

脑出血患者出现绿色尿液 1 例分析

黄树青 李伟伟 巴特金

作者单位: 010065 内蒙古自治区呼和浩特, 内蒙古自治区国际蒙医医院急诊与重症医学科

通信作者: 巴特金, Email: nmggjmyyjk@163.com

DOI: 10.3969/j.issn.1674-7151.2021.02.017

【摘要】 目的 报告 1 例脑出血出现绿色尿液患者的诊治过程, 为临床提供病例积累。方法 2020 年 11 月 28 日内蒙古自治区国际蒙医医院收治 1 例大脑前-前交通动脉瘤破裂出血伴蛛网膜下腔出血患者, 住院第 2 日患者尿袋内尿液呈绿色, 给予相关检查及治疗, 分析其原因。结果 患者为 64 岁男性, 因“头痛 5 h、意识不清 2 h”, 以“大脑前-前交通动脉瘤破裂出血伴蛛网膜下腔出血”由急诊科收入院。急诊给予患者经口气管插管, 右侧股静脉中心静脉置管, 留置导尿, 并给予微创脑室内血肿钻孔引流术, 抽吸出血性液体 50 mL, 置入胃管接胃肠减压。尿常规检查结果显示, 每个高倍视野可见红细胞 39 个, 尿糖 5 g/L, 尿液呈淡黄色。给予维持血压、脱水降颅压、抗感染、维持水电解质和酸碱平衡、营养支持等治疗。患者入院第 2 日尿液呈绿色, 尿培养结果无细菌生长; 真菌半乳糖甘露聚糖试验 (GM 试验) 阳性、真菌 1, 3-β-D-葡聚糖检测 (1, 3-β-D-glucan test, G 试验) 3 109.1 ng/L。当日给予更换尿袋、膀胱冲洗、抗感染治疗, 尿液颜色变浅但仍呈绿色。因家属放弃治疗, 患者出院, 未能进行尿液真菌培养。结论 引起绿色尿液的原因较多, 某些疾病、服用药物以及接触化工制剂、有色染料等均可能导致绿色尿液。本例患者并不存在以往报道的绿色尿液原因, 需进一步探讨侵袭性真菌感染 (IFI) 是否可以引起绿色尿液。

【关键词】 绿色尿液; 侵袭性真菌感染; 抗感染

Analysis on 1 case of green urine in a patient with cerebral hemorrhage

Huang Shuqing, Li Weiwei, Ba Tejin. Department of Emergency and Critical Care Medicine, International Mongolian Medical Hospital of Inner Mongolia Autonomous Region, Hohhot 010065, Inner Mongolia Autonomous Region, China
Corresponding author: Ba Tejin, Email: nmggjmyyjk@163.com

【Abstract】 Objective To report the diagnosis and treatment process of a patient with cerebral hemorrhage and green urine, and provide case accumulation for clinic. **Methods** On November 28, 2020, a patient with ruptured anterior-anterior communicating artery aneurysm and subarachnoid hemorrhage was admitted to International Mongolian Medical Hospital of Inner Mongolia Autonomous Region. On the second day of hospitalization, the urine in the bag was green, relevant examination and treatment were given, and the causes were analyzed. **Results** A 64-year-old male patient was admitted in the department of emergency because of "headache for 5 hours and unconsciousness for 2 hours" and diagnosed with "ruptured anterior-anterior communicating artery aneurysm and subarachnoid hemorrhage". In the department of emergency, the patient was given oral tracheal intubation, right femoral central venous catheterization and indwelling catheterization. The patient was given minimally invasive intraventricular blood drilling and drainage, and 50 mL hemorrhagic fluid was aspirated. Gastric tube was inserted for gastrointestinal decompression. The results of urine routine examination showed that 39 red blood cells could be seen in each high power field of vision, urine glucose was 5 g/L, and the color of urine was light yellow. The treatment for maintaining the blood pressure, dehydration and reducing intracranial pressure, anti-infection, maintaining water electrolyte and acid-base balance, nutritional support and other treatment were given. On the second day of admission, the color of urine was green, and the urine culture results showed no bacterial growth. Fungus galactomannan test (GM test) was positive, the result of fungus 1, 3-β-D-glucan test (G test) was 3 109.1 ng/L. On the same day, the patient was given urine bag replacement, bladder irrigation and anti-infection treatment. The color of urine was lighter but still green. Because the family members gave up treatment, the patient was discharged from hospital and failed to carry out urine fungal culture. **Conclusions** There are many causes for green urine, and some diseases, drugs, chemical preparations and colored dyes may lead to green urine. The causes of green urine are not found in this case, and whether invasive fungal infection (IFI) could cause green urine should be explored.

