

河南省、山西省、石家庄市

# 耳鼻喉科学朮座談会資料

1963年度

河南医学院

1964.5.

# 目 录

|                              |       |
|------------------------------|-------|
| 炼铝工业中氟化物对上呼吸道的影响.....        | 1     |
| 气管切开术后拔管困难的处理.....           | 1 1   |
| 鼻咽癌 1 5 0 例的分析.....          | 1 9   |
| 恶性肉芽肿的临床分析.....              | 2 5   |
| 軟顎混合瘤.....                   | 3 2   |
| 消痰湯治疗急性扁桃腺炎疗效观察.....         | 3 7   |
| 磷32 治疗粘连性中耳炎与混合性耳聋的初步报告..... | 3 9   |
| 耳源性颞骨骨髓炎.....                | 4 7   |
| 声門过大塑料片成形术.....              | 5 3   |
| 感音性耳聋 A·T·P 治疗的初步报告.....     | 5 5   |
| 乳突根治与气房重建术的初步报告.....         | 6 1   |
| 一侧性耳聋的诊断.....                | 6 7   |
| 颞骨足板钻孔治疗耳硬化症的初步报告.....       | 7 3   |
| 乙状窦的临床意义.....                | 7 9   |
| 中 耳 異 常.....                 | 8 4   |
| 急性出血性乳突炎.....                | 9 1   |
| 颞骨足板安全钻孔针.....               | 9 3   |
| 颞骨前脚截断术一例报告.....             | 9 8   |
| 呼吸道淀粉样肿.....                 | 1 0 2 |
| 坏死性岩骨炎迷路腐骨形成二例报告.....        | 1 0 8 |
| 交替疗法引起青霉素过敏一例.....           | 1 1 2 |

## 氟化物对上呼吸道粘膜的影响

河南医学院耳鼻喉科教研组

田育权 郭基鏊

全面进行厂矿卫生的调查，积极防治职业病，特别是尘烟及有毒气体对人体的损害，是保证工人的安全与健康，提高劳动生产率，保证社会主义建设的重要措施之一。

我们曾对本省接触氟化氢的製铝工人 218 人进行上呼吸道的临床检查，兹将检查结果作初步分析以供同道参考。

关于检查的一般情况介绍：

氟化物特别是氟化氢，是一种极毒的气体，在一定浓度即可引起全身和局部急性或慢性中毒。产生氟化物的情况很多，如生产玻璃，搪瓷，製磚，磷酸化肥的製造，矿石的採掘，碾磨的加工如螢石( $\text{CaF}_2$ )，水晶石( $\text{Na}_3\text{AlF}_6$ )，灰石( $(3\text{Ca}_3\text{CPO}_4)_2\text{CaF}_2$ )等

在炼鋼时由於用螢石及石英等作溶剂，有四氟化矽( $3\text{SiO}_2 + \text{CaF}_2 \rightarrow \text{SiF}_4 \uparrow + 2\text{CaSiO}_3$ )逸出。

氟化氢为极普通的玻璃侵蝕剂，无水氟化氢大量用於石油工业，为合成高級抗震汽油的原料。另外製造杀虫剂与冷藏剂均需用到氟化物。

炼铝工业的生产过程中亦产生大量的氟化氢，铝是现代工业的重要原料，它是用电解熔融氧化大量製取的，氧化铝是很难溶解的物质，为了减低熔化时的温度，所以加入水晶石，当通电流时水晶石融化而使氧化铝溶解在水晶石内电解过程在温度  $1000^\circ\text{C}$  时进行，电流强度为 35000 安培，平均电压为 4—5 伏特，因之铝氧就受到电解，於阳极槽底产生金属铝，其熔融的水晶石在空气水份的影响下产生了氟化氢，所以在炼铝工业中存在着氟化氢中毒者问题，因之我

們对河南省××鋁業公司的工人进行了实地調查。

当我们初入車間即可見薄霧狀氣體籠罩車間，使初入者有咳嗽和悶氣感。我們发现距电解車間約四十公尺处一直徑約30厘米，高約十八公尺的一柿子樹已枯萎，据称該樹在一年前車間未投入生产时尚生长茂盛，可見生产过程中产生的有害物质弥散在空中已有一定的濃度。

据我院卫生学教研組当时的实地調查，車間氟化氫含量平均数为 $0.0107\text{ mg/升}$ ，已超过国家标准( $0.001$ )十余倍。車間周圍空气中的含量亦相当高，在下風側1000米处为 $0.00279\text{ mg/升}$ ，因之除直接参加生产的人員外，車間周圍之行政人員及居民均可能受到不同程度的毒物影响。

