

高压

· 资料汇编 ·

氧治疗

全国高压氧治疗协作组

高压氧治疗资料汇编

(限国内交流)

全国高压氧治疗协作组
河北医学院第四医院高压氧治疗室编

1980

目 录

高压氧治疗临床应用

高压氧治疗在内科的应用

高压氧治疗一氧化碳中毒 200 例	李景德等 (1)
论高压氧综合疗法抢救急性一氧化碳中毒及其并发症	陈一飞等 (5)
高压氧治疗急性一氧化碳中毒 100 例临床分析	王保生等 (15)
常压口罩吸氧及高压氧治疗急性一氧化碳中毒 124 例临床体会	毛春槐 (19)
高压氧治疗急性及间歇型一氧化碳中毒 50 例报导	郭守蔚 (24)
一氧化碳中毒的高压氧治疗	关永家等 (29)
高压氧治疗急性一氧化碳 49 例临床观察	杨 硕等 (36)
高压氧治疗重症一氧化碳中毒 32 例疗效分析	陈文珍 (40)
高压氧为主治疗一氧化碳中毒后脑病 30 例临床体会	毛春槐 (45)
高压氧治疗一氧化碳中毒续发症 30 例临床效果观察	杨 硕等 (48)
一氧化碳中毒神经精神系统后续症及高压氧治疗其痴呆木僵型之报告	陈一飞等 (52)
高压氧治疗急性一氧化碳中毒神经系统并发症 22 例疗效观察	401 医院高压氧科 内二科 (63)
高压氧治疗一氧化碳中毒的续发症及后遗症 18 例疗效观察	哈尔滨铁路中心医院 (72)
高压氧治疗一氧化碳中毒的续发症 12 例临床观察	涂玉秀等 (76)
潜水减压病及其治疗 (附 240 例报告)	关永家 (83)
高压氧与抢救复苏 (附 49 例报告)	俞丽华等 (88)
高压氧治疗支气管哮喘 130 例疗效观察	刘子藩 (93)
高压氧治疗冠心病 42 例临床疗效观察	陈文珍 (95)
高压氧治疗冠心病的临床观察	401 医院 (99)
高压氧治疗冠心病 13 例临床观察	165 医院 (104)
胃、十二指肠溃疡高压氧治疗的初步探讨	俞丽华等 (107)
进行性肌营养不良症的高压氧治疗	俞丽华等 (115)

高压氧治疗油田气中毒3例报告	王启源(122)
高压氧治疗奎宁中毒初步体会	俞丽华等(125)
高压氧治疗海水淹溺一例成功报导	杨安全(128)
高压氧治疗在内科的应用概况	河北医学院四院(132)

高压氧治疗在神经科的应用

高压氧在神经科临床上的应用	付升钦等(134)
高压氧治疗急性脑缺氧91例小结	俞丽华等(139)
高压氧治疗急性脑水肿54例疗效观察	401医院(144)
高压氧治疗急性中毒所致脑水肿20例报告	陈一飞等(149)
高压氧治疗职业中毒性脑病体会	郭守蔚等(153)
脑血栓及其后遗症的高压氧治疗	金 铭(156)
高压氧治疗缺血性脑血管病107例近期疗效分析	杨 硕等(162)
高压混合氧治疗脑血栓形成34例临床报告	张绪中(166)
高压氧治疗脑血栓的疗效观察	401医院(174)
高压氧治疗病毒性脑炎的初步观察	吴钟琪等(180)
高压氧治疗难控制性脑性眩晕	陈一飞等(183)
高压氧治疗脑震荡后遗症280例报告	刘子藩(185)
高压氧治疗脑缺氧后遗症5例报告	张绪中(188)
高压氧治疗颅脑损伤后并发尿崩症二例报告	郭守蔚等(193)
高压氧治疗自缢所致急性脑缺氧二例报告	张国新(196)

高压氧治疗在外科的应用

33例气性坏疽高压氧治疗的体会	李景德等(198)
气性坏疽与破伤风的高压氧治疗	401医院(204)
虎杖制剂配合高压氧治疗烧伤79例临床小结	沈伟民(208)
用高压氧治疗骨骼无菌坏死(报告26例)	毛文贤等(212)
用高压氧治疗骨延迟愈合和骨不愈合总结	毛文贤等(215)

