

重型颅脑损伤并发中枢性低钠血症 67 例诊治分析

孙志扬, 唐伦先, 徐 涛, 陶妙娣, 王 瑛, 杨 成, 张燕飞, 魏 亮

作者单位: 200120 上海, 同济大学附属东方医院神经外科

作者简介: 孙志扬(1963-), 男, 研究生学历, 硕士学位, 硕士研究生导师, 主任医师, 研究方向: 重型颅脑外伤救治。E-mail: dfsunzy@126.com

[摘要] 目的 探讨重型颅脑损伤后中枢性低钠血症的发病机制、诊断及治疗方法。方法 对 67 例中枢性低钠血症患者的临床表现、实验室检查、治疗方法及疗效进行回顾性分析。结果 重型颅脑损伤后发生中枢性低钠血症有两种因素: (1) 抗利尿激素不适当分泌引起的综合征(SIADH), 主要行限水治疗; (2) 脑性盐耗引起的综合征(CSWs), 主要给予补充盐水治疗。本组病例上述二种治疗后, 全部患者低钠血症均得到纠正。结论 引起中枢性低钠血症有两种不同原因, 且治疗方法也不同。

[关键词] 中枢性低钠血症; 重型颅脑损伤; 治疗

[中图分类号] R 651.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2010)04-0327-03

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2010.04.10

Analysis on diagnosis and treatment of 67 cases with central hyponatremia after severe brain injury SUN Zhi-yang, TANG Lun-xian, Xu Tao, et al. Department of Neurosurgery, East Hospital Affiliated of Tongji University, Shanghai 200120, China

[Abstract] **Objective** To explore the pathogenesis, diagnosis and treatment of central hyponatremia after severe brain injury. **Methods** The data of 67 patients with central hyponatremia were analyzed retrospectively on clinical manifestations, laboratory examination, treatment and efficacy. **Results** The patients of inappropriate secretion of antidiuretic hormone syndrome(SIADH) were treated with limited water intake and the patients of cerebral salt wasting syndrome(CSWs) with added salt. All patients with hyponatremia were corrected. **Conclusion** There are two forms of central hyponatremia after severe brain injury: Inappropriate SIADH and CSWS. Therefore, there are two different therapeutic methods for central hyponatremia after severe brain injury.

[Key words] Central hyponatremia; Severe brain injury; Cure

颅脑损伤后, 由于受原发性损伤和继发性损伤的病理影响, 使机体的正常生理平衡和代谢发生障碍, 而致水电解质平衡紊乱。钠代谢紊乱是临床常见的电解质紊乱, 对患者影响较大, 后果严重, 甚至危及生命。颅脑损伤并发低钠血症的患者临床上较多见, 以往多归因于抗利尿激素分泌不当综合征(SIADH)或尿崩症; 同时, 脑性盐耗综合征(CSWs)虽然病因完全不同, 但也引起低钠血症。因此, 明确颅脑损伤后钠代谢紊乱的病因对于治疗方案的确立和正确的治疗对脑损伤的恢复非常重要。本文对 67 例重型脑损伤并发中枢性低钠血症患者进行回顾分析, 报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组患者来自于 2005-05 ~ 2009-03 我院共收治的 205 例重型颅脑损伤患者, 其中发

生低钠血症 67 例。全部患者均为伤后 24 h 内入院的急性重型颅脑损伤患者(昏迷评分 GCS $\leq$ 8 分), 且无心、肺、肝、肾等重要脏器合并伤或功能衰竭, 无高血压病史。本组共 67 例, 男 45 例, 女 22 例, 年龄 18 ~ 75 岁, 平均 38.5 岁。受伤后至来院急诊时间为 0.5 ~ 8 h, 平均 6 h。损伤原因: 交通事故伤 38 例(56.7%), 高空坠落伤 14 例(20.9%), 砸伤和打击伤 8 例(10.9%), 跌伤 7 例(1.1%)。损伤性质及部位: 硬膜外血肿 15 例, 硬膜下血肿 10 例, 脑内血肿 9 例, 多发性血肿 7 例, 广泛脑挫裂伤 9 例, 原发性脑干损伤 17 例。入院时评分平均为 GCS 4.8 分。

1.2 临床表现 67 例患者均在伤后 3 ~ 7 d 出现低钠症状, 32 例患者表现为烦躁、嗜睡、妄想、幻觉等精神症状和意识状态改变; 15 例表现为腹胀、频繁恶心、呕吐等消化道症状; 肢体抽搐 10 例; 表现为皮

肤粘膜干燥脱水 8 例,并发脑肿胀脑疝 2 例。

1.3 低钠血症的诊断 患者入院后常规行生命体征及心电、血氧饱和度等监测,记录每小时尿量并定时测中心静脉压(CVP)及血浆渗透压。每天进行 1~2 次血电解质、血肌酐(Cre)、尿素氮(BUN)、血糖、促肾上腺皮质激素(ACTH)等检测,持续 7~14 d。凡 2 次血清钠 < 135 mmol/L 者为低钠血症, < 120 mmol/L 者为重度低钠血症。低钠血症者每天还检测尿钠、尿比重。

