で生じ易い異物が, Heimlich 法にて摘出可能か否かの実験を行ったので報告する。

表1 不慮の事故および有害作用の死亡数と割合 (1982年)

総数	29197 (人)	100 (%)
交通事故	17940	61.4
墜落	4127	14.1
溺死及び溺水	3293	11.3
機械的窒息	2274	7.8
工業性の不慮の事故の	1907	6.5
火災・天災	1673	5.7
中毒	764	2.6
その他	1410	4.8

厚生省の指標 国民衛生の動向 (1984年)²⁾ より

<方 法>

体重 12 kg の雑種成犬を, サイオペンタールによる静脈麻酔下にフラップ状に気管切開を行った (図1)。

*東京女子医科大学第二病院耳鼻咽喉科

図 1

図 2

図 3

次に、開口させて、舌圧子にて舌を圧迫して、喉頭蓋下に今回の実験材料を各々つまこんだ。そこで、気管切開部位のフラップを閉じ、気道閉塞状態をつくりあげて、Heimlich法を5回行った(図2)。

実験材料は、小ピンポン玉、鶏肉塊、モチ、咀嚼した豚肉を用いた。それぞれの性状は図3に示すごとくであった。また、重量は、小ピンポン玉 0.4 g, 鶏肉塊 9.5 g, モチ 14.5 g, 咀嚼した豚肉 9.5 g であった。

<結 果>

小ピンポン玉による閉塞の場合は、Heimlich法を行うことによって、閉塞は容易に解除された(図4, 5)。

鶏肉塊による閉塞の場合は、小ピンポン玉の場合よりも回数は要したが、Heimlich法にて解除された(図6, 7)。

モチにおいては、Heimlich法を5回以上行っても閉塞は解除されなかった。そのために気管切開部位を開放し、気道を確保した後に、用指

図 4

図 5

図 6

図 7

図 8

図 9

法にてモチの除去を行わなくてはならなかった(図 8)。

最後に、咀嚼した豚肉についても、Heimlich 法では閉塞解除できなかった。そこでモチの場合と同様に用指法にて除去を行った(図 9)。

＜考 按＞

Heimlich 法とは、上腹部を突き上げることで、肺から上気道を通る駆逐性の力をつくり出し、上気道を閉塞した異物を排除することを目的としたものである。生理学的には、意識のある健康な成人に Heimlich 法を行うと、平均

205 l/m の気流量と 31 mm Hg の圧をつくり出し、約 0.25 秒の間に平均 945 ml の空気を駆逐すると結論している³⁾。

このような、上腹部突き上げによって artificial cough をつくり出して異物除去を行う Heimlich 法は、異物の救急処置法として、1974 年、Heimlich¹⁾ によって発表された。その時に、85% の成功をおさめたと発表している。

1976 年、アメリカ赤十字は、異物窒息状態に対する処置を発表した。それによると、意識のある場合に、まず背部叩打法を 4 回行いそれによっても救出できない場合に、Heimlich 法を行

うことをすすめている。また、意識のない場合は、用指法にて処置することをすすめている⁴⁾。

しかしながら、背部叩打法では悪心、嘔吐骨折など⁴⁾、Heimlich法では骨折、誤嚥、胃破裂など⁴⁾、そして用指法では咽頭損傷、異物を奥にバックしてしまうなど⁴⁾の合併症があることも無視できない。

Hoffman⁴⁾の報告によると、異物除去に関して、背部叩打法では109例中53例が成功、Heimlich法では168例中132例が成功、そして用指法では52例中30例で成功したと報告している。その上に、背部叩打法にて救命しなかった56例のうち Heimlich 法を行い成功したものが38例、用指法で5例成功した。同様に、Heimlich法にて救命できなかった36例のうち、背部叩打法にて救命し得たものが14例、用指法にて5例であったということも報告している。

つまりは、確実に安全な救急処置がなく、その場に依じて、いろいろな方法で行われていることである。したがって、わが国においても異物除去の方法を考慮しなくてはならないと思う。その際に、欧米諸国と日本の食生活の相違がすくなく救急処置の方法に影響する。

わが国での窒息の異物の種類の実験の結果として、Heimlich法で除去できたのは、比較的軽量で表面平滑な小ピンポン玉や重量はあるが一塊となっている鶏肉によって閉塞された場合であった。一方、重量があり粘稠で変形しやすいモチや、すでに変形している豚肉は、Heimlich法では除去できず、用指法にて除去を行った。すなわち、比較的小さく一塊状となっている異物は Heimlich 法の適応であるが、わが国特有のモチやダンゴやスキヤキ肉は不適であると言えることができる。

文献的にも、ガムによる気道異物は、Heimlich法によって除去できなかったという報告がある⁵⁾。

また、気道異物が不完全閉塞の場合は Heimlich 法は不適である⁶⁾。

したがって、わが国において、上気道の食物異物の救急処置としては、現在 Heimlich 法が推奨されているが、Heimlich 法が万全でなく効果のない場合、用指法などを行うことも必要である。

＜まとめ＞

わが国における食物による気道閉塞の救急処置として Heimlich 法の適応について実験を行った。

小ピンポン玉、鶏肉塊、モチ、咀嚼した豚肉、各々を雑種成犬の喉頭につめて、気道閉塞状態にし、Heimlich法を行った。小ピンポン玉、鶏肉塊は Heimlich 法で除去できた。モチ、咀嚼した豚肉は除去できなかった。それらは、用指法にて除去を行った。

わが国に多い、モチやスキヤキ肉などの気道異物は、Heimlich法で除去し難い。これらの場合には用指法などを行う必要がある。

文 献

- 1) Heimlich, H.J.: Pop goes the cafe coronary. Emergency Med., 6:154, 1974.
- 2) 厚生省の指標：国民衛生の動向，厚生省，1984.
- 3) Netter, F.H.: THE CIBA collection. Vol 7, Respiratory System, pp. 271-273.
- 4) Hoffman, J.R.: Treatment of foreign body obstruction of the upper airway. West J. Med., 136: 11-22, 1982.
- 5) McLintock, D.G.: Food choking and the "Heimlich maneuver". Br. Med. J., 8: 1148, 1976.
- 6) Ruben, H.: The treatment of food choking. The Practitioner, 221: 725-729, 1978.

別刷請求：〒116東京都荒川区西尾久2-1-10
東京女子医大第二病院耳鼻咽喉科
上原真由美

(投稿受付 1985年3月30日)