



19.高压氧为主治疗持续性植物状态的临床研究

南京鼓楼医院高压氧治疗中心（210008）王传民 张国瑾 李作汉 韩培信

植物状态（VS）是一种特殊的意识障碍，它对认知功能完全丧失，有睡眠—醒觉周期，

丘脑下部及脑干功能基本完好，VS持续一个月以上为PVS。

自1972年Jennett倡用PVS以来，现已为国际公用。目前美国、英国、日本等都有PVS

的研究组织，每年召开专业会议，多为讨论定义、标准、临床症状等，PVS的研究也处在起始阶段，尚缺乏有效的治疗方法和基础研究。

我国目前PVS病人估计在10万以上，自1994年新闻媒介报道对黑龙江用中药治疗PVS

以来，陆续有个例报道。我们自1991年开始！临床研究，1995年正式立题“PVS的临床和基础研究”，1997年12月5日通过专家成果鉴定，并获全军科技二等奖。

临床资料：

一、一般资料

208例，男性159例；年龄5岁—88岁，病程57天—393天。病因有脑外伤138例，缺氧性脑病24例，脑血管病26例，CO中毒6例，病毒性脑炎119例，颅脑肿瘤术后5例，所有病人均符合PVS诊断。急性期行血肿清除术或减压术者119例，气管切开者137例。208例中出现并发症者173例，其中肺部感染135例，尿路感染58例，上消化道出血者36例，一人合并2项以上并发症者63例。

二、PVS的诊断标准

（一）国外的8种VS诊断标准的比较

表五 国外8种VS诊断标准的比较

	1	2	3	4	5	6	7	8	
自动或刺激睁眼	+	+		+	+			+	5 / 8
有睡眠/醒觉周期	+	+	+	+	+		+		6 / 8
无随意运动	+	+	+	+	+	+	+	+	8 / 8
不能理解或表达语言	+	+	+	+	+	+		+	7/8
对自身及周围缺乏认识			+	+	+				3 / 8

不能执行指令	+	+			+	+		+	5 / 8
缺乏持久的眼球跟踪		+		+	+	+		+	5 / 8
脑干反射基本正常			+	+	+				3 / 8
保持自主呼吸及血压	+	+	+	+	+		+		6 / 8
大小便失禁			+		+	+	+		4 / 8
无情感反应				+					1/8
胃管营养							+	+	2 / 8
卧床不起								+	1 / 8

注： 1—Wlshe（1981）； 2—Dougherty（1981）； 3—Task Force（1994）； 4—ANA（1993）； 5—Children（1992）； 6—JSN（1972）； 7—Ohta（1975）； 8—ACRM（1995）；

ANA: American Neurological Association, 美国神经病学会;

JSN: Japanese Society of Rehabilitation Medicine, 日本神经外科学会;

ACRM: American Congress of Rehabilitation Medicine, 美国康复医学大会。

（二）我国PVS的诊断标准

认识功能丧失，无意识活动，不能执行指令；

保持自主呼吸和血压；

有睡眠—觉醒周期；

不能理解或表达语言；

能自动睁眼或刺激下睁眼；

可有无目的性眼球跟踪运动；

丘脑下部及脑干功能基本保存。

以上7项持续三个月以上为PVS。

三、PVC的综合治疗原则

（一） HBO治疗方案：空气加压舱加压到 0.18— 0.25MPa，面罩吸氧30分钟× 2，中间吸空气10分钟，每天1—2次，每个疗程10天，可连续做。单人全氧舱加压至0.8—0.22MPa吸氧70分钟，10天一个疗程，病人开始阶段，或伴水肿期每天2次。总的体会HBO治疗要及时、充分、对不同年龄、不同病情采取不同方案。全氧舱优于空气加压舱。

（二）西药以扩张血管，改善微循环；营养脑细胞，补充能量；激活网状结构，促醒大

脑类药为主。

（三）中药以活血通络，祛瘀通窍为主。

(四) 电刺激；选病人、选时机、选部位、选刺激器。

(五) 脑室分流对脑室扩大伴压力高者效果好。

(六) 物理疗法：功能锻炼，早期开始，坚持始终；针灸以头针为主，结合患部；

(七) 防感染、褥疮、高烧、癫痫。

四、PVS的疗效判定标准

(一) PVS的疗效评分标准

表2 PVS的疗效评分标准

反应	评分	反应	评分	反应	评分	反应	评分	反应	评分	反应	评分
执行指令		情感反应		肢体运动		吞咽		语言		眼球运动	
无	0	无	0	无	0	无	0	无	0	无	0
微弱动作	1	偶流泪	1	刺激后运动	1	能吞咽	1	能哼哼	1	偶有眼球跟踪	1
能执行简单指令	2	能哭笑	2	无目的随意运动	2	能吞咽稠食	2	能说单词	2	经常眼球跟踪	2
能执行各种指令	3	正常情感反应	3	有目的随意运动	3	能咀嚼	3	能说整句	3	有意注视	3

