

- 2 陈敏章. 中华内科学上册[M]. 北京:人民卫生出版社,1999:382.
 - 3 周永昌,郭万学. 超声医学[M]. 第3版. 北京:科学技术文献出版社,2000:375-376.
 - 4 黄峻,陆凤翔. 实用内科诊疗规范[M]. 南京:江苏科学技术出版社,2003:578.
 - 5 Takasu N, Kamijo K, Sato Y, et al. Sensitive thyroid-stimulation antibody assay with high concentrations of polyethylene glycol for the diagnosis of Graves' disease[J]. Clin Exp Pharmacol Physiol, 2004, 31(5-6):314-319.
 - 6 Topliss DJ, Eastman CJ. Diagnosis and management of hyperthyroidism and hypothyroidism[J]. Med J Aust, 2004, 180(4):186-193.
 - 7 Vitti P. Grey scale thyroid ultrasonography in the evaluation of patients with Graves' disease[J]. Eur J Endocrinol, 2000, 142(1):22-24.
 - 8 杜雅丽,麦建章,张汉奎. 在Grave's病中早期应用免疫抑制剂的临床疗效观察[J]. 中国医院药学杂志,2006,26(5):517-520.
 - 9 石振峰. 小剂量免疫抑制剂甲状腺内注射治疗弥漫性甲状腺肿伴甲亢疗效观察[J]. 中国误诊学杂志,2006,6(3):506.
- [收稿日期 2011-04-18][本文编辑 韦挥德 刘京虹]

课题研究·论著

高压氧条件下无阻力气管套管给氧对重型颅脑损伤并肺部感染患者的影响

许立民, 孔磊, 肖泉, 盘晓荣, 刘若平, 宋献丽, 何春阳

基金项目: 广西卫生厅自筹经费科研课题(编号:Z2008069)

作者单位: 530021 南宁,广西壮族自治区人民医院高压氧科(许立民,孔磊,盘晓荣,宋献丽),神经外科(肖泉,刘若平);
610083 四川,中国人民解放军成都军区总医院高压氧科(何春阳)

作者简介: 许立民(1956-),男,大学本科,医学学士,主任医师,研究方向:高压氧治疗。E-mail:xulimin1956@163.com

[摘要] **目的** 比较重型颅脑损伤气管切开并肺部感染患者高压氧治疗与常压下经气管套管口给氧治疗的效果,探讨在大型压缩空气医用氧舱中无舱内呼吸机的条件下,采用自创吸氧连接装置高压氧治疗的可行性及通气情况。**方法** 重型颅脑损伤气管切开并肺部感染患者60例,按年龄、性别、格拉斯哥昏迷(GCS)评分分层后,随机分为高压氧组和对照组,每组30例。两组患者均给予降颅压、保护脑组织、手术(或非手术)、敏感抗菌药物、对症支持和氧气治疗等。对照组在常压下经气管套管采用一次性吸氧管给氧治疗,高压氧组采用我自创吸氧连接装置进行高压氧治疗。对两组患者的体温、咳嗽咳痰、白细胞总数及分类、肺部听诊变化等情况进行比较。**结果** 高压氧组体温恢复正常、咳嗽咳痰好转、白细胞总数及分类正常、肺部呼吸音清晰的时间明显短于对照组,组间比较差异有统计学意义($P < 0.01$)。**结论** 自创吸氧连接装置符合呼吸机呼气末正压通气模式,在压缩空气医用氧舱中无呼吸机辅助呼吸的条件下,对重型颅脑损伤气管切开后并发肺部感染患者行高压氧治疗具有较好的实用价值。

[关键词] 高压氧; 重型颅脑损伤; 肺部感染; 气管切开; 神经源性肺水肿; 呼吸回路

[中图分类号] R 651.15 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2011)09-0819-05

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2011.09.03

Analysis of the influence of hyperbaric oxygen therapy on lung infection with severe craniocerebral injury by tracheal cannula XU Li-min, KONG Lei, XIAO Quan, et al. Department of Hyperbaric Oxygen, the People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530021, China