高压氧治疗在眼科的应用

高压氧治疗眼战伤22例疗效观察	蔡俊德(218)
高压氧治疗视网膜静脉阻塞的临床观察(附19例分析)	季文元(222)
高压氧治疗中心性脉络膜视网膜炎的临床观察(附16例分析)	401医院(228)

中心性视网膜炎 110 例高压氧治疗分析·····	张国新 (233)
高压氧对老花眼的影响·····	哈尔滨铁路中心医院 (236)

高压氧治疗在耳鼻咽喉科的应用

高压氧治疗神经性耳聋的探讨——附 50 例临床疗效观察·····	上海市工农医院 (238)
高压氧在耳鼻器官断离治疗的应用——附 3 例报告·····	上海市工农医院 (242)
高压氧治疗耳壳软骨膜炎·····	上海市工农医院 (244)

其 它

在高压氧治疗中并发急性氧中毒 5 例 6 次报告·····	包永善等 (246)
多人高压舱内急性氧中毒 3 例分析·····	哈尔滨铁路中心医院 (251)
急性一氧化碳中毒并发皮肤大水泡样改变 4 例报告·····	哈尔滨铁路中心医院 (254)
潜水所引起的急性缺氧·····	关永家 (256)
前部缺血性视乳头病变在高压氧治疗时突然失明一例报告·····	李 洁等 (259)
高压氧治疗时的护理·····	潘小冰 (261)
高压氧治疗时的护理工作体会·····	韩文珍 (263)
雷米封对高压氧引起惊厥的预防作用·····	屈占魁 (264)
高压氧对家兔烧伤创面愈合的影响·····	浙江医大二院 (289)
萱藻对小白鼠在高压下氧耐力影响的初步探讨·····	郝秀兰等 (265)

文 献 综 述

高压氧在神经系统疾患方面的应用·····	俞丽华 (266)
减压病·····	关永家 (276)

学 术 交 流

美国外科专家 JACOBSON 在京座谈高压氧治疗 ·····	(290)
---------------------------------	-------

技术革新与经验介绍

高压氧程序控制系统·····	张绪中等 (296)
----------------	------------

高压氧简易省氧供氧装置.....	毛春槐(300)
用简易方法测定气体中二氧化碳与氧含量.....	天津医学院附属医院(301)
高压氧设备的维修.....	何伟增(303)

高压氧治疗部分参考文献索引

中文部分.....	(307)
外文部分.....	(309)

编 后 语

.....(306)

高压氧治疗一氧化碳中毒200例

中国人民解放军202医院 李景德 李彩军 尚桂菊

一氧化碳中毒在东北冬天取暖季节里,是比较常见的急性气体中毒。高压氧是治疗一氧化碳中毒迅速、有良好效果的方法。我院从1973年9月开始至1979年初,共救治一氧化碳中毒病员200例,现总结如下:

一、临 床 资 料

(一) 一般情况

1. 性别: 男126例, 女74例。
2. 年龄: 15天~4岁3例, 5岁~20岁27例, 21岁~40岁105例, 41岁~60岁51例, 60岁以上14例。
3. 职业: 工人112例, 职员30例, 家务21例, 学生13例, 战士12例, 知青3例, 小儿3例。

(二) 中毒原因

煤炉烧炕142例, 煤气开关未闭24例, 维修煤气管道9例, 维修锅炉6例, 木炭取暖5例, 烧液化气4例, 其他10例。

(三) 病情: (按上海二医1971年出版内科手册分度)。

重度: 77例, 中度: 52例, 轻度: 68例, 中毒后后遗症: 8例。

二、治 疗 方 法

将病员置于密闭加压舱内, 在2.5~2 ATA下, 用活瓣式面罩或空军驾驶员面罩吸纯氧, 其方案40分×2吸氧, 中间休息10分, 流量16~20立升/分, 每舱2.5小时。清醒前每日开2~3舱, 或开始三天每日开2~3舱, 其后每日一舱, 清醒后治疗舱数根据病情而定。

