

# 大批量人次氧敏感试验组织实施总结体会

闫立群 海军潜艇学院

氧敏感试验的目的：氧是需氧型生物维持生命的物质，但是，如果呼吸气中的氧分压增高到一定程度，会对机体起有害作用，这种有害作用就是氧中毒。其发病原因，是在高分压氧环境中暴露的压力和时程延长，超过了人体承受极限。机体的某些系统或器官的功能与结构发生病理性变化而表现出临床症状。对潜艇艇员及潜水员来讲，不可避免要在潜水训练及加压舱模潜训练中呼吸高分压氧，存在潜在氧中毒风险。实践中发现，氧中毒发生的原因除了超过规定的压力—时间限制外，还存在个体差异：即不同的个体对高分压氧的敏感性差别很大。所以从保护性角度来讲，对拟从事潜水专业及潜艇专业人员必须行氧敏感试验，筛选掉对高分压氧敏感者。方案为在加压舱内呼吸 280KPa 压力的纯氧 30 分钟，对在吸氧过程中出现恶心、复视、焦虑等氧中毒前驱症状乃至出现惊厥人员，随时中断试验，判断为试验阳性，定为不合格。

我处承担的任务及存在的潜在风险

1、任务量大，就单批次新兵承训量高达约 3000 人次，要求短时间内完成筛选试验，训练强度大，训练中保障人员易产生心理、生理疲劳，会产生厌倦心理。

2、试验所用装备有空气压缩机、高压储气罐、供氧及复杂的配套管路系统、控制台、加压舱及各种压力表、阀门等设施内容设备，在高强度状态下使用，存在机械故障率、高压气泄露、纯氧泄露爆炸等风险。

3、承训对象存在年龄、文化程度差异，对教员讲授的试验目的、过程及注意事项、试验中存在的潜在风险、应对措施领悟能力不同，存在人为风险因素。

4、个别人群对涉险训练有心理方面压力。

针对上述潜在风险采取的应对措施

1、试验前至少 2 周检修所有装备，及时排除隐患，确保整套系统运行良好。重点把握以下内容：空气压缩机运转正常，储气罐及管路无泄露点；油水

分离器及过滤网运转正常，保证加压所用气体质量；供氧系统正常，管路脱脂去油；操控台各压力表校对无误，保证舱内压力准确；对讲系统能正常使用；氧浓度监测仪正常，无氧气泄漏爆炸风险。

2、针对试验过程可能出现的气压伤、氧中毒等意外状况作风险评估，制定医疗保障预案，备便急救药物。

3、召集所有保障人员，每周2次0.5MPa加压锻炼，合理安排膳食、休息时间、加强体能锻炼，调整状态，并针对可能出现的险情进行应急演练。

#### 试验实施阶段

1、将试验对象按照每日承训量分组，制定训练计划，有计划实施。

2、氧敏感试验前，由教员对试验对象详细讲解整个试验流程及注意事项，务必使试验对象明确氧敏感试验的目的、步骤及可能出现的危险，尽量消除恐惧心理，排除假阳性。对存在心理障碍人员进行心理疏导。

3、试验中保障人员务必尽职尽责，确保每一名参训人员能顺利完成测试，对出现的危险状况及时救治。

4、对因身体不适不能测试或暂时调压不开人员，耐心摸清原因，择期补测。

#### 讨论

对从事潜水及潜艇专业人员来讲，氧敏感试验是入门筛选项目，因为在水下训练或真正脱险时，必须呼吸高分压氧，对高分压氧敏感者来说，存在致命风险。高分压氧会在短期内损害中枢神经系统，出现惊厥症状。临床上主要分为四期：(1)潜伏期：时间长短与吸入气中的氧压呈负相关，但并不呈线性。氧压增高，潜伏期缩短。(2)前驱期：表现包括面部肌肉抽搐，出汗、心悸和面色苍白，感觉异常、情绪异常。(3)惊厥期：前驱期后，很快出现惊厥。癫痫大发作样全身强直或阵发性痉挛。(4)昏迷期：如果在发生惊厥后仍处于高氧环境，即进入昏迷期。一旦在水下出现异常状态或昏迷，会直接危及个体生命，所以对此类人员，必须保护性筛选出来。综上所述氧敏感试验意义重大，需重点把握好三个主要因素：保障人员、承训对象、试验所用装备。三者有机结合起来，做好此项工作，为以后部队训练工作打好基础，从而提高部队战斗力。