【Key words】 Green urine; Invasive fungal infection; Anti-infection

尿液的性质和量是危重患者病情观察的要点,正常人的新鲜尿液应为清澈透明,呈淡黄色或深黄色,而由于疾病、服用药物等因素或进食某些食物后,导致人体内环境平衡被打破,产生的尿液即会发生颜色和性状的变化^[1]。本文报告本院收治的 1 例脑出血出现绿色尿液患者的诊治过程,为临床提供参考。

1 病例资料

1.1 一般情况 患者男性,64 岁。主因“头痛 5 h,意识不清 2 h”,以“大脑前-前交通动脉瘤破裂出血伴蛛网膜下腔出血”由本院急诊科收住。患者既往有大脑前-前交通动脉瘤 5 年,急诊已给予经口气管插管,右侧股静脉中心静脉置管,留置导尿。患者入院时呈深昏迷状态,格拉斯哥昏迷评分(Glasgow coma scale, GCS)3 分(睁眼反应 1 分、语言反应 1 分、肢体运动 1 分),双侧瞳孔不等大不等圆,左侧瞳孔直径 5.0 mm,右侧瞳孔直径 4.0 mm,对光反射消失;四肢肌力查体不配合,肌张力弱。患者入院后给予微创脑室内血肿钻孔引流术,抽吸出暗红色血性液体及凝血块约 50 mL;置入胃管接胃肠减压。生命体征:体温(temperature, T)36.2 °C,心率(heart rate, HR)138 次/min,血压(blood pressure, BP)96/63 mmHg(1 mmHg≈0.133 kPa),呼吸频率(respiratory rate, RR)15 次/min。

1.2 辅助检查

1.2.1 血常规 白细胞计数(white blood cell count, WBC) $12.66 \times 10^9/L$,淋巴细胞计数(lymphocyte count, LYM) $0.50 \times 10^9/L$,嗜酸粒细胞计数(eosinophil count, EOS) $0.01 \times 10^9/L$,中性粒细胞计数(neutrophil count, NEU) $11.47 \times 10^9/L$,中性粒细胞比例(neutrophil ratio, NEU%)90.5%。

1.2.2 生化指标 α -羟丁酸脱氢酶(α -hydroxybutyrate dehydrogenase, α -HBDH)194 U/L,心型脂肪酸结合蛋白 16.3 $\mu g/L$,血糖(blood glucose, BG)18.36 mmol/L,血钾 2.92 mmol/L。

1.2.3 尿常规 尿糖 5 g/L,尿潜血 +++,尿相对密度 1.011,每个高倍视野中可见红细胞 39 个,红细胞几乎占满视野,尿液呈淡黄色。

1.3 治疗措施 入院后给予间羟胺维持血压,甘露醇脱水降颅压,头孢呋辛钠抗感染,营养支持等治疗,行脑室外引流术维持水和电解质及酸碱平衡。

1.4 病情进展 患者入院第 2 日尿袋内尿液呈绿色(见图 1),尿液中无絮状物。查尿常规:每个高倍视

野可见红细胞 39 个,尿糖 5 g/L,尿培养结果显示无细菌生长。真菌半乳糖甘露聚糖试验(galactomannan test, GM 试验)阳性,1,3- β -D-葡聚糖试验(1,3- β -D-glucan test, G 试验)3109.1 ng/L。当日给予更换尿袋、膀胱冲洗、头孢呋辛钠抗感染治疗。尿液颜色变浅,但仍呈绿色。因家属放弃治疗,患者出院回家,后期未能进行观察随访。

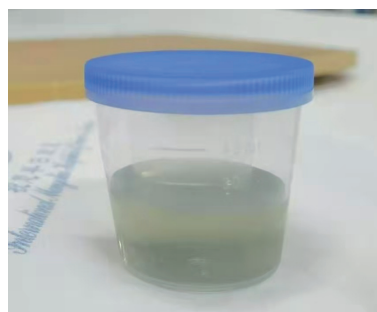


图 1 1 例脑出血出现绿色尿液患者入院第 2 日尿液颜色

2 讨论

2.1 绿色尿液的常见原因及分析 紫色尿袋综合征自 1978 年被首次报道以来^[2],国内外已有较多报道^[3-6]。“紫色尿袋综合征”是由于患者尿液中的化学物质在特定条件下被特定细菌转化所产生的生物化学现象^[5]。该疾病与多种细菌有关,包括肺炎克雷伯菌、大肠埃希菌、摩氏摩根菌、奇异变形杆菌、无乳链球菌等^[7]。