三、治疗结果

1. 治愈标准：神志清楚，对答准确，定向力正确，活动自由，无明显精神症状，有的留有轻度头痛、头昏，可回到原岗位工作。

2. 近期疗效：治愈182例（占91%），好转9例（占4.5%），无效4例（占2%），死亡5例（占2.5%），有效率为95.5%。

四、讨论

（一）中毒原因及其因素

1. 本组200例一氧化碳中毒病员，其中因煤炉烧炕者为142例，煤气开关未关闭者24例，维修煤气管道9例，维修锅炉6例等。

主要是因室内密闭，通风不好，使其应用空间一氧化碳浓度增高而引起中毒，所以在东北用煤炉烧炕，取暖或在维修工作中，特别是在气压低的条件下，一定要提高警惕，预防煤气中毒实为重要。

（1）煤炉、煤气使用后一定要检查，开关是否关好，煤炉是否好烧、漏气、倒风等。

（2）在有可能产生一氧化碳环境中工作时，一定要预先测定其含量，并采取措施以保证安全。

（3）保持工作环境通风良好，如有头痛、头昏症状出现，应提高警惕。

2. 本组发病，从年龄上21~40岁最多（105例，占52.5%），从职业上工人最多（112例，占56%），这些病员正是体力强壮的劳动者，绝大多数是在劳动后休息时中毒，病情大都是中、重度。这与劳动后身体疲劳，休息时进入熟睡，呼吸加深，肺活量增大，吸入一氧化碳多有关。在临床上我们观察到，虽在同一环境，同一条件下，由于身体疲劳、饮酒过量、分娩等因素，而可使中毒加深，病情加重。所以这些因素对病情估计，愈后判断和拟定治疗方案等均有实际的参考价值。

（二）治疗方法的选择：

本组采用2.5ATA治疗者193例，2~2.5ATA治疗者3例，2ATA治疗者2例，记录不明者2例。在上述压力下，吸纯氧的时间相属，从疗效上判断无显著差异。根据国外文献血中碳氧血红蛋白半廓清时间以2~2.5ATA下吸氧为最短（2ATA吸纯氧，半廓清时间为8.06+1.9分；2.5ATA下，半廓清时间为10.8分）。所以本组绝大多数病员均采用2.5ATA下，吸纯氧 40×2 ，中间休息10分钟的方案。经过临床实践，我们认为采用2.5ATA这一方案是适宜的。

(三) 神志恢复的舱次与时间:

1. 病情程度与治疗后清醒所用舱次的关系:

病情程度 \ 治疗舱次	1	2	3	4	5 舱以上	小 计
重 度	11	19	17	6	17	70
中 度	37	18	1			56
轻 度	36	1				37
小 计	84	38	18	6	17	163*

* 其中37例记录不详, 未统计在内。

从此表可看出, 病情越重, 至清醒所需的治疗舱次就越多。本组有一例病人治疗90余舱后才清醒。所以对重度病员在急性期一定要充分治疗, 至病情稳定后再停舱。

2. 治疗前昏迷时间与治疗后清醒所需时间的关系 (见下表):

治疗前昏迷时间 \ 治疗后清醒时间	4 小时内	4—12 小时	12—24 小时	24—48 小时	48—72 小时	72 小时以上	小 计
4 小时内	69	12				2	83
4—12 小时	30	18	5	3	2		58
12—24 小时	3	1					4
24—48 小时	1	1					2
48—72 小时		1	1	1			3
72 小时以上	3	2	1		1		7
小 计	106	35	7	4	3	2	157*

* 其中有43例记录不详未统计, 治疗前昏迷时间指发现昏迷至入舱前。

从上表可见治疗前昏迷时间与治疗后清醒所需时间有明显关系, 一般说来接受高压氧治疗愈早, 清醒也就越快, 所以在有条件地区, 对急性一氧化碳中毒病员, 一定要提早给予高压氧治疗。这样可以及早打断一氧化碳中毒的恶性环境, 纠正组织缺氧, 改善