[Abstract] **Objective** To explore the mode of ventilation and the feasibility of it about using oxygen therapy devices made by oneself, in the case of no ventilator in large hyperbaric oxygen chamber, by comparing the treatment effectiveness of lung infection with severe brain injury with tracheotomy between hyperbaric oxygen and normal oxygen pressure. **Methods** Through stratified by age, gender, GCS scores, 60 patients of lung infection with severe brain injury with tracheotomy were randomly divided into experimental group ($n = 30$) and control group ($n = 30$). Both

groups were given reduced the intracranial hypotension, protected the brain, surgery, sensitive antibiotics, symptomatic and support therapy, oxygen therapy. In control group, under normal oxygen pressure, the patients received oxygen therapy by tracheal cannula. In experimental group, the patients received hyperbaric oxygen therapy by oxygen devices made by oneself. The body temperature, cough and expectoration, breath sounds, WBC were compared between the two groups. **Results** There were statistical difference ($P < 0.01$) in the body temperature, cough and expectoration, breath sounds, the total number of WBC, the time about normal category of WBC between experimental and control group. **Conclusion** Oxygen therapy devices made by oneself can successfully complete treatment on lung infection with severe brain injury with tracheotomy by hyperbaric oxygen, in the case of no ventilator in large hyperbaric oxygen chamber. They met the mode of ventilation about positive expiratory end pressure, and have a higher value.

[Key words] Hyperbaric Oxygen; Severe brain injury; Lung infection; Tracheotomy; Neurogenic pulmonary edema; Breathing systems

目前,国内医院氧舱绝大多数为压缩空气医用氧舱(无呼吸机配置),国家对该类氧舱的舱内氧浓度有严格的控制标准($\leq 23\%$)。由于舱内呼吸机匮乏,如患者气管切开口未封而戴面罩吸氧进行高压氧(HBO)治疗,则可能导致舱内氧浓度超出国家标准,影响氧舱安全。为解决气管切开自主呼吸能力弱的重型颅脑损伤(severe brain injury, SBI)并肺部感染患者的临床治疗与 HBO 康复治疗脱节的问题,我们自创一种吸氧连接装置,采用无阻力呼吸回路分别连接气管套管和舱内氧源及排氧系统,氧源在启动后可以免戴面罩早期进行 HBO 治疗,并与常压下经气管套管吸氧管持续供氧方法治疗进行疗效对比,现报道如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象 选取 2008-02 ~ 2010-11 在我院神经外科住院的 SBI 气管切开后并肺部感染的患者 60 例为研究对象,其中男 53 例,女 7 例,年龄 15 ~ 73 岁。经头颅 CT 或 MRI 诊断脑挫裂伤伴颅内血肿 17 例,伴硬膜下或硬膜外血肿 15 例,伴脑干损伤 7 例;广泛脑挫裂伤 6 例,弥漫性轴索损伤 4 例,伴硬膜下、硬膜外及蛛网膜下腔出血 11 例。病例纳入标准:(1)符合重型颅脑外伤并发院内肺部感染诊断标准;(2)经头颅 CT 或 MRI 检查确认;(3)格拉斯哥(GCS)评分 6 ~ 8 分;(4)气管切开后并肺部感染,生命体征基本平稳;(5)符合高压氧治疗适应证。重型颅脑损伤诊断标准^[1]:①深昏迷,昏迷在 12 h 以上,意识障碍逐渐加重或出现再昏迷;②有明显神经系统阳性体征;③体温、脉搏、呼吸、血压有明显改变;④GCS 评分 6 ~ 8 分。肺部感染临床诊断标准^[2]:患者出现咳嗽、痰粘稠,肺部出现湿啰音,并伴有下列情况之一:①发热;②白细胞总数和(或)嗜中性粒细胞比例增高;③X 线显示肺部有炎性浸润性病变。排除标准:(1)社区获得性肺炎;(2)严重心

肺肾疾病、肺挫伤、孕妇、高度近视、体温 $\geq 38\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、活动性出血及出血性疾病、慢支肺气肿、未经处理的恶性肿瘤及其它 HBO 治疗禁忌证。本研究经医院伦理委员会批准,患者或家属知情并签字同意参加本研究。

1.2 研究方法

1.2.1 分组方法 先对可能影响患者疗效的常见因素如年龄、性别、病情、入组前住院时间进行分层设计后,再随机分为 HBO 组和对照组,每组 30 例,60 例患者全部进入统计分析,在观察期内无死亡和失访病例。两组的年龄、性别、病情、入组前住院时间等一般资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。见表 1。

表 1 两组患者一般资料比较 [$n, (\bar{x} \pm s)$]