绿色尿液在临床上比较少见,国外多见于个案报道,且大多与使用异丙酚有关^[8-10]。有学者分析认为,绿色尿液可能是肝脏产生的酚类代谢物和尿液中排泄的酚类代谢物引起的,此代谢物无肾毒性。异丙酚不仅在肝脏和肠道代谢,而且在肾脏也有代谢,绿色尿液的颜色深度与肠-肝循环、白蛋白水平和红细胞数量以及肾脏葡萄糖醛酸化有关^[9],停药后患者尿液颜色恢复正常。

绿色尿液也可能由以下几种因素造成:①假单胞菌感染,由于绿脓杆菌色素的积累导致患者尿液变为绿色^[11];②Hartnup 病,几乎所有 Hartnup 病患者都有明显的氨基酸尿症状,且表现严重,尿液呈绿色^[12];③肠痿、梗阻性黄疸,由于胆汁进入尿液使其染色,形成绿色尿液^[13]。

某些药物治疗也可导致患者出现绿色尿液,如阿米替林、西咪替丁^[8]、氟吡汀^[14]、胃复安^[15]和甲硝唑等,分析原因可能是由于甲硝唑的还原产物(水溶性黑色油性色素)所致^[16],停药后尿液颜色均

恢复正常。有研究指出, Clorets 漱口水中含有一种专利成分(Actiol),该成分中含有水溶性叶绿素,过量使用会导致使用者的尿液变为绿色,该成分经过人体胃肠代谢后,使用者尿液逐渐恢复为黄色^[17]。有色染料在临床中的应用较为广泛,可用于胃肠道、尿道等部位,对预防和鉴别不同疾病有重要作用。有色染料(如亚甲蓝)经过消化系统和泌尿系统的代谢后,会使人体产生绿色尿液^[18]。

工业化学制剂(如苯酚)通过皮肤被吸收,亦可导致人体产生绿色尿液,给予大量水冲洗、处理切口和药物支持等处理措施后,患者的所有全身症状均在 24 h 内消失^[19]。另外有研究显示,摄入大量无机除草剂(成分为苯噻草胺、咪唑磺隆)也会导致患者尿液变为绿色^[20]。

2.2 本病例分析 本例患者并未使用上述药物,无泌尿系统绿脓感染、肠痿、梗阻性黄疸,也未接触和使用过上述有色染料及工业化学试剂,但真菌 GM 试验和真菌 G 试验均为阳性,该检测结果对侵袭性真菌感染(invasive fungal infection, IFI)的临床诊断有一定价值^[21]。IFI 是指真菌侵入人体,在器官、血液、组织中生长繁殖,并导致炎症反应、器官功能障碍、组织损伤的一种感染性疾病,在重症患者中发病率较高^[22-23]。本例患者入院第 2 日因家属放弃治疗,未进行尿液真菌培养,所以不能明确诊断泌尿系 IFI。而 IFI 是否能引起绿色尿液,以往也并未有报道,日后如有相关病例,可进一步研究。

综上所述,已有报道的绿色尿液病例大多归因于摄入某些特殊物质或疾病导致的代谢产物,停止用药或接触后,患者的尿液颜色大多能够恢复正常。尿液颜色是临床医生通过肉眼观察得出的主观评价,需要结合科学、客观的实验室检查结果,综合其他临床表现,为临床治疗提供依据。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- 1 于海洋,程治平.尿液颜色浅析[J].西藏科技,2015,46(11):36-37. DOI: 10.3969/j.issn.1004-3403.2015.11.012.
- 2 BUIST N R. Purple urine bags [J]. Lancet, 1978, 1 (8069): 883-884. DOI: 10.1016/s0140-6736(78)90239-8.
- 3 戴垚,蒋雪妹,王小玲.高龄紫色尿袋综合征患者一例的护理[J].解放军护理杂志,2015,32(24):48-49. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9993.2015.24.013.
- 4 RICHARDSON-MAY J. Single case of purple urine bag syndrome in an elderly woman with stroke [J]. BMJ Case Rep, 2016; ber2016215465. DOI: 10.1136/ber-2016-215465.
- 5 张路,崔欣,王瑶,等.肺炎克雷伯菌相关紫色尿袋综合征一例

并文献复习[J].中国医学科学院学报,2018,40(1):136-138. DOI: 10.3881/j.issn.1000-503X.2018.01.022.