机体缺氧代谢，促进一氧化碳的离解和排出，使机体较快的得到恢复，减少并发症和后遗症的发生。

五、小 结

本文介绍了应用高压氧治疗一氧化碳中毒 200 例，对中毒原因及其因素、方法的选择、神志恢复的舱次与时间，做了初步的讨论。

论高压氧综合疗法

抢救急性一氧化碳中毒及其并发症

附126例与常规治疗142例的对照分析

北京朝阳医院高压氧科 陈一飞、陆文宗、高春锦

含碳物质在氧气供给不足的情况下燃烧可产生一氧化碳。下列情况若防患不佳可致一氧化碳中毒：（1）以一氧化碳为原料的化学工业部门和某些工业部门排出的废气。（2）炼铁、炼钢、炼焦、浇铸、石灰窑、矿业等工种。（3）农业上以煤为燃料的温室育秧、种植。（4）军事上的射击和爆炸。（5）民用取暖煤炉及煤气管道、阀门损坏、漏气。因此加强防治一氧化碳中毒不论对国民经济的发展，保护社会主义劳动力和人民健康都有重大的意义。

由于一氧化碳是无色无味的气体，吸入后并无任何感觉，直到症状发生始发现，此时许多病人已昏迷或继之伴有各种并发症。轻者吸入新鲜空气或氧气后可自行恢复，中度中毒经积极抢救亦恢复较快，后遗症少而轻。重度中毒常昏迷数天至数月。同时伴有脑水肿、肺水肿、心肌损害、中毒性肝炎、呼吸、循环衰竭等严重并发症，经抢救后免于死亡者部分病例产生严重之神经、精神系统后遗症，除少数可逐步恢复外，多数病程拖延时间甚长或合并其他疾患而死亡。

自50—60年代高压医学兴起后，为抢救急性一氧化碳中毒提供了新疗法。如得以及时应用高压氧治疗，危重者多能得救，后遗症发病率降低，甚至在常规疗法下病情仍继续进展频危者亦常获意料之效。国内外20余年来均有不少此类报告，但至今为止，文献上尚无对照报告以资对比，因此高压氧对急性一氧化碳中毒有效虽为众所公认，但是否一定优于其他疗法，则尚有不同见解，以致有的病人延误时机，未能得以及时迅速地应用高压氧治疗，后果不良，为此，我科于1976年10月至1979年4月收治126例患者住院抢救并进行系统临床研究观察，并与1959—1979年收住院之142例常规抢救者进行对照分析，兹报告以下：

临 床 资 料

二组均为住院系统观察病例，年龄在10—80之间，除外其他疾病及混合气体中毒，

诊断确诊无疑者。

1. 诊断依据：两组病例诊断均依据暴露于一氧化碳环境之病史，临床症状及体征，一氧化碳定性阳性而诊断，并按轻、中、重三度分类。

(1) 轻度中毒：神志清楚，有头痛、头晕、恶心、呕吐、心悸、乏力或短暂昏厥。

(2) 中度中毒：浅昏迷或昏迷，皮肤粘膜樱红，有的病例同时有呼吸道感染，及时治疗恢复较快。

(3) 重度中毒：昏迷深，持续时间长，伴有1—2种以上严重并发症，如脑、肺水肿、呼吸衰竭、休克、重度呼吸道感染或中毒性肝炎、消化道出血、肢体瘫痪等。

2. 一般资料：

(1) 126例高压氧综合治疗组：

性 别		年 龄						职 业					
男	女	11~ 20	21~ 30	31~ 40	41~ 50	51~ 60	61~ 80	工	农	兵	学	干	其他
93	33	15	54	22	18	5	12	53	30	7	21	10	5

(3) 142例常规治疗组：

性 别		年 龄						职 业					
男	女	11~ 20	21~ 30	31~ 40	41~ 50	51~ 60	61~ 80	工	农	兵	学	干	其他
97	45	17	43	30	15	14	23	30	19	0	20	8	20

3. 临床表现：

(1) 高压氧综合治疗组：

中毒程度	例	%	临 床 特 点										
轻度	6	4.7	神志均清楚，伴有不同程度之头晕、头痛、恶心、呕吐、心慌、乏力或短暂昏厥。										
中度	36	28.6	浅 昏 迷					昏 迷		呼 吸 道 感 染			
			24					12		13			
重度	84	66.7	昏 迷	脑 水 肿	肺 水 肿	呼 吸 衰 竭	休 克	中 毒 性 肝 炎	消 化 道 出 血	肢 体 瘫 痪	45		
总计	126	100	84	69	14	25	6	22	3	6	58		

