

易 治 编 译
吕 连 利
刘 子 藩 审 校

国际高压医学新文汇

+



科学普及出版社广州分社

国际高压医学新文汇

易 治
吕连利 编 译
刘子藩 审 校

科学普及出版社广州分社

前 言

高压氧治疗是现代医学的一个进展，在国外已广泛应用于各科的临床治疗，并取得了显著的疗效。1984年8月19日至22日在美国加利福尼亚州洛杉矶召开了第八届国际高压医学会议，交流了高压氧治疗的经验。为使国内医学界人士了解国外高压氧治疗的概况，我们翻译了这次会议的论文摘要，内容包括临床应用和基础研究及动物实验两部分，题名国际“高压医学新文汇”。从论文的内容来看，国外高压氧治疗较侧重于外科疾病，治疗面不如国内广泛，但对基础医学研究较深、较广，值得我们学习。

本书由广州石油化工总厂职工医院易治医师、定安县卫生学校吕连利医师编译，中山医科大学一院高压氧科主任刘子藩医师审校。由于编译者医学和英语水平有限，难免有误译和错译之处，敬请批评指正。我们衷心希望能和同志们一起为振兴中华，为使我国高压氧医学赶超世界水平，贡献自己菲薄的力量。

在编译本书的过程中，承蒙浙江省宁波市高压氧舱厂大力支持和协助，在此表示衷心的感谢。

编译者 1985年3月
于广州市

目 录

临 床 应 用

- 高压氧疗法在医学实践中的地位…………… (1)
- 高压氧对脑微血管重建的意义…………… (2)
- 高压氧治疗慢性周围血管疾患…………… (3)
- 高压氧下心内直视手术30例报告…………… (4)
- 高压氧下体外循环心内直视手术…………… (5)
- 高压氧对急症的处理…………… (6)
- 高压氧治疗急性氰化物中毒——100%存活…………… (7)
- 缺氧性昏迷的高压氧治疗…………… (8)
- 高压氧治疗脑疾患…………… (9)
- 吞噬细胞功能障碍的高压氧治疗…………… (10)
- 气性坏疽治疗前期资料对预后的估计…………… (11)
- 自发性梭状杆菌气性坏疽6例报告…………… (12)
- 非芽胞厌氧菌腹膜炎的综合疗法…………… (13)
- 感染性流产所致盆腔气性坏疽…………… (15)
- 高压氧治疗厌氧菌脑脓肿…………… (16)
- 软组织感染的综合疗法…………… (17)
- 难愈伤口的综合治疗…………… (18)
- 高压氧对糖尿病者伤口愈合的辅助疗效…………… (19)
- 高压氧治疗下肢顽固性溃疡…………… (20)
- 下颌骨慢性骨髓炎的治疗…………… (21)
- 顽固性感染性腿部骨折的治疗…………… (22)

高压氧在断肢再植中的应用·····	(23)
高压氧治疗皮瓣和植皮不良·····	(24)
高压氧在指(趾)及四肢血管吻合术中的应用·····	(25)
无血管性骨坏死的高压氧治疗·····	(26)
高压氧对自体移植的影响·····	(27)
脊髓疾患术后的高压氧治疗·····	(28)
潜水所致的慢性复发性脊髓损伤·····	(29)
高压氧治疗减压病引起的脊髓损伤·····	(30)
高压氧治疗重症减压病·····	(31)
临床检查引起脑空气栓塞的高压氧治疗·····	(32)
6例肠道气性囊肿的报告·····	(33)
高压氧对烧伤的辅助治疗·····	(35)
急性听力损伤的高压氧疗法·····	(36)
一氧化碳中毒亚急性后续症·····	(37)
急性一氧化碳中毒症状复发的预防·····	(38)
一氧化碳中毒治疗的回顾·····	(39)
一氧化碳中毒后续症的流行病学研究·····	(40)

基础研究及动物实验

单人舱高压氧治疗的精神负担·····	(42)
高压氧疗法随机法临床试验技术·····	(44)
脑缺氧在高压氧下的代谢反应·····	(45)
急性脑缺血鼠在高压氧下的存活期和脑代谢·····	(46)
试评高压氧对鼠脑糖代谢的生理和毒理影响·····	(47)
脑抗氧化酶活性增强对中枢系统氧中毒的抑制·····	(48)
推拉套管技术在中枢系统氧中毒研究中的应用·····	(49)

