

## 临床中肝硬化患者胃肠道状态与血氨水平的相关性

曹月琴, 陈晓敏, 范海波, 董燕, 顾静燕

### ■背景资料

肝硬化是临床中常见的肝脏疾病, 很容易导致肝脏组织正常结构被破坏, 纤维增生而导致肝脏出现变形和变硬的综合征。而肝硬化患者常常很容易发生肝性脑病, 但是血氨在该过程中发挥着重要的作用。因此, 加强二者治疗的临床研究, 对其临床治疗和预后具有重要意义。

曹月琴, 陈晓敏, 范海波, 董燕, 顾静燕, 上海市嘉定区安亭医院 上海市 201805

曹月琴, 副主任护师, 主要从事内科护理方面的研究。

作者贡献分布: 本文主要由曹月琴完成; 陈晓敏、范海波、董燕及顾静燕在课题的设计、试剂的提供和论文的写作等方面提供了一定帮助。

通讯作者: 曹月琴, 副主任护师, 201805, 上海市嘉定区安亭昌吉路204号, 上海市嘉定区安亭医院。

caoyueqinshanghai@163.com

电话: 021-59579394

收稿日期: 2014-04-28 修回日期: 2014-05-19

接受日期: 2014-05-20 在线出版日期: 2014-06-28

### Relationship between blood ammonia levels and gastrointestinal condition in patients with cirrhosis

Yue-Qin Cao, Xiao-Min Chen, Hai-Bo Fan, Yan Dong, Jing-Yan Gu

Yue-Qin Cao, Xiao-Min Chen, Hai-Bo Fan, Yan Dong, Jing-Yan Gu, the Anting Hospital of Jiading District, Shanghai 201805, China

Correspondence to: Yue-Qin Cao, Deputy Chief Nurse, the Anting Hospital of Jiading District, 204 Changji Road, Shanghai 201805, China. caoyueqinshanghai@163.com

Received: 2014-04-28 Revised: 2014-05-19

Accepted: 2014-05-20 Published online: 2014-06-28

### Abstract

**AIM:** To investigate the relationship between gastrointestinal condition and blood ammonia levels in cirrhotic patients to provide a basis for reducing the intestinal absorption of ammonia and lowering blood ammonia in the clinical setting.

**METHODS:** Patients with simple cirrhosis, cirrhosis with gastrointestinal bleeding, liver cirrhosis with constipation, simple intestinal obstruction, or simple gastrointestinal bleeding treated at our hospital from January 2011 to December 2012 were studied. Healthy subjects were also included as controls. The changes in ammonia in each group, and ammonia changes in cirrhotic patients with gastrointestinal disorders before and after treatment were compared.

**RESULTS:** Blood ammonia was significantly higher in patients with simple cirrhosis than in

those with simple gastrointestinal bleeding or intestinal obstruction and normal subjects ( $t = 6.251, 6.802, 7.328, P < 0.05$ ), in cirrhotic patients with gastrointestinal bleeding than in those with simple gastrointestinal bleeding or simple intestinal obstruction and normal subjects ( $t = 5.152, 5.738, 6.173, P < 0.05$ ), in cirrhotic patients with constipation than in those with simple gastrointestinal bleeding or simple intestinal obstruction and normal objects ( $t = 8.402, 8.477, 9.132, P < 0.05$ ), and in cirrhotic patients with gastrointestinal bleeding or constipation than in those with simple cirrhosis ( $t = 7.241, 11.374, P < 0.05$ ). In 42 cirrhotic patients with gastrointestinal bleeding or constipation, blood ammonia levels after acidification treatment were significantly lower than those before treatment ( $51.4 \mu\text{mol/L} \pm 18.5 \mu\text{mol/L}$  vs  $85.3 \mu\text{mol/L} \pm 33.7 \mu\text{mol/L}$ ,  $t = 21.402, P < 0.05$ ).

**CONCLUSION:** The gastrointestinal condition has a close relationship with blood ammonia levels in patients with cirrhosis. Cirrhotic patients with intestinal disorders have significantly increased blood ammonia levels. Acidification treatment can effectively reduce intestinal ammonia levels and prevent hepatic encephalopathy.