组别	例数	性别		年龄(岁)	GCS 评分(分)	入组前住院时间(d)
		男	女			
HBO 组	30	27	3	35.60 ± 16.72	6.43 ± 0.68	15.17 ± 0.46
对照组	30	26	4	39.83 ± 15.29	6.33 ± 0.61	15.00 ± 0.00
t/χ^2	-	0.16	1.02	0.052	1.98	
P	-	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

1.2.2 仪器及设备 采用山东烟台宏远氧业有限公司生产的 30 人(座)大型医用空气加压氧舱群(型号 GY3200)。无阻力呼吸回路材料均采用我院医用耗材,包括:意大利产的呼吸回路(生产者为 Mallinckrodt Dar S. r. l., 进口产品标准为 YZB/ITA 0703 Breathing Systems);江苏省常州市武进华兴医疗器械厂生产的吸排氧三通管、吸排氧专用波纹管;山东威高集团医用高分子制品股份有限公司生产的一次性吸氧管;桂林乳胶厂一次性使用灭菌橡胶外科手套。

1.2.3 治疗方法

1.2.3.1 无阻力呼吸回路制作及连接方式 呼吸

回路(弯成L型)的一端套上已消毒的医用乳胶指套(指套长约3 cm,两端需开口)后与舱内吸排氧三通管的出氧口连接而完成舱内氧源和吸排氧系统对接,呼吸回路的另一端也套上已消毒的医用乳胶指套后与气管导管插头接头的尾端相接(外用胶布固定)。

1.2.3.2 HBO组治疗方法 采用我科的大型空气加压氧舱群的主治疗舱(16个治疗位),入舱前安装好我科利用医用材料自制的吸氧连接装置。平车将患者送入舱内,治疗压力为0.2 MPa,治疗方案为吸氧2次,30 min/次,中间休息5 min,吸舱内空气。稳压吸氧期间,舱外操作人员根据操作台上的玻璃转子流量计指导舱内陪护人员逐步开放舱内吸氧二级减压阀的调节器,当氧气流量为200 L/h(3.3 L/min)时,将呼吸机接头的前端开口直接嵌入患者气管套管内口持续供氧。患者咳嗽咳痰时,舱内陪护人员立即将嵌入气管套管内的呼吸机接头前端拨出,让患者自行咳出或采用舱内负压吸引器吸出痰液,防止气流冲击形成气压伤。治疗1次/d,5次/W,由经过HBO专业培训的护士操舱治疗,治疗前患者或家属均签署《HBO治疗知情同意书》。

1.2.3.3 对照组治疗方法 常压下经气管套管采用一次性吸氧管给氧治疗,将一次性吸氧管用无菌剪刀剪去鼻塞后置入气管套管内1~2 cm持续供氧,气管套管口盖双层盐水纱布,氧流量3~5 L/min,供氧浓度99.8%,当患者有痰时,取开纱布用负压吸引器吸出痰液。

1.2.3.4 观察指标 两组患者均给予降颅压、保护脑组织、手术(或非手术)、敏感抗菌药物全身/局部雾化治疗、氧疗及支持治疗等。以肺部感染的临床症状好转、肺部呼吸音清晰为治疗终点,以两组患者体温正常、咳嗽咳痰好转、白细胞总数及分类正常、肺部呼吸音清晰的时间为观察指标,比较两组肺部感染的综合治疗效果。肺部感染控制标准^[3] (1)呼吸道分泌物减少且体温 $<38^{\circ}\text{C}$; (2)白细胞总数及分类正常; (3)呼吸音清晰。

1.3 统计学方法 应用SPSS13.0软件包进行统计学处理,计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,两组比较采用 t 检验,计数资料两组率的比较采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

结果表明,治疗后HBO组体温正常、咳嗽咳痰好转、白细胞总数及分类正常、肺部呼吸音清晰的时间明显短于对照组($P<0.01$)。见表2。

表2 两组患者治疗后症状体征改善及恢复正常情况比较[$(\bar{x}\pm s)$,d]

组别	例数	体温正常时间	咳嗽咳痰好转时间	呼吸音清晰时间	白细胞及粒细胞比率正常时间
观察组	30	10.90 \pm 3.25	9.47 \pm 2.82	8.20 \pm 3.17	12.83 \pm 3.52
对照组	30	18.47 \pm 4.51	16.70 \pm 4.53	14.57 \pm 4.19	20.37 \pm 4.82
t	-	7.46	7.42	6.64	6.91
P	-	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