我們作耳鼻喉检查的地点設在办公室旁紧接車間，为工人集散之处，工人工作为六小时制，分四班輪流工作，因之检查亦有在深夜进行者。

所得資料列表分析如下：一

#### 一、自覺症狀：

由表1示出在本組218人中呈述自覺症狀者不多，計有67人占破檢總人數的 $30.73\%$ ，其中以鼻衄較多，有27人有鼻衄史占破檢人數的 $12.38\%$ ，打噴嚏次之，共17人，占破檢人數的 $7.95\%$ 。蘭蓮秀氏報告189人的調查中以鼻乾燥感 $89.4\%$ 与噴嚏 $63.4\%$ 为最多，鼻衄者仅14人，占 $7.4\%$ ，因此本組所統計的情况远較兰氏为低，且在我們检查时大部分有干燥的体征，在追詢病史都无自覺症狀，有的有明显急性鼻腔及咽腔的炎症却亦无自覺不适。另外如鼻衄，鼻涕，打噴嚏等症狀可能会因時間較长而被遺忘，因之一般詢問常无特殊意义。

## 二、客觀檢查：

客觀檢查詳細情況見表Ⅱ

### 1. 鼻腔情況：

(1) 鼻粘膜干燥，一般表現在鼻中隔前部粘膜区，或以該区較重，此与該处粘膜分泌腺少和最易接触外来刺激有关。鼻粘膜显干燥者162人，占74.31%，結痂52人，占23.84%，鼻甲結痂者15人占6.88%，鼻甲萎縮者17人占7.79%，但自觉有鼻干燥感者仅六人，因之与主观症状不相符合。

(2) 在218人中有126人中隔前份有“白包区”，白系氟化氢毒性損害的早期表現，是由於氟化氢灼伤后局部血管栓塞，缺血的結果。其中仅三例其白色区超过1.5厘米直径，这些工人亦无特殊不适。

(3) 關於鼻粘膜潰瘍，有人說在氟化氢环境中工作数周后即可出現深度潰瘍，有的学者提到接触氟化氢二至三月后即有鼻中隔粘膜穿孔者。兰蓮秀氏报告189人中有潰瘍者占24.5%，深层暴露軟骨之潰瘍有六人，即使十年工令之工人亦无穿孔发现。我組仅十二人有淺在性潰瘍，无一人有穿孔，其中工令长达六年半者，其粘膜光滑紅潤仅Little氏区有白斑，未見穿孔征。由此可見鼻粘膜潰瘍性損伤与工令关系不大，或在既往环境中含氟化氢濃度小不足以引起破坏性損伤。

(4) 本組218人中其鼻粘膜一般显示有充血征，中隔粘膜充血有207人佔94.95%，鼻甲粘膜充血者有209人佔总人数96.85%，其中有的表現在充血腫脹或下中肥大（21例），重者有鼻阻（3例）有的显示充血萎縮有干痂附丽（19例），这些工人既往均无鼻部疾病史。

## 2. 咽腔情况：

发现充血者212人占总数97.7%干燥59人占总数22.6%，其中7人结痂，肿胀及淋巴组织增生者48人，占总数22%，有的表现为增殖，有的表现为萎缩。在肿胀及淋巴组织增生的患者大部表现为急性或亚急性炎症，但患者均无自觉症状，此点甚为特殊。其中有三例咽腔粘膜充血严重，双颌扁桃体Ⅱ度大小，腺凹口有点状分泌物，其局部情况与一般的急性腺凹性扁桃体炎无异，但患者都无自觉症状，试其体温亦不高，考虑到此乃氟化氢所致炎症表现的特点。

## 3 喉部情况：

兰莲秀氏报告中声带充血仅三例占其总数1.7%，我组发现声带充血者206人占总数94.49%肥厚者48人，占总数22.01%，声嘶3人占1.36%干燥者26，占11.92%。其喉部一般表现与咽部相近似，唯程度轻些，此或许与其所居深部与氟化氢接触较少有关。

被检者与工龄的关系见表Ⅲ，其工龄以月计，最短者为一月，最长者为78月，以工龄差别中看，局部表现差别不明显。

在工种区别上：阳板工人，39人。

车间检查工人，2人。

钳工 3人。

电解工人，174人。

似乎应有差别，但以检查所得，他们鼻咽喉粘膜改变的性质、程度均无明显区别，工种虽然不同，但工作时间、地点及环境均相同，故不难理解他们的病变是近乎一致的，被检者均为男性。

