高压氧治疗的进展

上海市第五人民医院 郭守蔚

高压氧医学是一门对缺氧性疾病有独特治疗效果和发展前途的学科。本文就高压氧应用的某些进展作一简单介绍。

一、高压氧对职业中毒的应用

1. 高压氧治疗急性一氧化碳中毒是否使用碳酸氢钠的意见,按常规急诊处理酸血症时均须应用大量碳酸氢钠。过去在CO中毒抢救时也认为是适宜的。由于CO中毒时除了碳氧血红蛋白增加可以引起缺氧外,氧离曲线的左移已成为导致CO中毒病人双重缺氧的重要因素。1986年美国Peirce教授报道碳酸氢钠固然可使酸血症减轻但却加重了氧离曲线的左移,更可加重缺氧,造成脑损害。在高压氧治疗时,静脉血氧分压增加,饱和度也增高,氧合血红蛋白很少离解或不离解,二氧化碳的运载和排出受到干扰,脑组织中二氧化碳张力增高引起脑血管扩张,加重中毒性脑水肿,如再应用大量碳酸氢钠则更加剧了脑血管扩张,加重脑细胞的损害。

2. 高压氧对刺激性气体引起的肺水肿的治疗,其作用是:①高压作用,升压时肺泡内压和肺组织间隙压升高,当其压力超过毛细血管静水压时便可阻止毛细血管内液向肺泡渗漏,且高压可使呼吸道内气泡体积缩小或破碎,使呼吸道通畅有利于气体在肺泡内交换。因此在高压氧治疗下,往往升压不久肺泡氧分压尚未明显增高时,肺水肿已明显好转。②高氧作用肺水肿时动脉血氧分压可降至4.0kPa(30mmHg)以下,心肌严重缺氧,心功能减退,形成恶性循环。高压氧可迅速提高血氧分压时纠正心肌缺氧,改善了心功能从而减轻肺水肿。③改善肾缺氧,水钠排出增多,肺水肿也相应减轻。必须注意的是在肺水肿控制后应缓慢减压避免复发。

3. 高压氧对中毒性脑水肿的作用,主要是:①增加脑组织血氧含量,提高血氧分压和延长有效血氧弥散半径从而改善脑细胞的供氧。②降低颅内压,高压氧有明显的脑血管收缩作用,可以迅速降低脑血流量。在2ATA氧下脑血流量下降21%,颅内压下降36%。3.5ATA氧下脑血流量下降25%,颅内压下降40~50%。美国神经外科教授Sukoff曾对10例脑外

伤病人作高压氧治疗前后的颅内压监测,发现均不同程度地降低0.5~2.4kPa(4~18mmHg),较未接受高压氧治疗的对照组有明显差别。增加椎动脉血流量有利于对脑干及网状激活系统的供血量。有些学者提出高压氧能增强核苷酸活动代偿性,能激活细胞色素氧化酶,抑制糖分解,使高能磷酸键形成增多,线粒体和细胞器中的酶合成功能增强。因此高压氧有促进苏醒及维持生命机能活动作用。

4. 硫化氢与氰化物中毒治疗:两者均能抑制细胞色素氧化酶造成细胞内窒息。高压氧的作用主要为纠正缺氧,使细胞色素氧化酶恢复活性。同时还须应用解毒剂才能收到良好效果。此外,高压氧亦有试用于急性硫化氢、氰化物、二氧化碳、四氯化碳及有机磷农药中毒等治疗的报道,但尚待积累经验。

二、高压氧在外科疾病中的应用

应用青霉素同时高压氧治疗可明显降低气性坏疽的截肢率,提高治愈率及缩短治疗时间。高压氧治疗可提高植皮和皮管皮瓣的存活率,对烧伤及破伤风治疗也可得到满意效果。对颅脑外伤后脑实质损害与脑水肿以及脊髓外伤在无活动性出血情况下目前均可及早应用高压氧治疗。美国Sukoff教授认为伤后2~6小时内接受治疗效果最好。

三、高压氧在内科疾病中的应用

1. 脑血管疾病:脑气栓病是绝对指征并有特效。脑血栓形成只要生命指征稳定即可治疗。脑出血则须先作血肿清除术,无活动性出血后治疗。某些脑血管疾病如动脉硬化或短暂脑缺血发作也可用之。