© 2014 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

**Key Words:** Cirrhosis; Gastrointestinal condition; Ammonia changes

Cao YQ, Chen XM, Fan HB, Dong Y, Gu JY. Relationship between blood ammonia levels and gastrointestinal condition in patients with cirrhosis. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2014; 22(18): 2622-2625 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/22/2622.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wcjd.v22.i18.2622>

### 摘要

**目的:** 探讨临床中肝硬化患者胃肠道状态与血氨水平的相关性, 为临床中减少肠道氨吸收和降低血氨提供治疗依据。

**方法:** 选取2011-01/2012-12我院收治的单纯性

### ■同行评议者

姚登福, 教授, 南通大学附属医院

肝硬化、肝硬化伴消化系出血、肝硬化伴便秘、单纯性肠梗阻、单纯性消化系出血患者为研究对象. 正常健康者为对照, 分析各组中血氨的变化以及肝硬化伴胃肠道障碍治疗前后的血氨变化.

**结果:** 单纯性肝硬化患者血氨水平明显的高于单纯性消化系出血、单纯性肠梗阻和正常对象血氨水平( $t = 6.251, t = 6.802, t = 7.328, P < 0.05$ ); 肝硬化伴消化系出血患者血氨水平明显高于单纯性消化系出血、单纯性肠梗阻和正常对象血氨水平( $t = 5.152, t = 5.738, t = 6.173, P < 0.05$ ); 肝硬化伴便秘患者血氨水平明显高于单纯性消化系出血、单纯性肠梗阻和正常对象血氨水平( $t = 8.402, t = 8.477, t = 9.132, P < 0.05$ ); 且肝硬化伴消化系出血、肝硬化伴便秘患者血氨水平明显高于单纯性肝硬化血氨水平( $t = 7.241, t = 11.374, P < 0.05$ ). 42例肝硬化伴消化系出血和便秘患者酸化肠道及输血治疗前血氨为  $85.3 \mu\text{mol/L} \pm 33.7 \mu\text{mol/L}$ , 治疗后血氨为  $51.4 \mu\text{mol/L} \pm 18.5 \mu\text{mol/L}$ , 42例肝硬化伴消化系出血和便秘患者酸化肠道及输血治疗后患者血氨水平明显的低于治疗前( $t = 21.402, P < 0.05$ ).

**结论:** 临床中肝硬化患者胃肠道状态与血氨水平具有紧密的联系, 肝硬化伴肠道障碍患者血氨明显的升高, 加强肝硬化伴肠道障碍的酸化肠道及合理用血治疗能够有效降低血氨水平, 预防肝性脑病的发生.

© 2014年版权归百世登出版集团有限公司所有.

**关键词:** 肝硬化; 胃肠道状态; 血氨变化

**核心提示:** 临床中肝硬化患者消化系状态与血氨水平具有紧密的联系, 肝硬化伴肠道障碍患者血氨明显的升高. 因此, 临床中加强肝硬化患者消化系状态的血氨水平检测, 对其临床预后具有重要的意义. 同时, 加强肝硬化伴肠道障碍的酸化肠道治疗能够有效降低血氨水平, 预防肝性脑病的发生.

曹月琴, 陈晓敏, 范海波, 董燕, 顾静燕. 临床中肝硬化患者胃肠道状态与血氨水平的相关性. 世界华人消化杂志 2014; 22(18): 2622-2625 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/22/2622.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v22.i18.2622>

## 0 引言

肝硬化是临床中常见的肝脏疾病, 主要是由于长期的反复作用于肝脏, 最终导致肝脏组织正

常结构被破坏, 纤维增生而导致肝脏出现变形和变硬的综合征<sup>[1]</sup>. 临床中肝硬化患者常常很容易发生肝性脑病, 而血氨在该过程中发挥着重要的作用<sup>[2]</sup>. 血氨一般主要是由肠道所产生, 经肝脏逐渐的转化为尿素与谷氨酰胺, 并经过肾脏排出尿素与氨. 临床中血氨水平主要是取决于常-肝-肾三个气管功能状态<sup>[3]</sup>. 因此, 本研究重点分析肝硬化患者不同胃肠道状况下血氨的变化, 以及肝硬化伴肠道功能障碍患者治疗前后血氨变化, 旨在探讨胃肠道状态对肝硬化患者血氨的影响, 从而临床中降低血氨提供依据. 具体的分析如下.

## 1 材料和方法

**1.1 材料** 选取2011-01/2012-12我院收治的单纯性肝硬化32例、肝硬化伴消化系出血22例、肝硬化伴便秘20例、单纯性肠梗阻40例、单纯性消化系出血45例、正常健康者60名对象为研究对象, 男性110例, 女性109例, 年龄为44-77岁, 平均年龄为  $55.3 \text{岁} \pm 4.5 \text{岁}$ .