在检查时我们对被检者进行了鼻温测定，室温平均在22°C，其中有高至28°C，低至14°C者。均为半导体测温计测得，测量结果如下：

鼻下甲表面平均溫度  $30.44^{\circ}\text{C}$ ，最高  $33.5^{\circ}\text{C}$ ，最低  $26^{\circ}\text{C}$ 。

咽后壁表面平均溫度  $33.63^{\circ}\text{C}$ ，最高  $35^{\circ}\text{C}$ ，最低  $32^{\circ}\text{C}$ 。

頸部皮膚表面平均溫度  $32.89^{\circ}\text{C}$ ，最高  $35^{\circ}\text{C}$ ，最低  $31^{\circ}\text{C}$ 。

据董民声氏测定的正常平均溫度鼻溫为  $32.07^{\circ}\text{C}$ ，咽后壁溫度为  $34.2^{\circ}\text{C}$ 。

从以上数字得知，均低於一般所測之鼻溫与咽溫，因检查时室溫較低，从而說明了鼻溫与室溫的关系。

### 討論与文献綜述：

氟化氢为无色气体，逸散在空气中即吸收水蒸汽而化为白烟，若冷却則成为白色液体，其比重为  $0.89$ ，熔点为  $92.3^{\circ}\text{C}$ ，沸点为  $19.4^{\circ}\text{C}$ ，濃厚的溶液有吸收性及发烟性。氟化氢不論是蒸汽或水溶液皆有剧毒，就毒性而言，濃度低的氟化物粉尘及蒸汽对粘膜有刺激作用，长期吸入較高濃度的氟化物除引起粘膜的充血，肿胀，出血，坏死变化外，且可发生骨的病变以及肝、腎的变性。葛林伍特氏 (Green Wood 1940) 报告氟化鈉，氟矽酸鈉的致死量为  $5-15$  克，MaChLe 氏 (1934) 等研究結果認為  $1.5\text{mg}/\text{升}$  的濃度对兔及豚鼠有危险。Roholm (1937) 的意見每日吸收  $15-100\text{mg}/\text{公斤}$  体重的氟，經過一至数周有生命的危险。至於氟化氢方面，据 Curur 氏观察在含氟化氢  $0.40-0.43\text{mg}/\text{升}$  之大气中居留  $6-10$  分钟即可引起中毒，当空气中含量为  $0.65\text{mg}/\text{升}$  时对粘膜有刺激作用，能嗅到其臭味。高濃度刺激眼結膜及鼻粘膜，有流膿、流鼻涕、打噴涕及鼻燒灼感，更高濃度可致呼吸道及口腔粘膜頑固性潰瘍，发生鼻衄，有时有恶心嘔吐，腹痛气喘，与中樞神經系統中毒，亦有发生支气管炎，肺炎，个别发生震顫或抽搐。

急性中毒症状、慢性中毒与急性中毒症状大致相似，但表現較為緩慢，如鼻<sup>狀鼻塞</sup>，鼻粘膜腫脹感冒，噴嚏，鼻灼澀感，鼻粘膜潰瘍，鼻中膈穿孔，咳嗽，聲嘶，嗅覺消失，牙釉質破壞，骨生長緩慢，頭痛頭暈，全身無力，食慾下降等。皮膚接觸氟化鈉時間久後可引起皮炎，皸裂，潰瘍及指甲變薄等。

1957年劉春林氏報告在294名接觸氟化鈉的工人中有皮膚及粘膜病變者216人（佔73.4%）。

實驗室中可見尿中氟化物增加（正常為1.32mg/升）血色素，紅血球及血血球下降，淋巴增加。

1947年，Bowler 檢查了124個從事鎂金屬翻砂工人的健康情況，工作地帶氟的濃度0.14—6.37mg/立方米，工龄2—6年的工人尿中氟化物的含量均高，工龄越長，含氟量亦越多。

至於吸收與排泄過程，當氟被收入人體後，主要貯藏在骨，軟骨及牙齒，小部份積蓄在腎臟及脾臟。體中的氟及氟化物約50%由尿中排出，腸道、汗腺亦可排出少量，其排出速度頗慢。有時授乳女工的乳液中亦發現氟。