3 讨论

3.1 研究^[4,5]发现,SBI小鼠有短暂呼吸抑制现象,因为SBI缺氧后,糖的有氧代谢转为无氧代谢,脑细胞出现代谢性酸中毒,细胞内钙浓度异常升高,两者激活各种蛋白水解酶,进一步加速细胞蛋白质的变性、降解,增多的自由基对细胞膜也造成损害,抑制呼吸中枢,使肺潮气量减少,分泌物潴留,局部呼吸道黏膜-纤毛清除能力下降,咳嗽反射减弱。另外,SBI在抑制呼吸中枢的同时,刺激了机体的各种感应器和神经通路,促使下丘脑-垂体的反应,释放大量的儿茶酚胺,体循环血液淤积于低压肺循环,气道黏膜上皮脱落,毛细血管内皮细胞变性,其连接处缝隙增宽,血小板增多,肺泡I、II型细胞内线粒体肿胀和嵴断裂,导致肺泡内出血及纤维蛋白渗出。此时,血浆中促凝血酶原激酶在明显升高的同时也被激活,使微小血管栓塞,导致肺间质水肿。缺氧和肺水肿使肺泡表面活性物质(PS)减少,导致弥漫性粟粒型肺泡萎陷或多灶性肺不张,使肺动静脉分流增加、肺换气的弥散屏障及氧的弥散能力减少,通气/血流比率失调,动脉血缺氧。孟琨^[5]认为SBI后脑干呼吸中枢抑制和肺部的病理生理改变导致神经源性肺水肿(neurogenic pulmonany edema, NPE)。NPE后呼吸道上皮细胞表面纤毛连接结合蛋白减少,使上呼吸道机会致病菌得以黏附繁殖,为肺部感染的发生创造了先决条件^[6]。由于病人长期卧床,机体免疫功能下降,气管切开后气道黏膜的保护屏障破坏,加上各种侵入性操作,在缺氧的前提下,很容易导致肺部感染。肺部感染与颅脑损伤的严重呈正相关,是导致患者后期死亡的主要并发症^[7]。因为脑干呼吸中枢抑制和肺部的病理生理共同改变导致了呼吸困难和低氧血症,近年来倾向于早期进行气管切开以减少呼吸道死腔,利于下呼吸道分泌物清除和局部用药。机械通气呼气末正压呼吸(PEEP)模式,以解决该类病人存在部分细小支气管和肺泡萎陷的病理改变,并降低肺动静脉分流量,恢复通气与血流

比例,提高动脉血氧分压,以达到早期脱离呼吸机的目的^[8]。患者呼吸机脱离后自主呼吸能力很弱,为尽早封管,在降颅压、保护脑组织、敏感抗菌药物全身/局部雾化治疗和对症支持治疗基础上,积极开展氧疗,采用经鼻导管吸氧、面罩吸氧、气管切开口高浓度氧(99.8%)的中、高流量(3~5 L/min)供氧模式,改善低氧血症。由于非控制性的供氧模式为开放性供氧,氧浓度被同时吸入的空气稀释(45%)。而非控制性的供氧模式,无法解决患者的细小支气管及肺泡部分萎陷的问题,所以非控制性氧疗只是部分达到了氧疗目的。

