

参考文献

- 1 边长勇,尹宗宪,李 涛,等.左西孟旦治疗射血分数正常充血性心力衰竭患者的短期疗效[J].国际心血管病杂志,2014,41(3):192-194.
- 2 边长勇,李方都,尹宗宪,等.射血分数正常的充血性心力衰竭患者收缩功能储备的研究[J].国际心血管病杂志,2015,42(2):119-122.
- 3 边长勇,尹宗宪,李 涛,等.射血分数保留与射血分数降低的充血性心力衰竭患者左室结构和功能比较[J].心脏杂志,2015,27(5):588-591.
- 4 李 阳,王晓强,刘亚宁.倍他乐克片联合贝拉普利治疗左室射血分数正常心力衰竭的临床观察[J].社区医学杂志,2016,14(2):64-66.
- 5 魏来临,秦爱琼,蒋卫东.心力衰竭国内外指南浅析[J].医学与哲学(B),2013,34(6):10-13,19.
- 6 罗显元,唐 芸,季 俊,等.扩张型心肌病伴心衰患者肝细胞生长因子浓度与心功能的关系[J].中国心血管病研究,2013,11(2):85-87.
- 7 徐筱跃.厄贝沙坦和卡托普利对社区老年心血管病患者左心室功能和心脏储备功能的影响[J].中国老年学杂志,2014,34(10):2871-2872.
- 8 韩永燕,刘永建,南荣霞,等.丹参川芎嗪注射液联合贝那普利治疗射血分数保留的心力衰竭疗效观察[J].现代中西医结合杂志,2016,25(16):1751-1752,1824.
- 9 郭慧佳,张建设,胡亚军,等.高敏肌钙蛋白T与慢性心力衰竭的相关性及对急性心肌梗死的鉴别意义[J].中国全科医学,2014,17(8):871-874.
- 10 苟怀宇,陈艳秋.老年2型糖尿病患者合并体位性高血压对左心室壁厚和舒张功能的影响[J].重庆医学,2014,43(34):4662-4663.
- 11 周亚滨,郭慧美,孙 静,等.慢性心力衰竭中医治疗进展[J].辽宁中医药大学学报,2016,18(1):8-10.
- 12 张富庚,张 瑜,傅家良,等.芪蒺强心胶囊治疗心力衰竭的作用机制研究进展[J].现代药物与临床,2016,31(2):255-259.
- 13 孙小军,卢 京.美托洛尔联合曲美他嗪治疗冠心病心力衰竭的临床疗效观察[J].中国医院用药评价与分析,2015,15(3):312-314.
- 14 翟璐璐,曾银霞.慢性心力衰竭患者hs-CRP BNP Hcy水平变化及临床意义[J].中国临床新医学,2015,8(9):850-852.

[收稿日期 2018-06-11][本文编辑 韦所苏 刘京虹]

临床论著

急性脑梗死并发幽门螺旋杆菌感染者血脂水平及氧化应激反应的观察

周忠向, 杨文东

作者单位: 257034 山东,胜利石油管理局中心医院心脑血管病研究所(周忠向); 257447 山东,利津县第二人民医院检验与病理科(杨文东)

作者简介: 周忠向(1976-),男,大学本科,学士学位,副主任医师,研究方向:心脑血管疾病的诊治。E-mail:oldcaptain@126.com

通讯作者: 杨文东(1963-),男,大学本科,学士学位,副主任医师,研究方向:医学检验与病理学。E-mail:yangwendong007@126.com

[摘要] **目的** 通过检测急性脑梗死(ACI)并发幽门螺旋杆菌(Hp)感染者血清血脂、丙二醛(MDA)水平及超氧化物歧化酶(SOD)活性,观察Hp感染对血脂水平及氧化应激反应的影响。**方法** 选择ACI组200例(Hp感染139例,非Hp感染61例)和健康对照组80名,检测血清Hp-IgG抗体和¹⁴C尿素呼气试验(¹⁴C-UBT),检测血清血脂、MDA水平及SOD活性。**结果** ACI组Hp感染率(69.5%)显著高于对照组(33.8%)($P < 0.01$)。Hp感染组血清TC、TG、LDL-C显著高于Hp非感染组,而HDL-C水平显著低于Hp非感染组(均 $P < 0.01$)。Hp感染组血清MDA水平高于Hp非感染组,而SOD活性低于Hp非感染组,差异有统计学意义($P < 0.01$)。Hp非感染组血清MDA水平高于对照组,而SOD活性低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.01$)。**结论** ACI并发Hp感染者,机体内血脂代谢紊乱加剧及氧化应激反应增强,可能是Hp感染加剧ACI病情的原因之一。

[关键词] 急性脑梗死; 幽门螺旋杆菌; 血脂; 氧化应激

[中图分类号] R 743; R 446 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2019)01-0069-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2019.01.19

Observation of serum lipid level and oxidative stress response in patients with acute cerebral infarction complicated with helicobacter pylori infection