中毒機制由於氟化物具有抑制酶的毒性作用，特別是碳水化合物分解過程中有重大意義的烯醇化酶及骨磷酸化酶，以致影響了正常物質的新陳代謝。氟並能抑制丙酮酸及乳酸的形成，由於氟能沉澱血液和組織內的鈣鎂游子，結合成 $\text{CaF}_2$   $\text{MgF}$  因而引起血鈣降低，血磷增加骨，牙脫鈣，肝功能減退。關於它在呼吸道粘膜引起的病變，多系HF氣體直接接觸粘膜引起粘膜充血，腫脹等病變。病變的較重決定於空氣中所含HF的濃度。

袁肇金氏（1956）研究報告1%以上的NaF溶液對組織有

强烈的刺激作用。由此可見氟化物对有生机体各部均有危害性。

据我組所检查的 218 人中所見呼吸道粘膜均有不同程度的炎症性病变。但均无严重的損害。

鑑於氟化物对人体各方面的損害，在予防方面应採取积极措施。

1. 坚决执行国家工业卫生标准 (101—56) 規定，氟氢酸盐类的最高容許濃度为  $0.001 \text{ mg/升}$ 。

2. 加强生产过程設備，工作场所要有良好的通风及换气装置。

3. 工作时坚持穿戴防护用具。

4. 在选拔工人时应进行健康检查凡有呼吸道疾病者均不宜此类工作。

5. 对在职工人經常进行临床检查，加强工作人員的营养，多食含鈣及維生素的食物，对患病者及时治疗並离开氟的环境。对急性中毒者可注射葡萄糖酸鈣，对上呼吸道有炎症者可用 2% 苏打水含嗽或蒸汽吸入。

总结：

本文对 218 例接触氟化氢工作者的上呼吸检查结果作了初步报告，对有关文献进行了复习。

#### 参考文献

1. 毛志翔編著：工业尘烟及有毒气体的分析 (1956)。
2. 兰蓮秀：接触氟化氢工人耳鼻咽喉检查初步統計。中华耳鼻咽喉科杂志 7：280，1959。
3. 吳振球編著：职业中毒 (1959)。
4. 河南医学院学报 (总) 第七期 1960。
5. 著，金正均譯，损伤性工业体格检查手册，(1954)。
6. 董民声，田育权：夏季冬季正常下鼻甲温度测定的初步报告

表 I

氟化氢工人 2 1 8 人自觉症状统计

| 自觉症状   | 人 数   | 百 分 率       |
|--------|-------|-------------|
| 鼻      | 2 7   | 1 2 • 3 8 % |
| 喷 涕    | 1 7   | 7 • 9 5 %   |
| 鼻干燥    | 6     | 2 • 7 5 %   |
| 鼻阻     | 5     | 2 • 2 7 %   |
| 干 咳    | 6     | 2 • 7 5 %   |
| 嗅觉失聪   | 3     | 1 • 3 8 %   |
| 鼻涕多    | 3     | 1 • 3 8 %   |
| 共 计    | 6 7   | 3 0 • 7 3 % |
| 无自觉症状者 | 1 5 1 | 6 9 • 2 3 % |

表II.

218人客觀症狀分析 (接觸H<sub>2</sub>F<sub>2</sub>工人)

|        | 鼻 中 膈 |       |       |       |       | 鼻 甲   |                |        |        |       | 咽 腔   |          |       |       |       | 喉 部   |       |       |       |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------|--------|--------|-------|-------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|        | 干燥    | 白色区   | 潰瘍    | 結痂    | 充血    | 充血    | 干痂             | 腫肥大    | 萎縮     | 鼻阻    | 充血    | 充血<br>腫脹 | 干燥    | 結痂    | 肥厚    | 充血    | 肥厚    | 声嘶    | 干燥    |
| 人 数    | 162   | 126   | 12    | 52    | 107   | 209   | 15             | 21     | 17     | 3     | 213   | 48       | 69    | 7     | 44    | 206   | 48    | 3     | 26    |
| 百分率    | 74.31 | 57.79 | 5.50  | 23.84 | 49.08 | 96.85 | 6.88           | 9.63   | 7.79   | 1.36  | 97.70 | 22.01    | 31.65 | 3.21  | 20.18 | 94.49 | 22.01 | 1.36  | 11.92 |
| 程度重者   | 8     | 3     | 2     | 2     | 1     | 2     | 3              |        |        |       | 20    |          |       |       |       |       | 1     |       |       |
| 百分率    | 3.66  | 1.38  | 0.91  | 0.91  | 0.45  | 0.9   | 1.39           |        |        |       | 9.17  |          |       |       |       |       | 0.45  |       |       |
| 不 显    | 47    | 89    | 203   | 163   | 110   | 8     | 196            | 196    | 195    | 112   | 2     | 146      | 146   | 108   |       | 9     | 167   | 113   | 88    |
| 百分率    | 21.55 | 40.82 | 93.11 | 74.77 | 50.45 | 3.66  | 89.908         | 89.908 | 89.465 | 51.36 | 0.91  | 66.97    | 66.97 | 49.54 |       | 4.117 | 66.05 | 51.83 | 40.36 |
| 备<br>考 |       |       |       |       |       |       | 中甲<br>显痂<br>5人 |        |        |       |       |          |       |       |       |       |       |       |       |