- 6 王柳清,蒋孝宗,肖月兰,等.老年痴呆合并紫色尿袋综合征 1 例[J].温州医科大学学报,2017,47(8):618-619. DOI: 10.3969/j.issn.2095-9400.2017.08.016.
- 7 FICHER K N, ARAUJO A A, HOULY S G, et al. Purple urine bag syndrome: case report for *Streptococcus agalactiae* and literature review [J]. J Bras Nefrol, 2016, 38 (4): 470-472. DOI: 10.5935/0101-2800.20160075.
- 8 BOSHKOVSKA SPASESKI M, SPASESKI D. Green urine [J]. N Engl J Med, 2020, 383 (23): e128. DOI: 10.1056/NEJMicm2017137.
- 9 FUJII-ABE K, KAWAHARA H, FUKAYAMA H. An analysis of green discoloration of urine caused by propofol infusion [J]. J Clin Anesth, 2016, 35: 358-360. DOI: 10.1016/j.jclinane.2016.08.032.
- 10 RAWAL G, YDAV S. Green urine due to propofol: a case report with review of literature [J]. J Clin Diagn Res, 2015, 9 (11): 3-4. DOI: 10.7860/JCDR/2015/15681.6706.
- 11 SUN D, HUANG S S. Green urine [J]. CMAJ, 2018, 190 (8): E224. DOI: 10.1503/cmaj.171498.
- 12 SEOW H F, BRÖER S, BRÖER A, et al. Hartnup disorder is caused by mutations in the gene encoding the neutral amino acid transporter SLC6A19 [J]. Nat Genet, 2004, 36 (9): 1003-1007. DOI: 10.1038/ng1406.
- 13 NOURI A M, NEMETH Z H, CAVALLO G M, et al. Bladder networking: a unique case of cholecystovesicular fistula [J]. ACG Case Rep J, 2019, 6 (3): 1-3. DOI: 10.14309/crj.0000000000000034.
- 14 HUFSCHEMIDT A, KRISCH A, PESCHEN I. A girl with headache, confusion and green urine [J]. J Neurol, 2009, 256 (7): 1169-1170. DOI: 10.1007/s00415-009-5061-2.
- 15 JAYASREE K, SANGEETHA B, CHAITANYA V, et al. Green urine and extrapyramidal symptoms [J]. Saudi J Kidney Dis Transpl, 2016, 27 (5): 1055-1056. DOI: 10.4103/1319-2442.190888.
- 16 RUSSELL D. Medications and green urine [J]. Intern Med J, 2006, 36 (6): 400. DOI: 10.1111/j.1445-5994.2006.01087.x.
- 17 ELKOUNDI A, BENSAGHIR M, BALKHI H, et al. Green urine in the operating room: the "Cloret Sign" [J]. QJM, 2018, 111 (4): 265-266. DOI: 10.1093/qjmed/hcx219.
- 18 CARPENITO G, KURTZ I. Green urine in a critically ill patient [J]. Am J Kidney Dis, 2002, 39 (4): E20. DOI: 10.1053/ajkd.2002.32013.
- 19 GANGWANI M K, AZIZ M, ASIF R, et al. Green urine and altered mental status: a case of intoxication [J]. J Ayub Med Coll Abbottabad, 2019, 31 (2): 278-281.
- 20 SHIM Y S, GIL H W, YANG J O, et al. A case of green urine after ingestion of herbicides [J]. Korean J Intern Med, 2008, 23 (1): 42-44. DOI: 10.3904/kjim.2008.23.1.42.
- 21 张宇,吴斌,陈会欣,等.葡聚糖与半乳甘露聚糖抗原联合检测对临床侵袭性真菌病的诊断价值[J].临床输血与检验,2019,21(3):285-289. DOI: 10.3969/j.issn.1671-2587.2019.03.017.
- 22 李睿,任然,熊大迁.多种检测指标对血液恶性肿瘤合并深部真菌感染患者的诊断价值[J].实用检验医师杂志,2017,9(2):73-76. DOI: 10.3969/j.issn.1674-7151.2017.02.004.
- 23 韩世权,苏晓蕾,赵睿,等.白蛋白对血浆(1,3)-β-D-葡聚糖检测诊断侵袭性真菌感染的影响[J].中华危重病急救医学,2015,27(8):672-676. DOI: 10.3760/ema.j.issn.2095-4352.2015.08.011.

(收稿日期:2021-03-19)

(本文编辑:邵文)