15．硝酸酯类与钙拮抗剂预防高压氧诱发血栓形成的比较

广州军区广州总医院高压氧科（510010）

黄 怀 鲍锦华 金文胜 徐洁明 黄丹雯 曾燕苗 温建新

随着高压氧（HBO）临床应用的日益扩大，以其对多数血管的收缩作用而诱发脑血栓形成现象也亦见明显并受到关注，采用何种药物预防，目前尚未见报告。本科从1996年12月至1998年3月共收治192例各种HBO治疗病人，并使用硝酸酯类与钙拮抗剂进行针对性预防，发现硝酸酯类药物有较好的预防作用，本文就这一结果进行报道。

资料与方法：

1．一般资料：192例均为收入我科进行HBO治疗的住院病人，男125例，女64例，年龄978岁，平均55.3岁，其中治疗期间出现脑血栓形成的病人6例（男女各3例），年龄51-76岁，平均62岁。诊断脑血栓形成的依据：临床症状加重和前后两次头颅CT结果对照。

2．治疗方法：（l）高压氧治疗：采用多人空气加压舱，治疗压力为0.2Mpa，面罩吸纯

氧80分钟，中间吸空气10分钟，每日一次，每10次为一疗程。（2）药物治疗：硝酸酯类

组：进舱前半小时口服消心痛 10mg或硝酸甘油 0.5mg，钙拮抗剂组：每晚常规服用络活喜、心痛定（或圣通干），未特殊用药组：没有预防性使用药物。3．危险因子的确定：鉴于脑血栓的形成与血液、血管及全身代谢因素有关，我们将年龄60岁，高血压病、高脂血症、原有脑梗塞（或脑出血）、高粘血症和糖尿病作为HBO诱发脑血栓形成的危险因子。

4统计学处理：计数资料采用α检验，取=0.05为显著性水平。

结果：

硝酸酯类、钙拮抗剂及未特殊用药组在簇集性于3个危硷因子以下的病例中没有发现

HBO诱发脑血栓形成事件。全部192病例中5个危险因子簇集者有1例没有预防性用药。结果发生脑血栓形成。在4个危险因子水平，硝酸酯类起到有效的预防作用（0／13）而钙拮抗剂组中有33.3％的发病率（5/15），二者有显著差异（P＜0.05＝，未特殊用药组病例数太少，不参加比较，故可初步认为硝酸酯类较钙拮抗剂有更好的预防作用。（见下表）

附表　药物预防血栓形成效果比较

危险因子数	硝酸酯类组（0/34）	钙拮抗剂组（5/49）	未特殊用药组（1/109）	合计（6/192）
0	0/0	0/1	0/45	0/46
1	0/0	0/7	0/28	0/35
2	0/5	0/10	0/24	0/39
3	0/16	0/16	0/9	0/41
4	0/13	5/15	0/2	5/30
5	0/0	0/0	1/1	1/1

讨论：

目前认为，HBO可以收缩除椎动脉和肝动脉以外的动脉血管，因此，HBO引起的血流动力学改变，可以在有血液成分变化和血管硬化的基础上导致血栓形成。临床上不少需要HBO治疗的病人有诸如高龄、高血压、高脂血症、高粘血压、糖尿病等，故HBO对这部分病人治疗时发生脑血栓形成有一定的必然性。本组192例中观察到6例HBO治疗过程中的脑血栓形成与上述危险因子及其聚集水平有关。如表中所示，≤3个危险因子者无一例脑血栓形成发生，而在4个危险因子的发生率为5/30，5个危险因子的发生率为1／l，因此探讨药物对HBO诱发脑血栓形成可能减少其副作应，从而更好地发挥HBO的治疗作用有重要的临床意义。从本组中可见，对≤3个危险因子水平的病人，可以不需预防性用药，而对4个因子以上危险因子者，预防性用药大有必要。本组资料采用硝酸酯类和钙拮抗剂作为预防性用药，结果表明在4个危险因子族集水平上13例服硝酸酯类药物较无脑血栓形成发生，而钙拮抗剂的发生概率为5／15，二者有显著性差异，可以认为硝酸酯类的预防作用明显低于钙拮抗剂组。

硝酸酯类进入体内通过释放一氧化氮（NO）而直接扩张血管。研究表明，NO激活鸟甘酸环化酶（GC），提高靶细胞的环磷酸鸟苷水平（cGMP），cGMP升高经蛋白激酶活化细胞膜和肌浆网上的钙泵，将胞浆游离的钙离子泵至胞外或摄入内质网，跑浆游离钙浓度下降，使血管松驰，另一方面NO通过cGMP对大脑神经元有兴奋作用，代谢增强可使局部酸性产物堆积而扩张血管。钙拮抗剂在本组中主要是心痛定和西比灵，是通过抑制细胞膜上L型钙通道起作用，使胞浆钙离子不能升高以触发肌浆网钙离子释放导致血管松驰。钙拮抗剂对钙超载细胞有效，对血管平滑肌作用不大，二者比较，硝酸酯类扩血管作用更强大，更彻底，无选择性。因此，硝酸酯类的预防作用优于钙拮抗剂，此外西比灵作用温和而心痛定对脑血管无选择性作用也是其疗效较差的原因之一。

中华高气压医学资讯网。© 2000
北京市高压氧医学治疗研究中心
全国压力容器标准化技术委员会载人压力容器分技术委员会

中国医生学术交流网制作