Trk受体，其效应较NGF单独引发的Trk自身磷酸化增加了3倍，受体激活可促发下游的信号通路而发挥增强NGF的作用。

本实验证实NGF与GM_1合用治疗新生鼠HIBI较两药单用效果更好。其机制可能为NGF、GM_1合用明显增加了TrkA的自身磷酸化，促进了Bcl-2的表达，抑制了Bax的表达，从而抑制了HIBI后的神经元凋亡。

参考文献：

[1] MERCURI E, RICCI D, COWAN F M, *et al*. Head growth in infants with hypoxic-ischemic encephalopathy: correlation with neonatal magnetic resonance imaging[J]. Pediatrics, 2000, 106(2 Pt 1): 235-243.

[2] 王菊莉，韩玉昆. 新生大鼠缺氧缺血性脑损伤神经细胞凋亡时程[J]. 新生儿科杂志，2003，18(3)：111-113.

[3] VANNUCCI R C, VANUCCI S J. A model of perinatal hypoxic-ischemic brain damage[J]. Ann N Y Acad Sci, 1997, 835(3): 234-249.

[4] CROLL S D, SURI C, COMPTON D L, *et al*. Brain derived neurotrophic factor transgenic mice exhibit passive avoidance deficits, increased seizure severity and *in vitro* hyperexcitability in the hippocampus and entorhinal cortex[J]. Neuroscience, 1999, 93(4): 1491-1506.

[5] AVROVA N F, VICTOROV I V, TYURIN V A, *et al*. Inhibition of glutamate-induced intensification of free radical reactions by gangliosides: possible role in their protective effect in rat cerebellar granule cells and brain synaptosomes[J]. Neurochem Res, 1998, 23(7): 945-952.

[6] SUSEN K, HEUMANN R, BLOCHL A. Nerve growth factor stimulates MAPK *via* the low affinity receptor p75(LNTR)[J]. FEBS Lett, 1999, 463(3): 231-234.

[7] KAPLAN D R, MILLER F D. Neurotrophin signal transduction in the nervous system[J]. Curr Opin Neurobiol, 2000, 10(3): 381-391.

[8] LEE T H, KATO H, PAN L H, *et al*. Localization of nerve growth factor, trkA and P75 immunoreactivity in the hippocampal formation and basal forebrain of adult rats[J]. Neuroscience, 1998, 83(2): 335-349.

[9] MUTOH T, HAMANO T, YANO S, *et al*. Stable transfection of GM_1 synthase gene into GM_1-deficient NG108-15 cells, CR-72 cells, rescues the responsiveness of Trk-neurotrophin receptor to its ligand, NGF[J]. Neurochem Res, 2002, 27(7-8): 801-806.

（编辑 王 红）

文章编号：1000-5404(2006)24-2433-01

个案与短篇

经鼻内窥镜下视神经管减压术的围手术期护理

黄茂华，杨 芳，冯德珍，孙丽平，杨 森，郑雪莲 （第三军医大学西南医院耳鼻咽喉-头颈外科，重庆 400038）

临床上常见的视神经损伤多为间接损伤，外力通过额骨的传导集中于视神经管区域，导致神经管骨折或变形[1]，该骨折可引起视神经缺血水肿、变性，甚至视神经纤维萎缩而失明。采用经鼻内窥镜视神经管减压术治疗视神经外伤手术时间短、创伤小，术后不遗留疤痕等。现将围手术期护理体会总结如下。

1 一般资料

选择本科视神经外伤患者10例，男性7例，女性3例，年龄10~49岁。左眼4例，右眼6例，伤后视力无光感7例，眼前手动3例，伴有眼球活动障碍1例。CT提示：眼眶外侧壁、内侧壁6例，视神经管骨折2例，视神经管变窄、筛窦内积血1例。受伤时间为2~30 d，10例均诊断为外伤性视神经损伤。采用经鼻内窥镜视神经管减压术治疗6例视力不同程度恢复，4例无效。

2 护理

2.1 术前护理

2.1.1 心理护理 术前向患者及家属介绍手术的方法，说明手术目的，优点及简要的手术过程、预后、可能发生的并发症和术后视力可能恢复多少等情况，解除患者及家属的精神负担，增强患者战胜疾病的信心。