表四

氟化氢工人218人他觉检查与工令的分析

| 发病<br>体征         | 工令与<br>人数 | 1 2 5 6 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 20 76 78 |       |       |       |       |       |       |       |       |     |       |    |       |     |       |     |     |     |
|------------------|-----------|-------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|----|-------|-----|-------|-----|-----|-----|
|                  |           | 18                                              | 11    | 75    | 14    | 2     | 7     | 27    | 9     | 5     | 12  | 10    | 16 | 23    | 41  | 11    | 11  |     |     |
| 鼻<br>中<br>膈      | 干燥        | 人数                                              | 13    | 2     | 58    | 10    | 2     | 6     | 17    | 7     | 4   | 11    | 6  | 14    | 13  | 1     | 1   | 1   | 1   |
|                  |           | %                                               | 72.22 | 63.63 | 77.37 | 71.35 | 100   | 85.71 | 62.96 | 77.78 | 80  | 91.67 | 66 | 87.50 | 50  | 100   | 100 | 100 |     |
|                  | 白色区       | 人数                                              | 5     | 3     | 45    | 8     | 1     | 2     | 20    | 8     | 4   | 9     | 7  | 8     | 13  |       |     |     |     |
|                  |           | %                                               | 37.77 | 27.27 | 60    | 57.13 | 50    | 28.71 | 74.07 | 88.98 | 80  | 75    | 70 | 50    | 50  | 100   |     |     |     |
|                  | 溃疡        | 人数                                              |       |       | 6     |       | 2     | 1     |       |       | 2   | 1     |    |       |     |       |     |     |     |
|                  |           | %                                               |       |       | 8     |       | 28.71 | 3.70  |       |       | 40  | 8.33  |    |       |     |       |     |     |     |
|                  | 结痂        | 人数                                              | 4     | 3     | 22    | 1     | 5     | 5     | 3     | 1     | 3   | 2     | 3  |       |     |       |     |     |     |
|                  |           | %                                               | 22.32 | 27.27 | 29.33 | 7.13  |       | 71.42 | 18.51 | 33.33 | 20  | 25    | 20 | 18.75 | 5   |       |     |     |     |
|                  | 充血        | 人数                                              | 9     | 5     | 32    | 8     | 3     | 15    | 4     | 4     | 6   | 6     | 10 |       | 21  | 11    | 11  | 11  | 1   |
|                  |           | %                                               | 50    | 45.44 | 42.66 | 57.13 |       | 42.85 | 55.56 | 44.44 | 80  | 50    | 60 | 62.50 |     | 66    | 100 |     |     |
| 鼻<br>甲<br>粘<br>膜 | 充血        | 人数                                              | 18    | 11    | 75    | 13    | 2     | 6     | 27    | 8     | 4   | 12    | 9  | 16    | 22  | 11    | 11  | 11  | 1   |
|                  |           | %                                               | 100   | 100   | 100   | 92.85 | 100   | 85.71 | 100   |       | 80  | 100   | 90 | 100   | 100 | 66    | 125 | 100 | 100 |
|                  | 干燥        | 人数                                              | 2     | 1     | 7     |       |       | 1     | 2     | 1     |     |       | 1  |       |     |       |     |     |     |
|                  |           | %                                               | 11.11 | 9.99  | 9.33  |       |       | 14.28 | 7.40  | 11.11 |     |       | 10 |       |     |       |     |     |     |
|                  | 肥大        | 人数                                              | 1     | 3     | 8     | 1     |       | 1     | 3     |       |     | 1     | 1  | 1     |     |       |     |     |     |
|                  |           | %                                               | 5.55  | 27.27 | 10.56 | 7.13  |       | 14.28 | 11.11 |       |     | 8.73  | 10 | 6.25  |     |       |     |     |     |
|                  | 萎缩        | 人数                                              | 1     |       | 10    |       | 1     | 1     | 2     | 1     |     |       |    | 1     |     |       |     |     |     |
|                  |           | %                                               | 5.55  |       | 13.33 |       | 50    | 14.28 | 7.40  | 11.11 |     |       |    | 6.25  |     |       |     |     |     |
|                  | 鼻阻        | 人数                                              |       |       | 1     |       |       |       |       |       |     | 2     |    |       |     |       |     |     |     |
