

失。故治疗 ANFH 行髓芯减压后用移植物支撑有利于骨缺损的闭合,并防止塌陷。

(本文图 1~ 6 见插页 4)

参考文献

[1] Urist MR, Huo YK, Brownell AG, et al. Purification of bovine bone morphogenetic protein by hydroxyapatite chromatography. Proc Natl Acad Sci USA, 1984, 81(3): 371-375.

[2] 张森林, 毛天球, 王会信, 等. rhBMP-2 珊瑚复合人工骨修复骨缺损的生物力学研究. 华西口腔医学杂志, 1997, 16(3): 203-205.

[3] 王金熙, 董天华, 陈贤志, 等. 实验性股骨头缺血性坏死修复过程的生物力学研究. 中华外科杂志, 1993, 31(6): 374-377.

[4] Sciadini MF, Dawson JM, Johnson KD. Evaluation of bovine derived bone protein with a natural coral carrier as a bone graft substitute in a canine segmental defect model. J Orthop Res, 1997, 15(6): 844-857.

[5] Young Min Kim, Sang Hoon Lee, Francis Young In Lee, et al. Morphologic and biomechanical study of avascular necrosis of the femoral head. Orthopedics, 1991, 14(10): 1111-1116.

(收稿: 1999 09 22 修回: 2000 01 12 编辑: 房世源)

• 读者 • 作者 • 编者 •

“碱化药液骶管注射治疗腰椎间盘突出症”一文的一点质疑——答胡立勇医师

胡军 郑满红

(凤冈县医院骨科, 贵州 凤冈 564200)

读过胡立勇医师的提问,深感问好,即“碱化药液注射到腰椎管内,5%碳酸氢钠的量 10ml,碳酸氢钠的药作用会不会引发马尾神经的刺激症状,会不会导致下肢的感觉及运动障碍和大小便失禁的现象?”问题予以答复,还望指教。

关于胡立勇医师提出的上述问题,我们复习解剖:①硬膜外腔介于硬膜囊与椎管壁之间,上至枕骨大孔,下至骶管裂孔。②硬膜囊下端终止于 S₂ 水平, S₂ 的骨质标志豁后上嵴连线。③脊髓尖端下延成一细丝(即终丝),长约 20cm,上段 15cm 在蛛网膜下腔中,为内终丝,主要由软膜延成;下段 5cm 穿出硬膜囊,止于尾骨,为外终丝,表面有硬膜延成。我们在

进行骶管穿刺时,所用穿刺针为普通 9 号注射针,长度为 4.5cm,深度不会达到 S₂ 水平,穿刺成功后反复回抽 2~3 次,无脑脊液(即未穿破硬膜囊下端而进入蛛网膜下腔中)及血液时才能行骶管封闭治疗。碱化药液 pH 值为 7.3,与脑脊液 pH 值为 7.4,仅相差 0.1,均为弱碱性。因此,采用碱化药液骶管封闭治疗时不会引发马尾神经(即内终丝及外终丝)的刺激症状,也不会导致下肢的感觉及运动障碍和大小便失禁。我们从 1991 年至今采用该法治疗腰椎间盘突出症和部分腰椎管狭窄症 300 例次,经临床观察和随访及近来一些作者的临床报道,均未出现上述不良刺激症状及并发症的报告。

(收稿: 2000 09 30)

* * * * *

问:我是一名乡村骨伤科医生,也是《中国骨伤》的老订户。……应用碱化药液椎管内注射治疗腰椎间盘突出症,在《中国骨伤》杂志中见过几篇报导,如 1996 年第 9 卷第 1 期 26 页郑满红、胡军等医师报导的“碱化药液骶管注射治疗腰椎间盘突出症”……。混合液均用 5% 碳酸氢钠注射液为 5ml、10ml。在此我请教一个问题:混合液注射到腰椎管内,碳酸氢钠的含量仅为 3ml,碳酸氢钠的药物作用会不会引发马尾神经的刺

激症状,会不会导致下肢的感觉及运动障碍和大小便失禁的现象。请在百忙之中抽点时间回信给以解答。

谢谢!

山东淄博市张店区南定镇夏庄卫生所(255068)
乡村医生 胡立勇
2000 年 4 月 12 号

* * * * *

点评(中国中医研究院望京医院 100700 支满霞主任医师)
碱化局麻药后,其药液中的非离子比例增加,药液的脂溶性提高,穿透神经膜、细胞膜、毛细血管的能力增强。并易穿透血脑屏障,使血液及脑中的局麻药的浓度增高,毒性增大。老年人蛛网膜绒毛突入,硬膜外通透性增加,即使是小剂量的局麻药也可出现运动神经阻滞,因此老年患者用药量要小。碱化药液其 pH 值较高,硬膜外腔或骶管内注射可减轻 H⁺ 对局部神经根的刺激。同时使局麻药作用潜伏期缩短,作用时间延长,镇痛效果进一步增强,有效地阻断了疼痛的恶性循环,使症状迅速缓解。碱化药液的 pH 应接近生理水平,以控

制在 pH7.0~7.4 为宜。局麻药的效能并非与 pH 值的提高成正比。随着 pH 值的升高,麻药的离解度将逐渐减少,麻药效能降低甚至消失。应用康宁克通时不要与碳酸氢钠配伍,可出现悬浮液沉淀不易吸收。配制的药液如发生混浊或沉淀最好不要使用。硬膜外腔治疗应由技术熟练医师进行操作,硬膜外腔穿刺成功后,要多次试验确认在硬膜外腔才能注药。如不慎误入蛛网膜下腔,应放弃本次治疗,以免发生全脊髓麻醉、蛛网膜炎、头痛以及神经根刺激症状。

(编辑: 连智华)