高压氧下男子脑血流量的测量·····	(50)
颅内压与高压氧·····	(53)
高压氧对神经系统疾病中诱发电位的影响·····	(55)
测定躯体感觉诱发电位 (SEP) 估计	
高压氧的疗效·····	(56)
高压氧对体力负荷耐受性的影响·····	(57)
高压氧在实验性腹内感染中的应用·····	(58)
高压氧对实验动物腹膜炎和败血症的作用·····	(60)
高压氧治疗伴出血性低血压的同隔综合征·····	(61)
骨骼肌间隔综合征的高压氧辅助疗法·····	(62)
高压氧治疗脊髓可逆性损伤·····	(63)
脂肪栓塞和气压性骨坏死·····	(64)
高压氧下子宫内膜雌激素受体系统的变化·····	(66)
高氧下游离眼肺灌注液中获得血管活性物质·····	(68)
用高压氧疗法保护四氯化碳中毒的肝细胞·····	(69)
高压氧对内耳的影响·····	(71)
高压氧舱内皮肤局部压力监测的临床应用·····	(72)
顽固性糖尿病溃疡之皮肤氧压测定的意义·····	(74)
应用生物物理学指数估计高压氧下患者的状况·····	(76)
红细胞的可变形性与高压氧·····	(78)
高压氧对老年人血液、血气及智力的影响·····	(79)
母体高氧和缺氧对CL/FR鼠唇裂形成的影响·····	(80)
常用压力的高压氧是否会引引起人体潜在性癌症·····	(81)
高压氧对健康人免疫状态的影响·····	(82)
一氧化碳半衰期的研究·····	(83)
应用 TC ⁹⁹ 骨扫描早期诊断减压病的骨坏死·····	(84)
高压氧治疗创伤的经济学分析·····	(85)

高压氧疗法在医学实践中的地位

瑞士 H·A·Huber—Mathien

高压氧疗法遵循现代复苏和监护技术中新的诊断及治疗原则，其目的是在机体与环境进行物质交换的过程中，维持机体固有的不断自我更新的进行，这就为人类开辟了新的医学前景。

机体的新陈代谢是以细胞的生命活动及其相互间的合作为基础的，因此必然涉及到细胞的功能。高压氧疗法实际是在压缩的气体环境中吸氧，它能增强细胞的活力，促进机体的更新过程。

因此我们必须把高压氧疗法与传统的、只针对特异性损害的医疗方法区别开来，它们不能混为一谈，但彼此又是相互补充的。

理论上可以预料，当上述新的医学原则贯彻到医疗实践中去时，高压氧治疗将成为一种基础疗法。

高压氧对脑微血管重建的意义

美国加利福尼亚西部医学中心 M·H·Sukoff

为进一步明确用脑血管旁通术治疗脑供血不足的手术指征，我们对20名颈动脉闭塞的患者进行了高压氧治疗。治疗期间用电脑对患者的脑电图及其神经精神状态进行了一系列分析，并对其中15名患者进行了脑颞中浅动脉旁通术。术后对12名患者作了常规和数字化减法血管造影检查。结果所有受检的患者的旁通道均开放，高压氧治疗及手术未引起任何并发症。

在判定9名患者脑血管旁通术指征方面，高压氧试验有一定的帮助：协助确定5名临床情况稳定，没有一过性缺血性发作患者为手术适应症，另4名大面积脑梗塞患者为手术禁忌症。因此高压氧可以帮助确定脑微血管重建术的适应者。

根据本项研究以及另外55例脑卒中急性期治疗的经验，高压氧治疗似应成为脑缺血者的主要措施之一，但这尚有待于进行双盲试验及统计学方面的评价。

高压氧治疗慢性周围血管疾患

日本名古屋大学医学院 K · Sakakibara

H · Takahashi S · kobayashi

本临床研究之目的是评价高压氧对慢性周围血管疾患的疗效，并证实其是血管外科的有效辅助手段。

对象及方法：自1966年起，18年来接受高压氧治疗的有104例闭塞性血栓性脉管炎，43例动脉硬化和12例其他患者。所有患者过去接受过各种外科治疗，但病情无任何改善。