### 1.2 方法

**1.2.1 血氨检测:** 本次研究的所有对象均需要隔夜禁食8 h, 并且次日清晨空腹静脉采血3.0 mL, 加入2000.0  $\mu\text{g}$ 肝素钠进行抗凝处理, 紧接着进行离心处理, 离心率为3500 r/min, 离心时间为10 min. 然后, 采取VITROS-250型干化学分析仪(美国强生公司提供)及配套的试剂进行测定, 严格的按照说明术进行操作, 并且做好详细的记录.

**1.2.2 酸化肠道治疗:** 本次研究对于肝硬化伴消化系出血和便秘患者42例均给予酸化肠道治疗, 主要包括口服乳果糖和白醋以及白醋灌肠处理, 均是临床中常规的剂量. 乳果糖: 15.0 mL/次, 3次/d; 白醋灌肠: 1次/d; 口服白醋: 250 mL/d. 患者在治疗前后均空腹采血, 分析其治疗前后的血氨水平<sup>[4]</sup>.

**1.2.3 输血治疗方法:** 对42例肝硬化伴消化系出血患者依据病情输注红细胞、冷沉淀、单采血小板等成分血产品, 如表1, 分析治疗前后血氨水平.

**1.2.4 不同患者的护理:** 由于肝硬化患者病程一般较长, 长期的身体疾病容易使患者产生抑郁、恐惧的心理. 入院后应详细了解患者病史, 加强健康教育, 增强医患沟通, 与患者之间建立和谐的医患关系, 消除患者的焦虑与不安, 使患者的治疗依从性得到提高.

## ■ 研发前沿

临床中对血氨的研究比较广泛, 且临床中通过对其检测而预防、指导治疗相关疾病具有重要的作用. 临床中血氨主要是由肠道所产生, 经肝脏逐渐的转化为尿素与谷氨酰胺, 并经过肾脏排出尿素与氨. 临床中血氨水平主要是取决于常-肝-肾三个气管功能状态. 因此, 加强消化系状态与血氨的研究具有重要的价值.

## ■ 相关报道

临床中多数的研究显示, 血氨水平与肝性脑病之间存在着紧密的联系, 且氨中毒学说是临床中用于诊断与治疗肝性脑病的重要依据. 而临床中肝硬化患者消化系疾病患者很容易引发肝性脑病. 因此, 血氨在肝硬化患者消化系疾病引发肝性脑病中发挥着一定的作用.

## ■创新盘点

本次临床研究总结出肝硬化患者消化系状态与血氨水平具有紧密的联系,并且不同状态的消化系患者其血氨的水平含量也明显的不同,且整个研究中将肝硬化患者消化系状态细细划分,从而更合理的明确二者的关系,使得整个研究更加合理化。

表 1 42例肝硬化伴消化系出血用血统计

出血量(mL)	n	红细胞	血浆	冷沉淀	单采血小板
<500	14	30	20		6
500-	15	30	26	10	8
1000-	8	32	40	12	8
≥2000	5	56	60	30	11

对于肝硬化消化系出血的患者,可能合并食管胃底静脉曲张破裂,呕血量大,患者不免出现恐惧、害怕。医护人员需在积极抢救的同时安慰和鼓励患者。出血期患者应禁食,出血控制后可根据病情给予流质或半流质饮食,嘱患者忌食质地坚硬、刺激性的食物,忌酒,减少对消化系的刺激。出血期间患者需绝对卧床,头偏于一侧避免出血影响呼吸道通畅,及时清理口腔内残余出血,酌情给予镇静剂消除不安情绪,吸氧,备血。嘱患者常翻身,保持病床整洁,避免褥疮生成。

由于肝硬化属于肝病晚期阶段,一般合并消化功能障碍,且长时间卧床,活动少,因此患者大多存在食欲不振现象。由于食量下降后导致胃肠容量减少,排便次数和排便量均有所减少,引发便秘。医护人员应对肝硬化伴便秘患者制定个体化饮食方案,嘱患者多食瓜果蔬菜,宜进食柔软易消化的食物,并可于食物中加入香油起到润滑肠道的效果。鼓励患者做适宜的运动,帮助肠胃运动。酸化肠道治疗后必要时应用开塞露助排便。