(二) PVS的疗效标准（意识恢复标准）

1. 基本痊愈（意识恢复）>12分。
2. 明显好转，提高4~6分，但仍<12分。
3. 好转，提高1~3分，但仍<12分。
4. 未好转、评分无变化。

结果：

根据以上疗效标准判定本组的临床疗效：总有效率为82.69%，基本治愈率为38.5%，分析见以下表：

表3 病因对PVS疗效的影响

病因	例数	基本治愈例数	基本治愈百分率
外伤性	138	64	46.4
非外伤性	70	16	22.9
合计	208	80	38.5

表4 年龄对PVS疗效的影响

年龄	例数	基本治愈例数	基本治愈百分率
<30	68	34	49.4
31~40	54	24	44.4
41~50	39	16	40.3
>50	47	6	12.7
合计	208	80	38.5

表5 发病至开始应用HBO时间对PVS疗效的影响

发病至开始应用HBO时间	例数	基本治愈例数 (%)	好转例数	无效例数
<1月	43	31 (72%)	8	4
1~2月	50	22 (44%)	16	12
>2月	115	27 (23%)	68	20
合计	208	80	92	36

表6 HBO治疗次数与疗效的关系

HBO治疗次数	例数	基本治愈例数	基本治愈百分率
<60	35	12	34.5
60~90	70	60	85.7
>91	103	8	7.8
合计	208	80	38.5

从研究结果表明PVS患者预后于以下几种因素直接相关:

(一) 病因: 美国PVS研究组报道540例外伤性PVS患者, 1年内苏醒者242例, 占44.8%, 而非外伤性PVS患者214例, 1年内苏醒者仅31例, 占14.5%。我们研究138例外伤性PVS患者, 治愈64例, 占44.8%, 而非外伤性PVS患者70例, 仅16例治愈, 占22.9%。(表3)

(二) 年龄: 美国报道135例外伤性意识障碍者, 1年内20岁以下有43%恢复意识。而60上者则无1例恢复。我们研究30岁以下者68例PVS患者, 治愈34例, 占48.5%,

而50岁以上者47例仅6例治愈, 占12.7%。(表4)

(三) 病情轻重、损伤部位、救治时间及措施对意识恢复影响很大。

(四) 接受高压氧治疗时间早晚对意识恢复影响也很大，我们研究43例PVS患者1个月内接受HBO治疗者治愈31例，治愈率72%，而2个月以后治疗者115例仅27例治愈，占23%。(表5)

我们研究60次以下者35例基本治愈12例，占34.3%，而61—90次者70例，基本治愈60例为85.7%，但90次以上者103例，仅有8例基本治愈，为7.8%。我们认为HBO治疗次数以70~90次为佳。(表6)

讨论：

HBO治疗PVS的机理与下列因素有关：

一、提高血氧张力，改善脑组织供氧，建立微循环

HBO可以提高血氧分压，如在0.2MPa下吸纯氧，可使氧分压增加14倍，使血液溶解氧增加13倍。因此可使：

1. 增强吞噬能力。当病灶区氧分压低于4kPa(30mmHg)时，吞噬细胞的吞噬、消化能力降低。HBO可提高病灶的氧分压，增加吞噬细胞的吞噬、消化能力，清除病灶区坏死的组织，为组织修复、微循环建立创造了条件。

2. 成纤维细胞合成胶原蛋白是组织细胞修复过程的基本部分。受伤组织氧分压达不到4kPa，组织修复难以进行，有时受伤组织的细胞外液氢分压低于1.3kPa(10mmHg)，细胞不再分裂。若在250kPa下吸纯氧，血氧张力可达到236kPa(1770mmHg)，使组织细胞代谢功能改善，产生足够的能量，促进成纤维细胞合成胶原蛋白，促进细胞修复和毛细血管再生，微循环建立。

3. PVS患者脑组织由于损伤及脑血管本身的变化等存在不同程序的微循环障碍，血氧供应不足，当血流量降至0.1~0.17ml/g min时脑组织处于结构正常，功能丧失。Levg把使用PET研究PVS患者脑流量减少了50%，我们用rCBF研究PVS患者脑流量减少了40~60%。一旦微循环建立，供氧改善，这部分脑细胞即可恢复。

4. HBO改善了细胞供氧，增强有氧代谢，使ATP生成增强、酸性物质代谢减少，细胞膜上离子泵的功能及细胞内外离子趋于正常，细胞膜和细胞器膜通透性改善，使细胞和细胞内线粒体及溶酶体的功能、结构也趋于正常。

二、HBO能增大氧的弥散半径

常压下大脑灰质中氧的有效弥散距离为30 μ m。当毛细血管损伤等原因致脑细胞与毛细血管间距离增大时，距毛细血管是远处的氧分压降至1.33kPa(mmHg)时，即可出现缺氧，氧张力降低到临界阈限0.53kPa(mmHg)时，脑细胞功能丧失。HBO能提高血的氧张力。如在300kPa下吸纯氧，氧的弥散半径可增加到100 μ m。

三、HBO通过改善脑的有氧代谢，增加SOD等抗氧化酶及提高酶的活性，及时清除多余的自由基，达到保护脑组织不受损害。

四、HBO可以促进轴突、树突的再生，发生新的侧支，建立新的突轴联系。

五、HBO可加速觉醒，促进意识恢复，Kanai报道HBO可使椎动脉血流量增加，增加了网状系统的脑干的血氧张力，加速了觉醒。

|| 上一页

|| 返回

|| 下一页 ||

[关于我们](#) | [网站导航](#) | [搜索](#)

中华高气压医学资讯网。© 2000
北京市高压氧医学治疗研究中心
全国压力容器标准化技术委员会载人压力容器分技术委员会

[中国医生学术交流网制作](#)