高压氧治疗：纯氧，2ATA，每天一次，每次治疗75分钟，共30—50次，同时合并使用细胞色素C和其它药物静脉注射。

小结：以患肢持续性疼痛和顽固性溃疡的改善作为估计高压氧疗效的指标。统计学分析表明：65%患者休息时剧烈疼痛获得缓解，78%患者的顽固性溃疡有明显改善。约75%已被迫截肢者本可成功地避免截肢。

上述证明了高压氧治疗可以挽救慢性周围血管疾患的缺血肢体，使其避免截除术，应积极推广此种疗法。

高压氧下心内直视手术30例报告

中国福建省立医院 李温仁 张珍治 杨三德 廖崇先
孙维奎 刘文林

我们在高压氧下（3ATA）和低温麻醉（28—30℃）下成功地为30例先天性心脏病患者施行了手术，无一例死亡，无任何并发症，追踪观察结果令人满意。

临床资料：30例中，肺动脉瓣狭窄15例，肺动脉瓣狭窄合并右室漏斗部狭窄1例，法乐氏三联征2例，房间隔缺损9例，室间隔缺损3例。阻断循环时间最短者为1分55秒，最长者20分16秒，10分钟以上者占14例。所有30例心脏复苏顺利，痊愈出院，疗效满意。其中1例室间隔缺损的患儿经受了阻断循环时间20分16秒，术后4周完全康复出院，追踪观察该男孩能参加篮球运动和重体力劳动而无任何不适。

高压氧下体外循环心内直视手术

中国福建省立医院 李温仁 张珍治 杨三德 廖崇先
孙维奎 刘文林

三个月来，我们在高压氧（3ATA）下进行体外循环心内直视手术32例，结果令人满意。

临床资料：32例中，其中男性22例，女性10例；最小年龄者5岁，最大年龄者47岁。9例室间隔缺损，7例房间隔缺损，4例二尖瓣狭窄合并关闭不全，3例二尖瓣狭窄伴心房纤颤，2例法乐氏三联征，2例肺动脉狭窄伴右室流出道狭窄，2例二尖瓣关闭不全合并主动脉瓣关闭不全，1例主动脉瓣关闭不全，1例冠状动脉瘤合并动—静脉瘘，1例室间隔缺损合并动脉导管未闭。升主动脉完全阻断时间为12—202分钟。所有32例心脏复苏顺利，全部患者完全康复而无任何并发症。

在体外循环建立之前，分别从10例患者的下腔静脉中各抽出800—1000毫升血液（18—22毫升/公斤），体外循环灌流液中的血红蛋白降至3—4%克，但无缺氧现象。大部分心脏自动恢复搏动。这表示在高压氧3ATA下，患者血液可高度稀释而无任何不良影响。一旦体外循环终止，原先的200—1000毫升血液立即输还给患者，然后静脉注射速尿80—40毫克，加速排出体内过多的液体。

高压氧对急症的处理

奥地利Graz大学外科 F·M·Juettner H·Pinter
P·Kohek G·Klepp A·Stolze G·Friehs

1972年Graz大学附属医院胸外科和高压外科建成了一座可供手术的大型氧舱。12年来我们对716名患者进行了2960次高压氧治疗：246例手术在氧舱内进行，470例用保守疗法治疗。

手术患者中有48.3%是急症，必须迅速给予高压氧治疗：97名气性坏疽患者在高压氧下施行了扩创术，22例胸外科急症手术在氧舱内进行。

接受保守疗法的患者中，占55%是急症，一氧化碳中毒96例，创伤及血管损伤38例，脑水肿31例，减压病27例，心肌梗塞26例，空气栓塞24例，大面积烧伤17例。

我们对患者中途运送、高压氧治疗措施、氧舱医务人员的组织、廿四小时责任制等问题均予讨论。

高压氧治疗急性氰化物中毒 —100%存活

加拿大温哥华医院高压氧科 M·Lepawsky
W·G·Trapp

本文报告应用高压氧治疗急性氰化物中毒的效果——100%存活。

本院急诊室对氰化物中毒患者除应用常规疗法进行抢救外，还尽快进行高压氧治疗（3ATA）。所有入院时还具有生命体征的氰化物中毒者，都进行高压氧治疗。

有5名具有生命体征的中毒者，给予高压氧治疗后全部存活。1名中毒者在用常规疗法抢救时，呼吸突然停止，而送入高压氧舱内救治成功。所有病例经高压氧治疗后，神志恢复、痉挛停止、心动过速消除、气促转为呼吸平顺、尿量增加等。