|                  |           | %                                               |       |       | 1.33  |       |       |       |       |       |     | 16.7  |    |       |     |       |     |     |     |
| 咽<br>部           | 充血        | 人数                                              | 17    | 11    | 75    | 14    | 2     | 7     | 27    | 9     | 5   | 12    | 9  | 16    | 23  | 11    | 11  | 11  | 1   |
|                  |           | %                                               | 94.44 | 100   | 100   | 100   | 100   | 100   | 100   | 100   | 100 | 100   | 90 | 100   | 100 | 100   | 100 | 100 |     |
|                  | 肿胀        | 人数                                              | 4     | 4     | 19    | 1     |       | 3     | 4     | 2     |     | 2     | 3  | 4     | 1   |       |     |     | 1   |
|                  |           | %                                               | 22.22 | 36.36 | 25.33 | 7.13  |       | 42.85 | 14.82 | 22.22 |     | 16.67 | 30 | 25    |     |       |     |     |     |
|                  | 粘膜肥厚      | 人数                                              | 4     | 2     | 20    | 1     |       | 1     | 3     | 2     |     | 1     | 4  | 5     |     | 1     |     |     |     |
|                  |           | %                                               | 22.22 | 18.18 | 26.66 | 7.13  |       | 14.43 | 11.11 | 22.22 |     | 8.33  | 40 | 3.25  |     | 33.33 |     |     |     |
|                  | 干燥        | 人数                                              | 17    | 4     | 16    | 2     | 2     | 3     | 5     | 5     | 4   | 4     | 1  | 5     |     | 1     |     |     |     |
|                  |           | %                                               | 33.88 | 36.36 | 21.32 | 14.26 | 100   | 42.85 | 18.51 | 55.56 | 86  | 33.33 | 10 | 31.25 |     | 33.33 |     |     |     |
|                  | 结痂        | 人数                                              |       |       | 1     | 2     | 1     |       | 2     |       |     |       |    |       | 1   |       |     |     |     |
|                  |           | %                                               |       |       | 1.33  | 14.26 | 50    |       | 7.40  |       |     |       |    |       |     |       |     |     |     |
| 喉<br>部           | 充血        | 人数                                              | 18    | 11    | 71    | 14    | 2     | 6     | 27    | 9     | 5   | 12    | 19 | 14    | 22  | 11    | 11  | 11  | 1   |
|                  |           | %                                               | 100   | 100   | 94.66 | 100   | 100   | 85.71 | 100   | 100   | 100 | 100   | 90 | 87.5  | 100 | 66.67 | 100 | 100 | 100 |
|                  | 肥厚        | 人数                                              | 4     | 2     | 16    | 4     |       | 3     | 6     | 1     | 2   | 4     | 1  | 1     |     |       |     |     |     |
|                  |           | %                                               | 22.22 | 18.18 | 21.32 | 28.57 |       | 42.85 | 22.22 | 11.11 | 40  | 33.33 | 10 | 6.25  |     |       |     |     |     |
|                  | 声嘶        | 人数                                              |       |       | 2     | 1     |       |       |       |       |     |       |    |       |     |       |     |     |     |
|                  |           | %                                               |       |       | 2.66  | 7.13  |       |       |       |       |     |       |    |       |     |       |     |     |     |
|                  | 干燥        | 人数                                              | 1     | 2     | 12    | 3     |       | 1     | 4     | 1     | 1   |       | 1  |       |     |       |     |     |     |
|                  |           | %                                               | 5.55  | 18.18 | 16    | 21.38 |       | 14.28 | 14.82 | 11.11 | 20  |       | 10 |       |     |       |     |     |     |
|                  |           |                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |     |       |    |       |     |       |     |     |     |
|                  |           |                                                 |       |       |       |       |       |       |       |       |     |       |    |       |     |       |     |     |     |

# 气管切开术后拔管困难的处理

河南医学院耳鼻喉科教研组

周文濤 董民声

气管切开术后，通常在影响气道通畅的原发病治愈后，即应能顺利地拔除气管套管，但由于某些因素的影响，在原发病治愈后而不能顺利地拔除套管者即为拔管困难，但有者不是真正的拔管困难，只是在处理拔管的技术上存在有问题，致延迟了拔管时间。我院自60年来遇见拔管困难患者共19例，其中由外院转入我院者14例，由我院手术后发生者5例，其中二例为传染科医师施术。