上表重度中毒占66.7%，有二项合并症同时存在者22例，三项者22例，四项者7例，五项者5例，并发症中呼吸衰竭者8例表现为潮氏呼吸，22例表现为中枢型呼吸，休克6例中血压分别为0/0、40/20、60/40、74/60、80/50、80/50mmHg。中度昏迷并有上呼吸道感染13例，一般体温未超过38℃，白细胞总数不超过20000/mm³，重度中毒者呼吸道感染为45例，比中度中毒显著增多，且感染较重，体温超过38℃以上者17例，白细胞总数超过20000/mm³者达33例。全组病例经外单位抢救病情如故或加重者33例，占66%，发现昏迷6小时以上到120小时才进行高压氧治疗者32例。对33例中重度中毒者高压氧前进行了血氧分压测定：

血PO ₂ (毫米汞柱)	40 ↓	40—60	60—80 ↓	80—100
例 数	2	7	15	9

(2) 常 规 治 疗 组:

中毒程度	例	临 床 特 点							
轻 度	31	同 上 组							
中 度	67	浅 昏 迷				昏迷	欠详	呼吸道感染	
		35				29	3	19	
重 度	44	昏 迷	脑 水 肿	肺 水 肿	呼 吸 衰 竭	休 克	中 毒 性 肝 炎	消 化 道 出 血	肢 体 瘫 痿
		44	25	7	6	4	3	3	3
		52							

上表重度中毒病例占31%，具有两种合并症者27例，三种合并症者7例，四种合并症1例，且所有病例均系于发现后就近送入院抢救，超过6小时以上始行治疗者21例。

从以上资料看两组对比高压氧综合治疗组之重度比例大，合并症多，6小时以上始行治疗者亦较多。

4. 治疗方法:

高压氧组在1.6绝对大气压到2个绝对压下吸纯氧每天1次，每次为60—80分钟，个别病例根据病情延长吸氧时间，或每日2次治疗，常规治疗组在常压下吸氧。

综合治疗二组均相同，对轻度病例只作一般对症处理，中度病例应用少量兴奋剂及支持治疗。重度病例应用脱水剂、激素、抗感染输血、补液及维持酸碱、水电平衡、神经细胞营养药、呼吸兴奋剂及针对合并症的特点按同样内科常规处理方法，极重病例感染严重，高热、惊厥、中枢性呼吸衰竭早期病例加用人工冬眠疗法。

5. 治疗结果:

高压氧组昏迷病例在一次治疗后昏迷变浅者105例，占总病例之83%，在治疗后昏迷变浅半小时内者19例，1小时内36例，2小时内37例，3小时内2例，4小时内2例，4~6小时3例，6~12小时1例，12~24小时5例，24~48小时2例，48~72小时3例，10天2例，不详2例。常规治疗组因昏迷时间何时变浅大多记录欠详，不作此方面之对比。选择完全清醒及恢复时，治愈率、严重神经、精神后续症发病率及死亡率作为比较，所谓清醒指病人神志已完全清楚，能正常回答问题，但其余之症体征并不等于已恢复，恢复者指患者之急性中毒症状、体征并发症已消失，病人已可活动自如。治愈者指经随访而未发生严重后续症者。

两组存活病例清醒时间对照表：

高压氧组	时 间 (小时)	1	2	3	4	5	6	12	24	48	72	72以上	不 详	总 例
	中度中毒	18	11	0	0	0	0	1	5	1	0	0	0	36
	重度中毒	5	8	0	4	1	1	10	21	15	4	9	0	78
常规组	时 间 (小时)	1	2	3	4	5	6	12	24	48	72	72以上	不 详	总 例
	中度中毒	6	3	5	1	1	3	7	23	8	4	1	4	66
	重度中毒	1	0	0	0	2	1	3	8	7	3	3	0	28

高压氧组中度中毒36例中在6小时内完全清醒者29例，占80.56%，重度中毒存活者78例中有19例占24.36%。常规治疗组中度中毒存活者66例，6小时内完全清醒者19例占28.79%，重度者存活28例中有4例，只占14.29%。