氰化物中毒患者应该采用综合疗法进行抢救，高压氧治疗能提高常规疗法的效果，应合并应用。

缺氧性昏迷的高压氧治疗

美国芝加哥 E·R·Levine

10名患者由于严重缺氧而致脑损害，入院时处于深昏迷状态，对刺激毫无反应。

我们对这10名患者均给予高压氧治疗，氧气经湿化，压力为3ATA，每天1小时。患者昏迷持续1—5周不等。其中1名患者因明显心力衰竭而突然死亡，后查明为大块肺梗塞。其余患者均康复。

高压氧治疗脑疾患

西德 J·P·Reusch

无论在生理或病理状况下，医学上最重要的问题是关于氧在机体中的作用。与生命攸关的心、肺、脑复苏术标志着医学的新纪元。对机体各项生命机能活动的研究，发现复苏与所有的器官系统有关，尤其是脑。我们对复苏的看法是：复苏是如何防止机体某些器官系统的损害，从而导致神经系统崩溃；如何应用高压氧使脑的重要功能得以完全恢复，而不包括其他器官系统的完全恢复过程。

我们认为，临床上各种功能性或器质性的代谢障碍所致的严重脑症状都可应用高压氧治疗，其中包括：缺血性脑疾患、脑血管功能不足伴微血管舒缩紊乱、心肌梗塞、卒中、赘生物性精神综合征（*Psycho—Vegetative syndrome*）、注意力涣散、记忆力及智力减退等。慢性脑血管功能不足的病理机理是：或是脑组织中的血运减少，或是氧耗和葡萄糖利用减少之故。

吞噬细胞功能障碍的高压氧治疗

巴西圣保罗医疗中心高压氧科 I·J·Rbeir

最近几年来，关于高压氧对机体具有免疫作用的文献报导已陆续发表。其中特别引人注目的是D·C·Hohn及其合作者关于白细胞杀菌机理的研究。该研究发现，如果正常白细胞丧失了分子氧——白细胞据以制造过氧化氢和过氧化物的底质，类似慢性肉芽肿（CGD）的机体免疫障碍就会发生。这些研究提示，由于组织缺氧，使白细胞处于类似CGD的状态，因而减弱了白细胞的杀菌能力。

根据这一设想，我们用高压氧对吞噬细胞功能障碍的患者作了临床试验：通过提高细胞内氧浓度，促进过氧化氢和过氧化物的生成，增强白细胞杀菌能力，以尽量减轻氧化酶缺陷所致的障碍。

我们对一名32岁女性慢性肉芽肿患者进行了133次高压氧治疗，疗程将近19个月（1981. 5. 25—1982. 12. 17）。高压氧治疗之前，患者皮肤感染性脓肿平均每4天发生1个，住院三年以上。在19个月高压氧治疗期间，患者皮肤只出现过3个脓肿，仅住院66天。自1981年10月30日以来，脓肿未见复发。

以上结果提示，对于吞噬细胞功能障碍性疾病，尤其是CGD，高压氧有一定治疗价值。但由于病例少、疗程长，尚需进一步研究。

气性坏疽治疗前期资料对预后的估计

奥地利Graz大学医院 F·M·Juettner J·smolle
A·Stolze H·Pinter G·Friebs P·Kohek

我们对1972—1983年间初步诊断为气性坏疽而入我院治疗的103名患者，作了统计学分析。并评价了产气性细菌感染的预后因素，及梭状菌感染与非梭状菌感染的鉴别诊断标准。

所有患者均按 Boerema 方案，在高压氧下进行了扩创术，术后继续给予高压氧治疗。总死亡率为36%。

发热、白细胞计数及早期切开伤口并不影响预后，但年龄在45岁以上、潜伏期短于48小时、诊断后延误12小时以上才开始治疗者，死亡率明显增高 ($P < 0.05$)。入院时感染扩展至膝或肘关节、血尿素氮超过45%毫克、血清胆红素超过1.2%毫克、标准重碳酸盐低于20毫克当量/升、以及休克指数在1以上者，均是死亡率高的指征 ($P < 0.001$)。

上述最后四项标准，若有明显的变化 ($P < 0.001$) 则提示为梭状菌感染，同时潜伏期短于72小时者，梭状菌感染更为常见 ($P < 0.005$)。