2.1.2 鼻腔准备 术前1 d剪鼻毛，男患者同时刮胡须，术前30 min清除鼻腔内的血痂及分泌物。

2.1.3 大剂量激素冲击治疗的观察和护理 由于创伤及手术刺激后，使眼眶内组织高度水肿，为减轻视神经水肿，避免炎症及出血对组织的破坏，恢复视神经的血液供应，保护视神经功能，受伤及术后需要短期内应用大剂量的激素，一般为成人20~50 mg/d，缓慢递减至维持量。切不可突然停用或减量过快，应随时观察有无诱发感染、加重溃疡、柯兴氏征以及眼压升高等现象，保证安全用药[2]。

2.1.4 预防颅内感染 有鼻出血者应保持鼻腔清洁，不用棉球、纱布填塞，需用无菌敷料覆盖，注意应保持半卧位，防止逆行性颅内感染。

2.2 术后护理

2.2.1 常规护理 按鼻窦内窥镜术后护理常规。

2.2.2 饮食 以高蛋白、高维生素、低盐流质饮食为宜，纱条取出后可改为半流食，误用吸管，因吸管吸吮时用力可能加重出血及加剧疼痛，可使用汤勺。

（下转2436页）

作者简介：黄茂华(1963-)，女，四川省三台县人，主管护师，主要从事耳鼻咽喉专科护理及护理管理方面的研究，发表论文18篇。电话：(023)68765390

收稿日期：2006-10-20；修回日期：2006-11-02

凋亡细胞的比例。相反，在酒精组标本内所观察到的细胞形态学的改变均提示酒精是造成细胞坏死（而非凋亡）的主要原因。同时，实验所用的培养液为非血清性，其中不含谷氨酸和天冬氨酸，而两者均为 NMDA 受体的激活物，从而排除了以下的可能性：酒精的毒性作用是因阻碍了细胞培养液中的 NMDA 受体与受体激活物的结合所产生的。

实验中酒精对空白对照组细胞造成约 27% 的损失，提示酒精对 CGC 具有神经毒性作用。然而单独加入环鸟苷酸依赖性蛋白激酶抑制剂 Rp-8-pCPT-cGMPS 并未加重酒精造成的细胞损失。所以，酒精的神经细胞毒性作用并非源于对 PKG 的抑制。Deta-NONOate 和 Br-cGMP 能显著减轻酒精对 CGC 的损害作用，将细胞的损失率降低至约 14%，表明 Deta-NONOate 及 Br-cGMP 均具有神经保护作用。然而，此神经细胞保护作用却被 PKG 抑制剂 Rp-8-pCPT-cGMPS 所拮抗，表明 Deta-NONOate 和 Br-cGMP 的神经保护作用可能是由于通过 NO-PKG 通路而对抗了酒精导致的细胞坏死过程。较早的活体动物实验已表明 NO 能对抗酒精导致的鼠大脑神经元退行性变而具有神经保护作用，而近期亦有研究报道了 NO 和环鸟苷酸通过 PKG 而保护 PC12 细胞免于凋亡[6]。

环鸟苷酸蛋白激酶被 cGMP 激活后可促使蛋白质磷酸化[7]，其结果可能是影响神经细胞上的 γ-氨基丁酸（GABA）受体活性，或作用于细胞内线粒体 ATP 酶调控离子浓度的变化[8]，亦可作用于促有丝分裂原激活蛋白激酶（MAPK kinase）[9]，参与 Ras-MAPK 激酶级联途径，干预细胞凋亡信号的传导等。然而，其细胞作用机制尚有待进一步的探讨。

综上，环鸟苷酸蛋白激酶在促进鼠小脑颗粒细胞的生存和抵抗酒精的神经毒性过程中发挥重要的作用。

参考文献：

[1] 苏志达，李 瑜，张留宝. 一氧化氮与中枢神经系统损伤[J]. 南京军医学院学报，2000，22(3)：173－175.

