

高氧灵对正常小鼠耐缺氧及血脂质过氧化的影响(摘要)

中山医科大学病理生理教研室(广州 510089)

何 勤 侯 灿 罗汉川 周卫辉 周大元

高氧灵是我们为提高高压氧疗效,降低高压氧治疗副作用而研制的中药复方。临床试用于正接受高压氧治疗中的脑动脉硬化患者均获较好效果。为探讨高氧灵的药理作用,我们观察了该方药对正常小鼠缺氧耐受性、血浆过氧化脂质(LPO)及红细胞超氧化物歧化酶(SOD)活性的影响,现报告如下。

材料与方法

一、材料: 雄性NIH小鼠(由广东省计划生育研究所动物饲养室提供)体重18~22g。高氧灵由川芎、赤芍、红花、黄芪、白术、麦冬等中药组成。按中医传统煎药法水煎高氧灵两次,合并两次药汁浓缩至每毫升含生药2g。测定试剂有: 四乙氧基丙烷(Fluka产品), 硫代巴比妥酸(Sigma产品), 邻苯三酚(遵义市第二化工厂), SOD(华东化工学院提供)以及人血清白蛋白。

二、方法: 将NIH小鼠随机分为对照组和给药组。给药组小鼠每天胃饲高氧灵药液0.2ml/10g, 对照组胃饲等量水, 连续10天。于第10天给药2小时后分别做以下观察。

1. 耐缺氧实验: 在每个100ml试剂瓶内放入一只小鼠, 密闭瓶口后记录小鼠存活时间。

2. 化学测定: LPO测定参照陈顺志等[临床检验杂志 1985; 2(4): 8]方法, 以血浆丙二醛(MDA)含量表示血浆LPO量。红细胞SOD活性测定参照黄维嘉等[中华医学检验杂志 1989; 12(4): 205]方法, 蛋白定量测定用双缩脲法。红细胞SOD活性用比活(u/mg Hb)表示。

结 果

一、对小鼠缺氧耐受性的影响: 给药组小鼠(22只)存活时间为40.23±11.52min, 而对照组小鼠(18只)为33.44±7.51min。两组相比, 前组存活时间较后组显著延长($P<0.05$)。

二、对小鼠血LPO及红细胞SOD活性的影响: 见附表。给药组小鼠血浆过氧化脂质水平较对照组显著

附表 高氧灵对小鼠血LPO、红细胞SOD活性的影响 ($\bar{x}\pm S$)

组别	鼠数	LPO (nmol MDA/ml)	SOD (u/mg Hb)
对照	15	8.46±1.40	2024±277
给药	21	5.99±1.27*	2487±113*

注: 与对照组比* $P<0.05$

下降($P<0.05$), 同时该组红细胞SOD活性较对照组显著升高($P<0.05$)。

讨 论 高压氧虽被临床广泛应用于治疗缺血性心脑血管疾病, 但治疗时患者处于一种非自然环境状态中, 因而患者在接受治疗的同时也会受到不利的影响。不仅在高压氧仓内患者的血氧浓度迅速升高, 会反馈性抑制患者自身耐缺氧代偿机能, 而且我们发现高压氧会促进脂质过氧化。目前认为脂质过氧化产物如LPO对机体有一定的毒性作用并与动脉粥样硬化形成有关。

本实验结果表明高氧灵不仅能明显提高小鼠缺氧耐受性, 对调动机体自身耐缺氧能力有一定帮助, 而且能够减弱脂质过氧化, 提示对高压氧治疗中脂质过氧化损害有一定的保护作用。本实验结果还表明高氧灵降低脂质过氧化的机理与提高红细胞SOD活性可能有关。

高压氧是给患者高浓度氧的一种被动补充疗法。与此相反, 调动患病机体的自我调整能力以祛除疾患则是中医治疗学的一大特点。我们认为要提高高压氧疗效, 降低其副作用, 必须将高压氧补充疗法与中药调动疗法相结合, 通过加强机体整体功能以提高患者自身对缺氧的耐授能力, 这样才不至于患者在接受高压氧治疗时机体产生对外界高浓度氧的依赖。本实验结果表明在上述思想指导下研制的“高氧灵”具有一定的药理基础。