3.2 氧疗实际上也是一种辅助的药物疗法^[9]。动物实验证明,HBO能明显降低颅脑损伤脑组织的含水率和单胺神经递质含量^[4],改善脑组织细胞能量代谢,减轻脑水肿^[10]。目前,高压氧舱分为单人纯氧舱和压缩空气医用氧舱两大类,以氧气加压的纯氧舱无需戴面罩吸氧,但无法吸痰,患者躁动会影响治疗安全。以空气加压的压缩空气医用氧舱为国内绝大多数医院使用,可同时接受多人进行HBO治疗,稳压阶段戴口鼻面罩吸纯氧,呼出的气体借助舱内呼吸机或舱内排氧系统排向舱外,确保舱内氧浓度符合国家标准。因此,一般认为,气管切开病人在无呼吸机配置的压缩空气医用氧舱中进行HBO治疗,只能待气管封管后进行。由于临床治疗的进步,使气管切开自主呼吸能力弱的SBI肺部感染病人HBO康复治疗需求增多。HBO学者^[11,12]为解决临床治疗与HBO康复脱节的问题进行了相关研究,胡慧军等^[11]研制的舱内呼吸机适用于无自主呼吸和自主呼吸能力弱的病人吸氧治疗,并取得了显著疗效。许立民等^[12]以医用材料自创全封闭式呼吸回路,能部分取代舱内呼吸机的功能,满足带气管套管自主呼吸能力弱的SCI肺部感染患者HBO康复治疗需求。两位学者均以舱内氧源为动力,全封闭式呼吸循环回路吸氧,改善部分细小支气管和肺泡萎陷,确保氧舱内氧浓度符合国家标准。本研究HBO组也是采用自创的全封闭式呼吸循环回路对气管切开的SCI并肺部感染患者早期进行HBO治疗,为保证病人的整个呼吸过程气道处于正压,减少呼吸阻力,必须按200 L/h流量向病人持续供氧,使病人无阻力吸氧;持续供给高浓度氧,加上舱内吸排氧三通管调节器产生阻抗,使呼气末气道保持相对正压,形成间歇正压呼吸过程并在呼吸末时仍达到预定气压水平^[8],符合呼气末气道正压呼吸(PEEP)要求。我们采用持续供氧保持病人整个呼吸过程平稳,保

证病人治疗安全,同时也是舱内呼吸机和本吸氧连接装置成功的关键,我们自创的吸氧连接装置与舱内呼吸机具有异曲同工之效。

3.3 有研究证实,在0.2 MPa氧压下,肺泡氧分压达1 400 mmHg时,能增强肺泡Ⅱ型上皮细胞膜上ATP酶活性,减轻线粒体损伤,肺泡易于扩张^[13]。肺间质水分进入扩张的肺泡和细支气管,起到湿化分泌物的作用。痰液咳出后,肺泡变薄,肺毛细血管扩张,增加了肺换气的弥散屏障及增强氧的弥散能力,肺泡通气/血流比例维持在正常的最佳状态,动脉血氧分压增加,血中物理溶解氧增加14倍,迅速纠正缺氧,能明显改善脑缺氧,增强咳嗽功能,使萎陷的肺泡得以扩张,利于间质水分进入顺应性好的肺泡和细支气管,起到湿化粘稠痰的作用。本研究表现在HBO治疗1~3 d后,所有患者均有大量稀薄分泌物从气管套管口排出。HBO还具有改善肺循环的血液淤积,溶解微小血栓的作用^[14]。本研究的HBO组体温正常、咳嗽咳痰好转、白细胞总数及分类正常、肺部呼吸音清晰的时间明显短于对照组($P < 0.01$),表明HBO对治疗缺氧性疾病极为有利^[14]。在大型压缩空气医用氧舱每批次满员治疗(含3个气管切开病人)时,也无需加大通风换气,也能将氧浓度控制在23%以下的国家标准,避免气管切开病人专舱治疗,提高了氧舱的利用率。呼气末气道正压呼吸是保证病人HBO治疗安全早期介入的先决条件,本吸氧连接装置操作简单、经济方便,适用于目前国内绝大多数无舱内呼吸机配置的压缩空气医用氧舱使用,有较高的实用价值,建议推广使用。

参考文献

- 1 王忠城,主编. 王忠城神经外科学[M]. 武汉:湖北科学技术出版社,2005:379-381.
- 2 中华人民共和国卫生部. 医院感染诊断标准(试行)[J]. 中华医学杂志,2001,81(5):314-320.
- 3 Singbartl G. Cardiovascular and pulmonary changes in patients with an isolated cerebral lesion. II. Extrascular lung water and pulmonary gas exchange("neurogenic lung edema")[J]. Anaesthesist, 1989, 38(7):360-374.
- 4 王强,王湘渝,张香菊,等. 高压氧对创伤性脑水肿脑组织单胺递质变化的影响[J]. 中国临床康复,2004,8(34):7729-7731.
- 5 孟琨,邱小建,张杰. 颅脑损伤24 h内大鼠肺组织结构和功能的改变[J]. 中国临床康复,2006,10(42):73-75.
- 6 王正国,主编. 创伤学基础与临床(下)[M]. 武汉:湖北长江出版集团,2007:1736-1737.
- 7 秦朝阳,费立升. 颅脑损伤后肺部感染分析[J]. 河北医学,1998,4(10):16-17.

