

的一侧,即有利于术中减压的一侧作为手术径路。

4.2 减少出血的方法:通过对 $T_{10}\sim L_5$ 脊神经及伴行血管的解剖学观测,了解到节段动脉分支形成纵行、横行动脉吻合,椎内静脉丛的前后组相吻合,椎外静脉丛的前后组相吻合,且椎内静脉丛间也相互吻合^[6]。我们认为结扎伤椎及相邻椎体一侧的节段动静脉,而不损伤其纵横动静脉吻合,既可减少前路手术的出血量,又不会造成脊髓、椎体的缺血而发生截瘫等并发症。因此,在分离暴露椎体侧前方之前应将相应节段的血管(肋间动静脉或腰动静脉)逐一结扎,但应保护其动静脉吻合的连续性,尤其是椎间孔处的血管吻合。另一方面,我们通过对手术径路和操作程序的改进来减少前路手术出血量。采用的“ \neg ”形切口层次分明、视野大、暴露清晰,直视下有利于操作。改进操作程序,先在伤椎相邻椎体上置入螺栓,然后再撑开复位,减压植骨,放置钢板,从而缩短骨面和硬膜外血管丛的出血时间,减少出血量^[7]。

4.3 操作中脊神经的保护:前路手术过程中,要注意避免损伤脊神经。因为前路手术内固定时,必须将“Z”形钛钢板置于脊神经下方,因此需先游离相应节段的脊神经,使其具有一定的活动度,避免被过度牵拉。手术中应先解剖椎间孔外口,沿椎间孔外口寻找脊神经及伴行血管。再沿脊神经走行方向仔细解剖、分离出 5~

6cm 长的脊神经,这样就能在脊神经较松弛的状态下放置钢板,避免损伤脊神经及其周围结构。

参考文献

- [1]胡葵葵,任德胜.腰骶部脊神经根在硬膜外间隙的解剖研究.江西医学院学报,2000,40:9-11.
- [2]Ghanayem AJ, Zdeblick TA. Anterior instrumentation the management of thoracolumbar burst fracture linoothop,1997,(335):89-100.
- [3]徐杰,姚京东,沈海琦,等.前外侧减压及脊柱重建治疗胸腰段脊柱骨折并脊髓伤.苏州医学院学报,1998,18:635-636.
- [4]高晓群,赵保平,王延芬,等.腰骶部脊神经后根选择性切断术治疗痉挛性脑瘫的应用性解剖及临床疗效观察.中华显微外科杂志,1999,22:183-185.
- [5]Cohen MS,Wall EJ,Brown RA.etal 1990Acromed Award in basic-science Cauda equina anatomy II:extrathecal nerve root and dorsal root ganglia spine,1990,15:1248-1251.
- [6]Parke WW,Watanabe R.The intrinsic anatomy of the lumbosacral spinal nerve roots Spine.1985,10:508-515.
- [7]霍洪军,郭文通,温树正,等.胸腰段脊柱骨折前路减压与重建的技术改进.中华骨科杂志,1999,19:645-647.

·短篇报道·

高效氯氟菊酯中毒 1 例救治体会

王雅岩* 汪 霞*

关键词 高效氯氟菊酯 中毒 补碱 救治

中图分类号 R595.4

文献标识码 B

文章编号 1006-0979(2011)24-0040-01

高效氯氟菊酯是高效活性广谱低残留拟除虫菊酯类农药,该药的毒性较有机磷类毒性低,属中等毒性杀虫剂。如果误服一定的剂量,可引起急性中毒。氯氟菊酯属于神经毒剂,具有触杀和胃毒作用。人类接触少量氯氟菊酯一般可引起接触部位皮肤刺痛,尤其是口和鼻周围,并伴有头痛、恶心、口唇麻木,少数人接触部位出现红斑(接触性皮炎)。如果大量口服或接触氯氟菊酯类杀虫剂引起急性中毒,对人类的毒性主要以胃肠道和中枢神经的锥体外系统、小脑、脊髓和周围神经或严重的酸碱平衡紊乱导致患者全身抽搐或昏迷。现将 1 例高效氯氟菊酯中毒患者血气分析示 $pH<6.8$ 、 HCO_3^- 测不清的救治体会报告如下。