ZHOU Zhong-xiang, YANG Wen-dong. Institute of Cardiovascular and Cerebrovascular Diseases, Shengli Petroleum Administration Center Hospital, Shandong 257034, China

[Abstract] **Objective** To explore the effect of helicobacter pylori(Hp) infection on blood lipid metabolism and oxidative stress response in patients with acute cerebral infarction(ACI) complicated with Hp infection through the detection of malondialdehyde(MDA) and superoxide dismutase(SOD) activity. **Methods** Two hundred ACI patients(139 cases of Hp infection and 61 cases of non-infection) were chosen as ACI group and 80 health examinees as control group. The detections of serum Hp-IgG antibody, serum lipid, MDA level and SOD activity, and ^{14}C urea breath test(^{14}C -UBT) were performed. **Results** The Hp infection rate of the ACI group(69.5%) was significantly higher than that of the control group(33.8%)($P < 0.01$). In the patients with Hp infection, the levels of TC, TG and LDL-C were significantly higher, and the level of HDL-C was significantly lower than those in the patients without Hp infection($P < 0.01$). The serum level of MDA was significantly higher and SOD activity was significantly lower in the Hp infection group than those in the Hp non-infection group($P < 0.01$). The serum level of MDA was significantly higher and SOD activity was significantly lower in the Hp non-infection group than those in the control group($P < 0.01$). **Conclusion** Dyslipidemia and oxidative stress reaction are aggravated in the patients with ACI complicated with Hp infection, which may be the cause that aggravates the ACI disease in the patients.

[Key words] Acute cerebral infarction(ACI); Helicobacter pylori(Hp); Blood lipid; Oxidative stress

动脉粥样硬化(atherosclerosis, AS)是急性脑梗死(acute cerebral infarction, ACI)的基础病理变化, AS与幽门螺旋杆菌(helicobacter pylori, Hp)等病原体感染有关。Hp感染后可导致机体内血脂水平增高,促进患者粥样斑块的形成^[1,2]。氧化应激反应为氧化与抗氧化作用失衡,即氧化作用加剧及抗氧化作用减弱。AS的形成发展与机体内氧化应激反应引起的氧化损伤过程有关^[3]。常用于反映机体内氧化应激反应状态的指标是血清丙二醛(malondialdehyde, MDA)水平及超氧化物歧化酶(superoxide dismutase, SOD)活性^[3]。为了观察Hp感染对血脂水平及氧化应激反应的影响,2015-01~2017-12我们检测了ACI并发Hp感染者血清血脂、MDA水平及SOD活性变化情况,报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择发病2 d内收入我院神经内科的ACI患者200例,均经MRI和(或)CT的影像学确诊。所有患者均符合《2014年全国脑血管病会议制定的急性脑梗死诊断标准》^[4]。200例ACI患者中,男118例,女82例,年龄45~72(59.8 ± 9.4)岁。均排除患有重要器官(心、血管、肺、肝、肾、脑等)疾患或伴有其他神经系统器质性病变者。选择健康查体无心、血管、肺、肝、肾、脑等疾病且常规项目正常者80名作为对照组,其中男47名,女33名,年龄48~68(57.2 ± 7.9)岁。两组性别、年龄等一般资料比较差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。研究对象或其家属签署知情同意书。本研究经我院医学伦理学委员会批准。

1.2 试剂和仪器 温州伊利康生物技术有限责任公司提供血脂四项试剂盒,北京康美天鸿生物科技有限公司提供血清Hp-IgG抗体试剂盒,宁波美康生物科技有限公司提供血清SOD活性试剂盒,南京建成生物工程研究所提供血清MDA试剂盒。 ^{14}C -尿素胶囊及HUBT-20P型Hp测试仪均由深圳中核海得威生物科技公司提供。美国贝克曼库尔特AU680全自动生化分析仪,上海现科752型可见分光光度计(532 nm)。

1.3 方法

1.3.1 血液标本采集 两组研究对象均空腹10 h以上,于次日晨起(ACI组在入院次日,对照组于体检当天)抽取肘静脉血5 ml,自然凝固后均经 $1400 \times g$ 离心10 min,取2 ml血清检测血清血脂四项(TC、TG、LDL-C及HDL-C)、Hp-IgG抗体、MDA水平及SOD活性,12 h内检测完毕。

1.3.2 检测方法 血清血脂四项:TC采取胆固醇氧化法,TG采取磷酸甘油氧化法,LDL-C及HDL-C采取直接测定法。血清Hp-IgG抗体采取胶体金法,血清SOD活性采取比色法,血清MDA水平采取TBA法。 ^{14}C 尿素呼气试验(^{14}C -UBT): ^{14}C -UBT法检查Hp是金标准 ^{13}C -UBT法的改进,受试者空腹或进食2 h后受试,受试前漱口,用约20 ml温开水送服1粒尿素胶囊后,静坐25 min后测试。以上各项检测指标的操作均严格按说明书进行。