2. 病毒性脑炎或化脓性脑膜炎,在病程早期应用可以预防中毒性休克、多脏器功能衰竭以及脑水肿、脑疝,帮助病人渡过极期进入恢复期,降低病死率。

3. 冠心病和心肌梗塞:国内外均有报道高压氧下可使心功能改善,倒置的T波恢复直立。高压氧可,保护梗塞区周围的心肌细胞,使梗塞区缩小;减少梗塞区与正常区的氧含量差异,从而减少室颤的发生率;促使所有侧枝循环开放,并促进新的侧枝循环建立,使缺血区获得血供;周围血管收缩使血压上升,防止心源性休克的发生。

四、高压氧在肿瘤方面的应用

近年来的临床实践和实验室研究均取得新进展。特别是高压氧合并光动力疗法（血卟啉注射液+激光+高压氧），治疗实验性动物取得满意效果，肿瘤坏死完全，肿瘤缩小与其他组比较有明显差异（ $P < 0.05$ ），为高压氧治疗恶性肿瘤展现了新的前景。

五、高压氧在急救医学上的应用

美国某医学中心建立了一个具有高效率医疗监护系统与高压氧舱配套。重危病人都能有心电监护，中

心静脉压或肺动脉压和末梢动脉压的监护。通过舱体尚可与舱外连接一个与心电同步或不同步的除颤器。在舱内还可用血气分析对危重病人做动脉氧分压监测。对减压病引起的严重脊髓损伤病人可通过舱体连接一个体感诱发电位检测仪进行检测脊髓传导功能是否在改善。日本某急救中心在年内对急诊病人进行了高压氧治疗及利用复杂的检测手段和得到重要机能的参数，并可随时调节，使病人能得到最合理、最完美的治疗。

误服氟仿中毒5例

江苏省泰兴县人民医院 肖 扬

急性氟仿中毒多由于吸入引起，我院最近收治误服中毒5例（均为女性，年龄22~25岁）。所服氟仿为分析纯产品，4例口服30ml，1例为10ml，服后立即出现上腹烧灼感、恶心、呕吐、腹痛等。3例口服30ml者于1~2小时洗胃，均在1~4小时内出现昏迷、呼吸衰竭、蛋白尿、镜下血尿等，血钾均 $< 3.5\text{mmol/L}$ ， $\text{CO}_2\text{-CP}$ 显著降低，心电图提示心肌损害，经综

合治疗无效，随即死亡。另1例口服30ml，立即洗胃；1例口服10ml者1小时许洗胃，此2例除胃肠道症状外，未出现昏迷，病情逐渐好转而治愈，提示及时洗胃的必要性，抢救中，均给以东莨菪碱、碳酸氢钠等治疗。由于氟仿对心脏的毒性较乙醚大25~30倍，应用肾上腺素以免诱发心室颤动。5例均未出现明显肝脏损害。

一氯醋酸灼伤23例

上海市劳动卫生职业病防治研究所 夏宝凤

一氯醋酸系无色易潮解的结晶，易溶于水，可溶于苯、乙醇、乙醚和氟仿。主要用于生产药品、增塑料、防锈剂等有机合成。腐蚀性强。

七十年代末，我所门诊见23例一氯醋酸皮肤灼伤病例。其中搬运与处理被锈蚀的一氯醋酸盛桶的化工仓库工人19例，运输业装卸工3例，化学反应工1例。除后者系意外事故外，余者皆由于未戴橡胶手套操作，以致一氯醋酸经沾湿的帆布或涂塑手套沾染皮肤造成灼伤。

本组一氯醋酸灼伤有如下几个临床特点：（1）皮损限于直接接触部位，主要位于手部，尤以手掌与指掌面为著，个别波及前臂、腕、足背与躯干。（2）受累皮肤常呈棕褐淡褐黑色，或由灰白、灰黄逐渐演变

成棕褐色。（3）基本损害系大疱。位于手掌和指掌面的大疱常为厚壁大疱，病初大疱不易辨认，视之充实、饱满、肿胀样，触之坚实，没有或仅有轻度波动感。3~5天后才发展成易辨认的大疱。一般经7~10天疱液开始吸收干涸。（4）在皮损恢复过程中患处常于短期内反复多次脱皮，有时可达3~5次之多。（5）自觉麻辣、刺痛或灼痛，脱皮时伴干燥态。（6）个别接触时间稍长者，伴头昏、恶心等不适，脱离现场后症状迅速缓解。

特殊的色泽、手掌和指掌面的厚壁大疱及痊愈过程中反复多次脱皮为一氯醋酸灼伤的特异之处，有别于其他常见有机酸灼伤。