1 病例介绍

患者,女,33 岁。因误服高效氯氟菊酯乳油 180ml,昏迷 3 小时,于 2010 年 1 月 18 日 3:15 急诊入院。患者大约入院 4 小时前,睡眠清醒后因口渴误服高效氯氟菊酯乳油 180ml,自觉头痛、恶心、呕吐,唤醒丈夫,丈夫发现后让患者立即催吐,恶心、呕吐数次,呕吐物为胃内容物,腹泻 2 次。立即送往当地医院急诊洗胃,患者病情逐渐加重,洗胃 30 分钟后患者开始全身抽搐,进入昏迷状态。患者转入我院,经患者丈夫取来患者误服药瓶确诊患者昏迷原因为“高效氯氟菊酯中毒”。在我院急诊科急查血胆碱酯酶活性(chE)为 60 单位,给予反复洗胃、小剂量的阿托品和补液治疗。患者处于深昏迷状态,转入我科 RICU 病房,大小便失禁,各种反射消失。入院查体:体温 $36.5^{\circ}C$,脉搏 110 次/分,血压 112/64mmHg,呼吸 31 次/分,深昏迷状态,瞳孔散大,对光反射消失。双肺呼吸音粗糙,未闻及干湿罗音。心率 98 次/分,律齐,无杂音,肝脾不大,肛尾部大面积红斑,压之退色,肢体抽搐,左足外踝部皮肤擦伤,脑膜刺激征及病理征均阴性。血 K^+ 5.7mmol/L、血肌酐 1077mmol/L、乳酸脱氢酶 411IU/L (3 时 17 分) 血气分析(50% FiO_2) $pH<6.8$ 、 PCO_2 51mmHg、 PO_2 158mmHg、 K^+ 5.7mmol/L、GLU 13.0mmol/L、 HCO_3^- 测不清、BE 测不清、 SO_2 测不清;血常规:WBC 21.38×10^9 、HGB 95g/L、NEUT% 89%、PLT 340.4×10^9 ;血生化:CK 293IU/L、CK-MB 41IU/L、LDH 644IU/L、ALT 96IU/L、AST 126IU/L,肾功正常,胸片、心、肺、膈未见显著异常,心电图监护示:窦性心

动过速。综上患者可明确诊断“急性高效氯氟菊酯中毒、酸碱平衡紊乱、高钾血症”。患者 $pH<6.8$ 严重代谢性酸中毒和呼吸性酸中毒,高钾血症考虑在酸性环境中红细胞自溶有关,病情危重随时死亡,危及生命。因此迅速建立多个输液通道、反复洗胃、补碱纠正酸碱平衡紊乱、降颅内压和排钾、吸氧、控制感染、抑酸、保护脏器功能、保持呼吸道通畅、对症,经大量补充 5% 碳酸氢钠后好转。于 2010 年 1 月 19 日血气分析示基本正常,病人无头痛,无胃肠道反应,5 天患者康复出院。建议出院后服用脑神经营养药。

2 讨论

本病例特点:明确误服氯氟菊酯农药液体,迅速出现头痛、恶心、呕吐、腹泻、抽搐、昏迷;人类一般耐受的 pH 在 6.8~7.8 之间,该患因误服氯氟菊酯中毒后合并严重酸中毒和高钾血症,血 $pH<6.8$ 、 HCO_3^- 测不清、 K^+ 5.7mmol/L,之后出现呼吸性碱中毒, PCO_2 最低达 15mmHg。导致患者严重的酸中毒的原因考虑:①内源性固定酸产生过多, HCO_3^- 缓冲时大量消耗,内源性酸中毒加重可使组织器官损伤,尤其脑部。② HCO_3^- 直接丢失过多,中毒后患者腹泻导致 $NaHCO_3$ 大量丢失,加重酸中毒。③外源性固定酸的摄入过多, HCO_3^- 缓冲时大量消耗,高效氯氟菊酯属于酸性拟除虫菊酯类农药,在酸性环境下菊酯类农药吸收快加重酸中毒。④在酸性环境下 $pH<6.8$ 时细胞可发生自溶现象使细胞外液 K^+ 增多, K^+ 与细胞内 H^+ 交换,引起细胞外 H^+ 增多,导致代谢性酸中毒。

总结抢救误服氯氟菊酯农药中毒经验:第一,氯氟菊酯农药与碱性药物结合失去毒性,要迅速建立多个输液通道,2 个通道同时补碱,30 分钟内静点碳酸氢钠达 500ml,观察 20 分钟再补碱,并且半个小时测一次血气分析,观察 pH 及 HCO_3^- 数值,根据 pH 值及 HCO_3^- 数值再决定补碱量;第二,观察患者的神志变化,患者在 $pH<6.8$ 时深昏迷补碱到 500ml 时神志开始由深昏迷转变为浅昏迷,补碱到 750ml 时患者由浅昏迷转变为神志模糊,补碱到 1000ml 时患者神志清楚;第三,反复洗胃,用清水或 2% 碳酸氢钠洗胃,使氯氟菊酯农药在碱性环境下迅速分解,毒性减低。慎用 1:5000 高锰酸钾溶液,因用高锰酸钾溶液可使细胞外液 K^+ 增多,细胞内外 K^+ 和 H^+ 交换,加重酸性中毒;第四,面罩吸氧,如有误吸可气管插管保持气道通道;第五,慎用催吐法。

* 吉林省延边大学医院(133002)

2011 年 9 月 5 日收稿