[2] BONTHIUS D J，KARACAY B，DAHL D，*et al*. FGF-2，NGF and IGF-1，but not BDNF，utilize a nitric oxide pathway to signal neurotrophic and neuroprotective effects against alcohol toxicity in cerebellar granule cell cultures[J]. Brain Res Dev Brain Res，2003，140(1)：15－28.

[3] BRUNE B，VON-KNETHEN A，SANDAU K B. Nitric oxide and its role in apoptosis[J]. Eur J Pharmacol，1998，351(3)：261－272.

[4] FARINELLI S E，PARK D S，GREENE L A. Nitric oxide delays the death of trophic factor-deprived PC12 cells and sympathetic neurons by a cGMP-mediated mechanism[J]. J Neurosci，1996，16(7)：2325－2334.

[5] BHAVE S V，SNELL L D，TABAKOFF B，*et al*. Chronic ethanol exposure attenuates the anti-apoptotic effect of NMDA in cerebellar granule neurons[J]. J Neurochem，2000，75(3)：1035－1044.

[6] HA K S，KIM K M，KWON Y G，*et al*. Nitric oxide prevents 6-hydroxydopamine-induced apoptosis in PC12 cells through cGMP-dependent PI3 kinase/Akt activation[J]. FASEB J，2003，17(9)：1036－1047.

[7] WANG X，ROBINSON P J. Cyclic GMP-dependent protein kinase and cellular signaling in the nervous system[J]. J Neurochem，1997，68(2)：443－456.

[8] XU Z，JI X，BOYSEN P G. Exogenous nitric oxide generates ROS and induces cardioprotection：involvement of PKG，mitochondrial KATP channels，and ERK[J]. Am J Physiol Heart Circ Physiol，2004，286(4)：H1433－H1440.

[9] TEJEDO J R，CAHUANA G M，RAMIREZ R，*et al*. Nitric oxide triggers the phosphatidylinositol 3-kinase/Akt survival pathway in insulin-producing RINm5F cells by arousing Src to activate insulin receptor substrate-1[J]. Endocrinology，2004，145(5)：2319－2327.

（编辑 龙 亮）

（上接 2433 页）

2.2.3 体位 全麻后取半卧位，利于伤口引流。

2.2.4 观察生命体征 严密观察血压、脉搏、呼吸、体温等变化，作好心电及血氧饱和度监测，术后 24 h 内如有出血，可静卧休息，并予以冰球冰敷鼻根部。

2.2.5 心理护理 术后患者对手术的期望值过高，误以为手术结束后立即有视力恢复，要作好心理疏导，告诉其视力恢复时间会较长，以免产生悲观情绪，工作人员进入病房要作好“4 轻”，保持病房安静，减少患者不适。

2.2.6 防止颅内感染 注意患者有无高热、头痛、呕吐、抽搐等症状，以免引起颅内感染，如有呕吐及时把头偏向一侧，清除口鼻内分泌物，保持呼吸道通畅。

2.2.7 注意观察伤眼视力恢复情况 术后第 1 天起，每天检查伤眼视力恢复情况，先检查有无光感，眼前手动情况及让患者数指情况，根据患者看到的视标距离计算患者的视力。并定期检查眼部：观察视盘光泽、大小、边界等，以及黄斑中心凹情况、视网膜有无水肿、渗出并同时作好护理记录。

2.2.8 高压氧治疗期间的观察 术后除应用激素、抗生素、扩血管药等治疗外，3 d 后取出纱条应及时行高压氧治疗，术后高压氧治疗对恢复有很好的作用，但对于明显鼻出血、头痛患者应禁用或慎用。

关键词：内窥镜；视神经管减压术；围手术期；护理

中图法分类号：R473.76 **文献标识码**：B

参考文献：

[1] 张学渊，袁 伟，王 一，等. 鼻内镜下视神经管减压术治疗视神经外伤 10 例[J]. 第三军医大学学报，2005，27(18)：1883－1884.

[2] 赵玉林，朱洪梅，娄卫华，等. 鼻内窥镜手术 142 例临床分析[J]. 郑州大学学报：医学版，2004，39(1)：136－137.

（编辑 栾 嘉）