1.4 治疗方法 有手术指征者及时手术治疗,32 例伤后 0.5~10 h 内行血肿清除术,其中 27 例同时行去骨瓣减压术。保守治疗者给予脱水、激素及其他对症支持治疗。发生低钠血症者按以下公式补充钠:补钠量 = (血清钠正常值 143 - 测得值) × 体重 × 0.6。然后按 17 mmol 钠相当于 1 g 氯化钠的换算方法换算成氯化钠的补钠量,于 24 h 内分 2~3 次补入。血钠低于 125 mmol/L 患者以 10% 氯化钠持续静脉推泵及静点 0.9% 氯化钠注射液联合应用,并注意及时复查血钠和尿钠含量,根据情况进行调整补充量;血钠在 125~135 mmol/L 患者,可静点 0.9% 氯化钠注射液并加口服盐水治疗。

2 结果

16 例确诊为 SIADH 者,经严格限水,低钠血症很快得到纠正,治疗效果较好。51 例 CSWS 者经充足的钠盐补充(约 2 周)亦能在 2~4 周均得到有效纠正。本组住院期间死亡 18 例,其余 49 例于伤后 3 个月时根据 GOS 评分,结果良好 16 例,中残 14 例,重残 9 例,植物生存 10 例。

3 讨论

3.1 在正常生理条件下,垂体前后叶之间在下丘脑调控下保持动态平衡。垂体前叶分泌的促甲状腺激素(TSH)、促肾上腺皮质激素(ACTH)和后叶释放的抗利尿激素(ADH)各自通过对细胞内、外液中电解质和渗透压的调节而维持机体内环境的稳定^[1]。低钠血症的主要表现是由脑水肿颅内压增高引起的神经功能紊乱。严重的低血钠或血钠水平的急剧下降将加重重型颅脑损伤患者意识障碍程度,使昏迷加深。

3.2 目前认为,SIADH 和 CSWS 是重型颅脑损伤患者合并低钠血症的两种常见原因。ADH/ACTH 平衡失调,ADH 释放过多,而 ACTH 分泌相对不足,出现水潴留,可出现 ADH 不适当分泌导致 SIADH^[1]。SIADH 的诊断标准是^[2,3]:(1)低血钠(< 130 mmol/L);(2)低血浆渗透压(< 280 mosm/L);(3)高尿钠

(> 18 mmol/L);(4)高尿渗透压(> 100 mosm/L);(5)甲状腺素、肾上腺和肾功能正常;(6)无脱水或肢体末端的水肿。同时还必须排除其它神经系统疾病引起低钠的常见原因,如水肿状态、近期的利尿剂治疗或低血容量。本组 16 例低钠患者符合上述的临床诊断标准。CSWS 是指继发于急、慢性中枢神经系统损伤,造成肾小管对钠的重吸收障碍,肾脏保钠功能下降,血容量并没有增加而引起的低钠血症。目前认为,CSWS 的可能机制主要包括以下几种^[4]:(1)体液机制:主要是指利尿钠因子的作用,如心房利钠多肽(ANP)、脑利钠多肽(BNP)的过度分泌。(2)神经系统的直接作用:持续的交感神经刺激会导致血浆容量和总血容量下降,肾血流量和肾小球滤过率的增加引起肾素分泌减少和肾小管对钠重吸收的减少,导致尿钠增加和多尿。(3)毒毛花甙 G 样复合物(OLC)的作用,有研究显示,OLC 可能通过间接途径引起尿钠排泄,而在 CSWS 中起一定作用。目前认为 CSWS 的诊断标准为:(1)甲状腺素、肾上腺和甲状腺功能正常;(2)低血钠(< 130 mmol/L)伴有多尿;(3)高尿钠(> 80 mmol/d),尿量增加而尿比重正常;(4)CVP 下降;(5)低血钠限水后不能矫正,反而加重^[5]。本组重型颅脑损伤患者中的 51 例低钠血症符合 CSWS 的诊断标准。

3.3 SIADH 和 CSWS 的临床表现和生化检查极为相似,它们的主要区别在于细胞外液量的状态和钠代谢的正负。SIADH 细胞外液量正常或稍高,钠代谢为正平衡;而 CSWS 主要特征是细胞外液量的减少和钠的负平衡。两者虽然同为低钠血症,但 SIADH 是因水潴留而产生稀释性低钠血症,而 CSWS 则是原发的尿排钠增多所致钠盐减少而致的失钠性低钠血症,因此,两者治疗措施完全不同。在不存在低血压的情况下测量 CVP 有助于它们之间的鉴别。在无法确定诊断时可以采用实验性限水治疗,在严密观察病情的情况下,用等渗盐水滴注,CSWS 限水治疗后病情加重,而 SIADH 限水治疗有效。CSWS 的根本性治疗是补充血容量和恢复钠的正平衡,这与 SIADH 的限水治疗截然相反^[6,7]。