## 一、一般资料：

19例气管切开之原发病为白喉8例，急性喉炎3例，气管异物3例，破伤风2例，咽后间隙脓肿1例，麻疹后急性喉气管支气管炎1例，1例不明。

年龄分布为1岁（包括1岁以内者）有7例，2岁者有4例，3岁者有1例，4岁者2例，5岁者1例，6岁者1例，在1岁的患者中有4例之原发病为白喉。

## 19例拔管困难之原因：

1. 属于炎症未彻底控制者（7例）
2. 气管切口部肉芽增生（8例）
3. 套管过大（3例）或弧度不合适压迫，气管壁致套管上部气道狭窄者（4例）。
4. 气管软骨环塌陷（2例）或前壁缺损者（1例）。
5. 高位气管切开（1例）
6. 一侧声带外展障碍（1例）

7. 重度营养不良（1例）。

8. 官能性因素（1例）。

由於拔管困难之原因多系綜合性质，所以在一個病人常有一種或一種以上原因存在。

19例中15例經過治療後拔除套管，治癒出院，4例帶管出院，帶管出院患者中1例出院時已能全堵管，後在院外自行拔管，余三例未取得聯繫，後果不明。

15例治癒的患者中，平均載管時間為75.6天，最短期16天，最長期145天，平均住院天數32.3天。最短期8天，最長期99天。

對於拔管困難的處理，我們除採用常規的方法，即一次全堵管法、分期堵管法、逐漸換小號套管法外，還對採取以上方法不能達到拔管目的的患者採取了不堵管拔管法拔除了氣管套管，這些患者經過多方檢查，對其拔管困難的原因有了充分的了解，才最後決定採取不堵管拔管法的，在嚴密的觀察下同時作好緊急處理的準備才進行拔除套管。我們採取這一方法治癒了四例採取常規方法不能治癒的病人。茲介紹病例如后：

病例1：患儿冉姓，男性1 $\frac{8}{12}$ 岁，住院号59560，於63年11月28日以氣管異物（花生米）併三度呼吸困難急診入院，入院前曾在某醫院行氣管鏡取異物術，未能取出異物，術後出現三度呼吸困難，急轉入我院，入院後急症氣管切開，在氣管切開後由氣管切口引入氣管鏡當即取出熟花生米數小塊，11月29日胸部X光透視報告：右下葉肺不張。12月2日一再次由氣管切口引入氣管鏡，鉗取出花生米大小共五塊，12月3日胸透報告：右下肺心枝及內基底枝肺不張，12月19日在氣管鏡下又取出花生米數塊，胸透報告右

下肺仍有点状阴影，12月25日气管镜检未发现异物，数次胸透结果均为阴性，但试堵管多次，皆不能，曾有一度在堵管后发音洪亮，但仍不能拔管，X线颈侧位摄电报告，於气管套管上万，显示气管狭窄，但经口内引入气管镜未见气管狭窄或粘膜肿胀，镜体通过顺利，多次胸透亦报告阴性，仍考虑不能拔管之原因显系套管挤压套管上端气管前壁所致。决定行不堵管拔管法，於64年元月5日在严密观察下拔除套管，无呼吸困难表现，继续观察四日无异常变化，於64年元月29日治愈出院，共住院43天。

病例Ⅱ：患儿孙姓，男，1岁，住院号59536，於63年11月22日以拔管困难收入我院，入院前带管46天，入院前因“白喉”致急性喉梗阻在某县医院行气管切开术，术后22日在当地医院未经堵管行拔管法，拔管后因呼吸困难情况加重，又在紧急情况下用剪刀剪开原切口置入气管套管，随转至专医院治疗，经20日仍不能拔管，后转入我院，入院时颈前佩带1号气管套管（国产），於入院后试行堵管，不能，由11月26日开始采取逐渐换小号套管法，换小号套管后患者能发音，11月28日原切口扩创检查，见原气管壁切口微偏右及软骨环缺损，仍继续采取逐渐换小号套管法，12月12日行半堵管无明显呼吸困难，12月17日因受凉患急性气管炎，两肺听诊，可闻及干性囉音，胸部透视报告：两肺呈普遍性透明度降低，肺纹理增重，因出现三度呼吸困难，又重行扩开气管瘻道置入1号气管套管，术后至12月25日间，曾多次试行堵管未成功，气管分泌物较多，但血像在正常范围，於64年元月8日行X线颈侧位摄片，虽未观察到有明显气道狭窄表现，气管镜检查亦未见有喉及气管狭窄现象，考虑其可能，由於原来气管前壁损伤较多，並有疤痕存在，由於上气管套管的影响，反使通道不畅，故仍决定行不堵管拔管法，