- 8 Heffner JE. The role of tracheotomy in weaning[J]. Chest, 2001, 120 (6 Suppl): 477S-481S.
- 9 李温仁, 倪国坛, 主编. 高压氧医学[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1998: 87-141.
- 10 汤峰武, 康笃伦. 早期高压氧治疗对大鼠创伤性脑水肿的影响[J]. 中国临床康复, 2004, 8(13): 2460-2461.
- 11 胡慧军, 潘晓雯, 李焕彩, 等. QS-2000C1型高压氧舱内呼吸机的研制及临床应用[J]. 医疗卫生装备, 2003, 24(3): 16-17.
- 12 许立民, 肖泉, 雷英, 等. 中重型颅脑损伤伴肺部感染行气管切开后高压氧和常规治疗的对比观察[J]. 中华航海医学与高气压医学杂志, 2007, 14(4): 213-215.
- 13 董文度, 张敏华, 徐根兴, 等. 吸入高压氧后小鼠肺功能变化的机理探讨[J]. 中华航海医学杂志, 1995, 2(3): 19-22.
- 14 Weaver LK, Howe S. Normobaric measurement of arterial oxygen tension in subjects exposed to hyperbaric oxygen[J]. Chest, 1992, 102 (4): 1175-1181.
- [收稿日期 2011-04-01][本文编辑 宋卓孙 韦颖]

课题研究·论著

阿德福韦酯联合拉米夫定治疗拉米夫定耐药慢性乙型肝炎的临床观察

金红, 金水忠, 徐红, 沈国辉, 陆耀忠

基金项目: 上海市奉贤区科学技术委员会科学技术发展基金资助项目(编号: 奉科 2008-0603)

作者单位: 201400 上海, 上海市奉贤区古华医院

作者简介: 金红(1973-), 女, 大学本科, 医学学士, 主治医师, 研究方向: 感染性疾病。E-mail: jinhong19471121@yahoo. cn

[摘要] 目的 观察阿德福韦酯联合拉米夫定治疗拉米夫定耐药慢性乙型肝炎临床疗效。方法 首先在充分告知符合研究对象的患者(80例)病情后根据患者的意愿选择分为:(1)对照组(单药治疗组, $n=38$ 例), 在拉米夫定应用基础上重叠阿德福韦酯治疗12周后, 停用拉米夫定, 单独使用阿德福韦酯治疗132周;(2)观察组(联合治疗组, $n=42$ 例), 出现拉米夫定耐药后联合应用阿德福韦酯144周。每3个月检测患者的HBV-DNA、HBV-M、肝功能、肾功能及血常规等。结果 144周疗程结束后联合治疗组患者HBV-DNA转阴率明显优于对照组, 疗效差异有统计学意义($P<0.01$), HbeAg在两组间未见明显差异($P>0.05$), 联合治疗组治疗后肝功能复常率较单药治疗组高($P<0.05$)。结论 阿德福韦酯联合拉米夫定治疗拉米夫定耐药慢性乙型肝炎有较好的疗效。

[关键词] 阿德福韦酯; 拉米夫定; 乙型肝炎病毒基因(YMDD)变异; 慢性乙型肝炎

[中图分类号] R 512.6⁺2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2011)09-0823-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2011.09.04

Effect of adefovir dipivoxil combined with lamivudine in the treatment of patients with chronic hepatitis B resistant to lamivudine JIN Hong, JIN Shui-zhong, XU Hong, et al. Infection Department, Guhua Hospital of Fengxian, Shanghai 201400, China

[Abstract] **Objective** To observe the therapeutic efficacy of adefovir dipivoxil combined with lamivudine in the treatment of patients with chronic hepatitis B resistant to lamivudine. **Methods** Eighty patients with chronic hepatitis B resistant to lamivudine (YMDD mutation) were divided into two groups according to their own willings. Group A (control group, $n=38$) and B (observation group, $n=42$). Patients in group A were given adefovir dipivoxil 10 mg po per day for 132 weeks after a 12 weeks combined therapy of adefovir dipivoxil 10 mg each day and lamivudine 100 mg each day. Patients in group B were subjected to combined treatment of adefovir dipivoxil 10 mg per day with lamivudine 100 mg per day for totally 144 weeks. Changes in serum HBV-DNA, HBV-M, liver functions, renal functions and blood routine test were dynamically monitored every 12 weeks. **Results** At the end of the 144 weeks of treat-