3.4 本组重型颅脑损伤患者发生的低钠血症大多为 CSWS,对 CSWS 的治疗纠正原发病非常重要。特别是与急性脑积水和急性颅内压增高相关的 CSWS,脑脊液引流和降低颅内压可以很快治愈 CSWS。由于缺钠时又多伴有血容量不足,因此首先快速补足血容量,提高血浆渗透压,以改善微循环。钠的补充要根据患者的血钠浓度、尿钠浓度和血容

量进行综合分析判断。补钠方法是:对轻度或中度缺钠患者,可根据血清钠缺失量先给 50%,再加每天人体生理需要量(约 4.5 g)。重度缺钠者,一般使用 10% 浓钠盐持续静脉推泵以尽快升高血钠。治疗过程中应每日严密监测血钠、尿钠及 24 h 尿量,待血钠、尿钠均恢复正常后,仍需继续巩固 3 d。本组死亡 18 例患者中,10 例为原发伤重,7 例为伤后并发 MODS,1 例为严重的低钠血症没有得到及时纠正,使脑水肿加重而死亡。

3.5 对重型颅脑损伤患者除非确定是稀释性低钠血症,否则不要轻易限水治疗,以免减少有效血循环,使脑灌注降低,加重脑损伤。对于 SIADH 的治疗问题,由于 SIADH 引起的低钠血症是稀释性低钠血症,并非真正缺钠,所以对其治疗是限制液体摄入量而不是补充钠盐,只有在体内钠总量缺乏及尿钠水平低于正常时才可补钠。不适当地补钠会使肾小球内钠浓度升高,增加肾小球滤过率,进入远端肾小管的尿液增加,而使尿钠增加。严重低血钠的过快纠正或纠正过度,亦可导致不可逆的脑桥和脑桥外髓鞘脱失,造成永久性脑损害甚至死亡。因此,校正血钠必须慎重,应严密监测血浆钠的变化,并根据液体

出入量、体重变化及 CVP 评分等指导治疗^[8]。

参考文献

1 高 寒,张嘉林,漆松涛. 脑性盐耗综合征[J]. 中国病理生理杂志,2002,18(4):438-441.

2 Kanda M, Omori Y, Shinoda S, et al. SIADH closely associated with non-functioning pituitary adenoma [J]. Endocr J, 2004,51(4):435-438.

3 Moro N, Katayama Y, Igarashi T, et al. Hyponatremia in patients with traumatic brain injury: incidence, mechanism, and response to sodium supplementation or retention therapy with hydrocortisone[J]. Surg Neurol, 2007,68(4):387-393.

4 Brimiouille S, Orellana-Jimenez C, Aminian A, et al. Hyponatremia in neurological patients: cerebral salt wasting versus inappropriate antidiuretic hormone secretion[J]. Intensive Care Med, 2008,34(1):125-131.

5 Cole CD, Gottfried ON, Liu JK, et al. Hyponatremia in the neuro-surgical patient: diagnosis and management[J]. Neurosurg Focus, 2004,16(4):E9.

6 Banks CJ, Furyk JS. Review article: hypertonic saline use in the emergency department[J]. Emerg Med Australas, 2008,20(4):294-305.

7 Chang CH, Liao JJ, Chuang CH, et al. Recurrent hyponatremia after traumatic brain injury[J]. Am J Med Sci, 2008,335(5):390-393.

[收稿日期 2009-06-03][本文编辑 宋卓孙 刘京虹]

论 著

广西 2007 ~ 2009 年细菌性痢疾网络报告
信息质量分析

张 杰

作者单位: 530028 南宁,广西壮族自治区疾病预防控制中心信息管理科
作者简介: 张 杰(1975-),男,在读研究生,主管医师,研究方向:疾病控制与信息管理。E-mail:gxzhj@126.com

[摘要] 目的 通过对细菌性痢疾网络直报信息分析,为进一步完善细菌性痢疾报告管理提供科学依据。方法 采用 EXCEL 和 FOXPRO 等软件对广西网络直报的细菌性痢疾卡片资料进行分析。结果 2007 ~ 2009 年广西共报告细菌性痢疾 28 636 例。病例诊断至填卡 24 h 完成率为 95.19%;填卡至网络直报 24 h 内报告率为 67.43%;网络直报至初次审卡及时率为 98.34%;终审卡及时率为 100%。实验室诊断病例 4 723 例,占 16.50%,其中乡镇卫生院实验室诊断率仅为 6.44%。结论 网络直报虽然提高了疫情报告的及时性,但是医疗机构疫情报告工作的规范化管理、病例确诊率及各级医疗机构网络直报及时率等仍需进一步加强。

[关键词] 细菌性痢疾; 网络直报

[中图分类号] R 516.4; R181.8 [文献标识码] A [文章编号] 1674-3806(2010)04-0329-04
doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2010.04.11
万方数据