**统计学处理** 采取SPSS19.0进行数据分析与处理,计量资料采取mean±SD表示,独立样本采取t进行检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 不同患者和正常对象血氨水平变化比较 通过对不同患者与正常对象血氨的水平测定分析,单纯性肝硬化患者血氨水平均明显高于单纯性消化系出血、单纯性肠梗阻和正常对象血氨水平( $t = 6.251, t = 6.802, t = 7.328, P<0.05$ );肝硬化伴消化系出血患者血氨水平均明显高于单纯性消化系出血、单纯性肠梗阻和正常对象血氨水平( $t = 5.152, t = 5.738, t = 6.173, P<0.05$ );肝硬化伴便秘患者血氨水平明显高于单纯性消化系出血、单纯性肠梗阻和正常对象血氨水平( $t = 8.402, t = 8.477, t = 9.132, P<0.05$ );且肝硬化伴消化出血、肝硬化伴便秘患者血氨水平

表 2 不同患者与正常对象血氨的水平观察 (mean ± SD, μmol/L)

类型	n	血氨
单纯性肝硬化	32	45.2 ± 21.6
肝硬化伴消化系出血	22	66.9 ± 23.7
肝硬化伴便秘	20	97.3 ± 36.4
单纯性肠梗阻	40	24.3 ± 10.5
单纯性消化系出血	45	24.1 ± 11.1
正常健康对象	60	23.5 ± 9.6

明显高于单纯性肝硬化血氨水平( $t = 7.241, t = 11.374, P<0.05$ )。单纯性肠梗阻、单纯性消化系出血和正常健康对象的血氨比较无明显的差异( $P>0.05$ )(表2)。

2.2 肝硬化伴肠道障碍治疗前后血氨变化 通过对42例肝硬化伴消化系出血和便秘患者酸化肠道治疗前后血氨测定,肝硬化伴消化系出血和便秘患者酸化肠道治疗前血氨为85.3 μmol/L ± 33.7 μmol/L,治疗后血氨为51.4 μmol/L ± 18.5 μmol/L,治疗前后数据的比较差异有统计学意义( $t = 21.402, P<0.05$ )(表1)。

## 3 讨论

肝硬化是临床中常见的疾病之一,在临床中具有较高的发病率,严重的影响患者的身体健康。该病常常会发展为肝性脑病,但是肝性脑病的发生机制尚未完全明确,多数的学者提出是由于氨中毒导致的<sup>[5,6]</sup>。临床中大量的研究显示,血氨水平与肝性脑病之间存在着紧密的联系,且氨中毒学说是临床中用于诊断与治疗肝性脑病的重要依据<sup>[7]</sup>。由于氨代谢器官主要包括肝、肾和肠,而肠道是氨主要来源,肝脏是其转化的场所,肾脏是其代谢的器官<sup>[8]</sup>。因此,本次的临床研究中对肝硬化消化系状态患者血氨水平进行测定,探讨消化状态与血氨的相关性。

通过本次的临床研究分析,肝硬化患者消化系状态与血氨水平具有紧密的联系,肝硬化伴肠道障碍患者血氨明显的升高,加强肝硬化伴肠道障碍的治疗能够有效降低血氨水平。本次研究的数据显示,单纯性肝硬化、肝硬化伴消化系出血、肝硬化伴便秘患者血氨水平均明显的高于单纯性消化系出血、单纯性肠梗阻和正常对象血氨水平( $P<0.05$ )。主要是由于肝脏功能正常的情况下,消化系出血生成和吸收入血液中的氨,并逐渐的被肝脏所转化,导致其血氨水平降低<sup>[9,10]</sup>。同时,肝硬化患者由于门静脉高压,很容

## ■应用要点

肝硬化患者消化系状态与血氨水平具有紧密的联系,肝硬化伴肠道障碍患者血氨明显的升高,加强肝硬化伴肠道障碍的酸化肠道治疗能够有效降低血氨水平,有效预防肝性脑病发生。同时,临床中加强肝硬化患者消化系基本患者的血氨检测,对指导其临床治疗具有重要的意义。



易造成食道静脉曲张破裂出血, 进一步促使血红蛋白在肠道内逐渐的分解, 最终导致血氨水平增加<sup>[11]</sup>. 数据还显示, 肝硬化伴消化系出血、肝硬化伴便秘患者血氨水平明显高于单纯性肝硬化血氨水平( $P<0.05$ ). 主要是由于肝硬化患者发生肠道功能障碍时, 肠内容物的停留时间加长, 而蛋白质被肠菌酶逐渐的分解, 使得血氨的含量增加<sup>[12,13]</sup>. 同时, 患者肝脏氨转化功能也逐渐的降低, 吸收人血的氨不能够被转化, 最终导致血氨水平升高<sup>[14,15]</sup>. 同时数据还显示, 肝硬化伴消化系出血和便秘患者酸化肠道治疗后患者血氨水平明显低于治疗前( $P<0.05$ ). 进一步分析, 肝硬化肠道的酸碱度直接影响血氨水平. 控制出血对肝硬化伴消化系大出血患者是一个重要措施, 大量输血时, 早期高比例应用新鲜冰冻血浆或适当血浆与红细胞比例(1:1.2)可降低患者大出血死亡率及血氨水平, 大量输血血小板会被稀释性减少, 因此, 兼顾血小板的及时补充<sup>[16]</sup>.