於64年2月5日上午8時，在嚴密的觀察下來經堵管步驟拔除氣管套管，加用強地松一日二次，一次5毫克口服，拔管後呼吸安靜，僅於活動時出現呼吸困難，觀察5日，漸在活動時亦不出現呼吸困難，於64年元月10日治癒出院，共住院99天。

## 討 論

拔管困難患者以小兒為多見，林氏<sup>(2)</sup>亦提及此點，我們的19例病人全部為六歲以下之小兒，19例中1歲以內者即有7例，佔37%，顯示年齡越小，造成拔管困難之機會越多，這一點則與兒童之喉及氣管之解剖特點和兒童易受傳染病之侵襲有關，特別是呼吸道的傳染病，常易合併急性喉梗阻，這種情況對年齡越小的兒童氣管切開的機會越多，因為氣管切開的機會多，所以拔管困難的比例數也相對增加，在我們19例中即有10例為傳染病併發急性喉梗者，而1歲的患者中，即有50%為白喉患者，這可能是兒童拔管困難較多見的一個很大的因素。

從我們19例拔管困難的原因分析來看，常常在一個病人身上可以找到一種或一種以上的原因，所以我們認為拔管困難的原因往往是綜合性的，特別是由基層醫療機構轉入的病人，這一點很突出，往往是感染加上氣管切口部肉芽增生是拔管困難的主要原因，所以在處理時，應該採取綜合性措施，摘除了肉芽而不控制炎症，就不可能達到拔管目的，我們的病例中有1例在數次摘除肉芽後，企圖堵管拔管，未獲成功，在控制了炎症後，肉芽也不長了，也順利的拔除了套管。

Jeckson, Monison 等氏認為全部堵管後要經過三晝夜，方能拔除套管，認為這樣才安全。根據我們的經驗，只要是影響拔管的因素消除了，經過一晝二夜的堵管，就可以安全地除管。一般地來說，在拔管前先試行堵管的目的是為了使患者重新適應於生理性的呼吸，

其次就是証实呼吸道是否通暢。我們体会到堵管一晝二夜即可以达到这个目的，拖延時間到底能給患者带来什么好处，对这一点我們到没有什么深刻体会。在用我們这一方法治愈的5例中，都沒有見到拔除套管后需再置入套管者，提前治愈了患者。

頸側 X 綫攝片检查對於观察气管有否狹窄，可提供一参考資料，G. A. Ardran and L. J. Caust 並推荐在气管切开前后作頸側位 X 綫攝片，以資对照。这不可能每个病人都能作到。但是，頸側 X 綫攝片常需同气管鏡的检查結合应用，这就更有实际意义。

對於頸側 X 綫攝片所发现的气管狹窄，特別是套管上部的气管狹窄，在处理上我們与林、张二氏採取之方法不一样，G. A. Ardran and L. J. Caust 报告一例，對我們採取不堵管拔管法有启发意义，其报告一例8周嬰兒在拔管前行頸側位 X 綫攝片检查，显示在气管套管上端之气管前壁塌陷，致部分阻塞气道，但是成功地拔除了气管套管而未出現呼吸困难，拔管后頸側 X 光攝片显示，气管腔仍有由前向后的狹窄，但通气夠用，以后也未再現呼吸困难，因此氏指出早期拔除套管可能避免发生永久性的改变。在我們19例中四例行頸側位 X 綫攝片检查，其中一例显示气管套管上端有狹窄現象（病例 I）。但經多次气管鏡检查，未見到气管局部有钟脹或狹窄情况，在严密的观察下未經堵管步驟亦安全地拔除了套管。余三例未显示气管套管上部有狹窄現象。

我們治愈的四例在拔管前不能堵管，按照习惯的处理方法，就只有推迟拔管時間了。但是长期佩用套管，会使病人感到不便和增加肺部的感染机会。由多次的气管鏡检查中发现，在气管上部之气管狹窄只是在 X 光片上存在。我們認為这种拔管困难是由於套管的存在使管腔不夠大，和套管上方的腔道縮小，因此我們考虑不堵管拔管法，在