经统计学处理：P值中度<0.005差别非常显著，重度者P值>0.1，两组比较无显著差异。

两组存活病例恢复时间的比较：

高压氧组	时 间 (小时)	1	2	6	12	24	48—72	96	96以上	不 详	总 例
	中度中毒	5	6	1	3	12	8	1	0	0	36
	重度中毒	0	3	0	3	13	35	7	17	0	78
常规组	时 间 (小时)	1	2	6	12	24	48—72	96	96以上	不 详	总 例
	中度中毒	0	0	0	1	12	16	15	14	8	66
	重度中毒	0	0	0	0	3	2	3	10	10	28

高压氧组中度中毒24小时内恢复者36例中有27例，占75%。重度者78例中有19例，占24.36%。

常规组：中度中毒66例，24小时内恢复者13例，占19.7%，重度28例中3例，只占10.71%。

经统计学处理，中度中毒者 $P < 0.005$ 差异非常显著，重度中毒者 $P < 0.25$ ，无显著差异。

高压氧组与常规治疗组治愈率，后续症发生率及死亡率的比较：

高压氧组	中毒程度	例	治愈率	%	神经精神 后续症例	%	死亡率	%
	轻	6	6	100	0	0	0	0
	中	36	36	100	0	0	0	0
	重	84	70	83.33	8	9.52	6	7.14
	总计	126	112	88.89	8	6.35	6	4.76
常规组	中毒程度	例	治愈率	%	神经精神 后续症例	%	死亡率	%
	轻	31	31	100	0	0	0	0
	中	67	61	91.04	5	1.46	1	1.49
	重	44	14	31.82	15	34.09	15	34.09
	总计	142	106	74.65	20	14.08	16	11.27

上表说明高压氧组轻度及中度中毒者无一例发生神经、精神后续症及死亡。重度中毒者死亡6例，占总例数之4.76%，神经精神后续症8例，占总病例之6.35%。治愈112例，为88.89%。有效率95.24%。常规组轻度病例亦全部治愈无后续症。中度病例死亡1例，后续症5例，重度病例死亡15例，后续症15例，总共死亡16例，占11.27%。后续症发病率20例，占14.08%，总治愈率为74.65%。

高压氧综合治疗组及常规治疗组两组经统计学处理在清醒和恢复时间，治愈率、神经精神后续症、死亡率方面，除重度中毒在清醒时间和恢复时间外，其他方面有非常显著性之差别 P 值均 < 0.005 ，高压氧综合治疗组明显优于常规综合治疗组。

讨 论

一、高压氧抢救一氧化碳中毒的优点：

1. 高压氧迅速解决了机体组织的缺氧状态。一氧化碳对人体的毒理作用是经呼吸道吸入后以高于氧300倍的能力与血红蛋白亲和，产生碳氧血红蛋白，氧合血红蛋白减少及离解度受阻，影响向组织之释氧能力。短时间吸入或长时间低浓度吸入均可增加碳氧

血红蛋白之量而造成机体缺氧，CO在空气中的含量、吸入时间与碳氧血红蛋白之高低密切相关。下表可以看出(14)：

空气中CO含量 (毫克/升)	吸入时间 (小时)	碳氧血红蛋白%
0.23—0.34	5—6	23—30
0.46—0.69	4—5	36—44
0.80—1.55	3—4	47—53
1.26—1.72	$1\frac{1}{2}$ —3	56—60
1.34—2.30	$1-1\frac{1}{2}$	66—64
2.30—3.40	30—40分	64—68
3.40—5.70	20—30分	68—73
5.70—11.50	2—15分	73—76

虽然体内供氧方式有二种：一为氧合血红蛋白形式，以正常人每100毫升血内含红蛋白14克计算，每克血红蛋白可结合氧1.34毫升，正常情况下有97%的血红蛋白可与氧结合，故计算得100毫升血液中所能携带的氧量为18.2毫升，增加血氧浓度也不能使这部分结合的氧增加；另一种为物理溶氧，在37°C时血浆中可溶解0.3%容积，在正常情况下不起重要作用，但在急性一氧化碳中毒时，氧合血红蛋白被碳氧血红蛋白取代，物理溶氧就应取而代之，但常压下吸氧提高的物理溶氧量只有2.1%容积，若在两个绝对大气压下吸纯氧，依公式计算：