此外, 肝硬化患者住院期间的护理工作对患者的治疗也起着至关重要的作用. 肝硬化晚期患者一般病情较凶险, 医护人员应密切观察患者病情进展, 随时做好抢救准备. 治疗过程中应根据患者不同病情和一般情况制定个体化治疗和护理方案, 提高治疗依从性, 加速治疗进程.

总之, 肝硬化患者消化系状态与血氨水平具有紧密的联系, 肝硬化伴肠道障碍患者血氨明显的升高, 加强肝硬化伴肠道障碍的酸化肠道及控制出血治疗能够有效降低血氨水平, 有效预防肝性脑病发生.

#### 4 参考文献

- 1 严莉莉. 原发性胆汁性肝硬化免疫发病机制的研究探讨. 中外医学研究 2013; 7: 137
- 2 罗明. 肝硬化致肝性脑病患者中血氨与血清白细胞介素-6水平相关性的初步研究. 天津: 天津医科大学, 2013: 50-57
- 3 李萍. 轻微肝性脑病与血氨及血清炎症细胞因子水平的相关性研究. 天津: 天津医科大学, 2013: 65-78
- 4 姚国鹏. 乳果糖预防消化系出血后诱发肝性脑病的临床观察. 医学理论与实践 2013; 37: 2289-2290
- 5 徐玉振, 薛琨, 高毅, 潘明新, 简国登, 刘晓明, 饶军华. 非人灵长类动物急性肝功能衰竭模型的建立. 世界华人消化杂志 2010; 18: 1985-1989
- 6 Butt Z, Jadoon NA, Salaria ON, Mushtaq K, Riaz IB, Shahzad A, Hashmi AM, Sarwar S. Diabetes mellitus and decompensated cirrhosis: risk of hepatic encephalopathy in different age groups. *J Diabetes* 2013; 5: 449-455 [PMID: 23731902]
- 7 吴杭源. 乙型肝炎后肝硬化合并肝性脑病发生与发展的相关因素. 中国老年学杂志 2013; 33: 5343-5344
- 8 Telles-Correia D, Cortez-Pinto H, Barbosa A, Mega I, Monteiro E. Quality of life following liver transplantation: a comparative study between Familial Amyloid Neuropathy and liver disease patients. *BMC Gastroenterol* 2009; 9: 54 [PMID: 19604387]
- 9 刘果霞, 杨丽, 薄晋魏, 孙海凤, 白强. 肝脏疾病血氨检测的临床应用及分析. 中国医学创新 2013; 6: 119
- 10 盛大平, 徐元宏, 李涛, 王中新, 沈继录, 凌华志. 血氨检测的临床适应证及其价值探讨. 国际检验医学杂志 2010; 31: 565-567
- 11 De Bock L, Boussery K, Van Winckel M, De Paep P, Rogiers X, Stephenne X, Sokal E, Van Bocxlaer J. In vitro cytochrome p450 activity decreases in children with high pediatric end-stage liver disease scores. *Drug Metab Dispos* 2013; 41: 390-397 [PMID: 23150427]
- 12 王艳荣, 齐艳荣. 血氨对不明原因上消化道出血的鉴别意义. 内蒙古中医药 2013; 32: 66-68
- 13 贺勇, 高宝秀, 杨正兵, 聂鑫, 李贵星, 余鑫, 胥劲, 宋昊岚. 肝硬化患者消化系状态与血氨的关系研究. 检验医学 2012; 27: 44-47
- 14 刘华, 韩涛, 朱争艳, 李莹. 肝性脑病患者的临床特征及预后影响因素. 武警医学院学报 2011; 20: 253-256
- 15 汪杨, 辛桂杰, 王峰, 李玉香, 牛俊奇. 重型肝炎血氨检测的价值的研究. 临床肝胆病杂志 2008; 24: 185-186
- 16 大量输血现状调研协作组. 全国多中心大量输血凝血指标调研分析. 中国输血杂志 2012; 25: 632-635

#### 同行评价

本文具有一定指导意义.

编辑 田滢 电编 鲁亚静