$$100, 0.3 = 760 \times 2 \times 100\% - (40 + 47); X$$

$$X = \frac{0.3 \times 1433}{100} = 4.3 \text{ 毫升}$$

因此提高血中物理溶氧量有赖于高压氧，氧溶解在血浆之浓度是与血氧分压成正比的，从上述计算看二个绝对压下吸纯氧物理溶氧量可比正常吸入空气时提高14倍，比常压下吸纯氧提高一倍，再者，氧和其他气体的特性一样，总是由高分压向低分压的地方弥散，越是缺氧部位受益越大，在碳氧血红蛋白未离解情况下，借此可供生物氧化所需。实践证明：急性一氧化碳中毒在血氧分压低下时，常压吸氧不易提高。试举一例：患者孙××，于发现中毒三小时后入院，入院前曾在常压下吸纯氧，但唇甲仍紫绀，双侧瞳孔对光反应迟钝，压眶反应消失，腹壁反射及提睾反射减弱，无痛觉反应，四肢肌张力增高，伴有惊厥，昏迷较深。进仓前测定血RO₂为29.3mmHg的危险水平，当即在2和1.6绝对大气压下分别吸氧80分钟及40分钟，减压时测得血氧分压已达92.7mmHg，昏迷随之变浅。在31例高压氧治疗前测定血PO₂的24例中均在80mmHg以下，一次治疗

后分别上升到80~200mmHg以上。因此，高压O₂对纠正急性一氧化碳中毒时机体的缺氧状态迅速而有利。

(2) 高压氧促进了碳氧血红蛋白的离解，增加组织储氧量。

急性一氧化碳于被发现时迅速将其移至新鲜空气处，CO之排泄半数时间为5小时20分，若吸入纯氧可减少到1小时20分。1960年Pao_o证明二ATA下可加速CO排出(1)。1960年Smith等指出高压氧可使Hb + CO $\rightleftharpoons$ HbCO之方程式左移(2)即加速碳氧血红蛋白之离解。本文中对10例病人高压氧治疗前后行CO定性测定，一次治疗后CO定性全部转阴。

由于机体新陈代谢在不断进行，氧不断被消耗，因此体内氧储量极少，在常压下吸氧时每公斤组织含氧量13毫升，如在3个绝对大气压下吸氧，每公斤组织含氧量增至53毫升，按氧消耗量3.4毫升/每公斤/分计算，常压下阻断循环安全时限为3~4分钟，3个绝对大气压下可增至8~12分钟。上述之情况对于急性一氧化碳患者均大为有益。

(3) 实践证明高压氧综合治疗急性一氧化碳中毒与常规治疗相比有其优越性，可归纳为下例5点：①清醒快；②恢复早；③治愈率高；④死亡率低；⑤后遗症少。详见临床资料之两组对比分析结果。经统计学处理，高压氧综合治疗总评显著优于常规综合治疗。

2. 本文高压氧综合疗法126例病例的特点及与部份国内外有关资料的对比分析：

(1) 1962年Smith治疗23例，22例发现中毒后半小时内即行高压氧治疗，其中昏迷呼吸、循环有抑制者7例，昏迷、呼吸循环无抑制者5例，半昏迷有呼吸循环抑制者10例全部治愈，另一例自外院治疗无效转入者，高压氧治疗5天死亡。

(2) 1970年Norman报告5年中治疗25例，20例完全恢复，治愈率80%，死亡3例为12%，神经精神后续症二例占8%。

(3) 1947~1969年比利时某大学附属医院治疗77例，大多数病例的碳氧血红蛋白在20%以上，14例在50%~70%之间治疗结果死亡1例，存活病例8例出现严重神经合并症。

(4) 1975年Admacl统计44例一氧化碳中毒病人用2.5ATA治愈80%，效果较好。

(5) 1974年曾有报告5年治疗149例一氧化碳中毒，应用2—3ATA，有效率78.6%。

(6) 国内曾先后报道88例，70例痊愈，14例好转，2例无效，2例死亡，治愈率79.5%，有效率为95%。后续症方面后字245部队一院高压氧室报告，45例中24例得以随访者严重后续症3例占12.5%，但总的看轻、中、重度分类及有否并发症、后续症至目前为止资料尚不够详细。

本文高压氧综合治疗组126例中有如下特点：

(1) 来院时距发现中毒时间长，有32例超过6小时以上，最长时间为5天。

(2) 重度病例多，126例中84例占66.7%。