1.3.3 Hp感染诊断标准 ^{14}C -UBT检查诊断标准,以 ^{14}C -UBT < 50 dpm/mmol CO_2 为Hp阴性, ≥ 50 dpm/mmol CO_2 为Hp阳性。血清Hp-IgG抗体阳性(+)诊断为

先存 Hp 感染, ¹⁴C-UBT 阳性(+) 诊断为现存 Hp 感染。本文判断 Hp 感染标准:血清 Hp-IgG 抗体阳性(+) 和(或)¹⁴C-UBT 阳性(+)者诊断为 Hp 感染,均阴性(-)者诊断为 Hp 非感染。

1.4 统计学方法 应用 SPSS22.0 统计学软件进行数据分析,计量资料以均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示,两样本均数比较采用成组 *t* 检验或 *t'* 检验,多样本比较采用单因素方差分析 (*F* 检验),计数资料采用百分率 (%) 表示,采用 χ^2 检验。*P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 ACI 组与对照组 Hp 感染率比较 ACI 组 200 例患者中 139 例 Hp-IgG 抗体(+)和(或)¹⁴C-UBT 阳性(+),感染率为 69.5%,余 61 例为 Hp 非感染组。对照组 80 名中 27 名 Hp-IgG 抗体(+)和(或)¹⁴C-UBT 阳性(+),感染率为 33.8%。ACI 组 Hp 感染率显著高于对照组 ($\chi^2 = 18.882, P < 0.01$)。提示 ACI 患者大多数已经感染 Hp。

2.2 ACI 患者 Hp 感染组与 Hp 非感染组血清血脂四项指标检测水平比较 Hp 感染组与 Hp 非感染组比较,血清 TC、TG、LDL-C 及 HDL-C 水平差异有统计学意义 (*P* < 0.01)。见表 1。

表 1 ACI 患者 Hp 感染组与 Hp 非感染组血清血脂四项指标检测水平比较 [$\bar{x} \pm s$], mmol/L

组 别	例数	TC	TG	LDL-C	HDL-C
Hp 感染组	139	6.27 ± 0.92	3.08 ± 0.84	3.84 ± 0.96	1.08 ± 0.33
Hp 非感染组	61	5.17 ± 0.83	2.26 ± 0.72	2.76 ± 0.91	1.83 ± 0.39
<i>t</i>	-	8.014	6.628	7.440	13.982
<i>P</i>	-	0.000	0.000	0.000	0.000

2.3 血清 MDA 水平和 SOD 活性比较 对照组、Hp 非感染组及 Hp 感染组的血清 MDA 水平和 SOD 活性差异有统计学意义 (*P* < 0.01)。Hp 感染组与 Hp 非感染组血清 MDA 水平和 SOD 活性比较差异有统计学意义 (*P* < 0.01),Hp 非感染组与对照组比较差异有统计学意义 (*P* < 0.01)。见表 2,3。

表 2 Hp 感染与非感染组血清 MDA 水平和 SOD 活性比较 ($\bar{x} \pm s$)

组 别	例数	MDA (nmol/ml)	SOD (U/ml)
Hp 感染组	139	13.17 ± 2.83	71.13 ± 6.72
Hp 非感染组	61	7.98 ± 1.95	103.27 ± 8.30
<i>t'</i>	-	14.985	26.652
<i>P</i>	-	0.000	0.000

表 3 Hp 非感染组与对照组血清 MDA 水平和 SOD 活性比较 ($\bar{x} \pm s$)

组 别	例数	MDA (nmol/ml)	SOD (U/ml)
Hp 非感染组	61	7.98 ± 1.95	103.27 ± 8.30
对照组	80	4.72 ± 1.09	136.18 ± 10.22
<i>t'/t</i>	-	11.734	20.511
<i>P</i>	-	0.002	0.000

3 讨论

3.1 Hp 是人类感染率最高的细菌之一, Hp 感染与消化系统以外的疾病关系密切^[5,6],研究 Hp 感染有着重要的临床价值^[7]。我国人群 Hp 感染率平均为 59.0%,是 Hp 感染的高发国家^[8]。本研究结果显示,ACI 组 Hp 感染率为 69.5%,高于对照组 (33.8%) 的 Hp 感染率。说明本地区 ACI 患者容易感染 Hp,且大多数 ACI 患者已经感染 Hp。持续的 Hp 感染可加速 ACI 并发 Hp 感染者 AS 进程,也可增加脑血管意外事件的发生^[9,10]。

3.2 AS 的发生与血脂水平异常等因素有关,血脂代谢紊乱即血液中 TC、TG、LDL-C 水平升高及 HDL-C 水平降低。高水平的 LDL-C 可促进早期 AS 形成,高水平的 TC 与 TG 可促进 AS 的发生发展,低水平的 HDL-C 可促进 AS 的发展^[11]。因此,血脂代谢紊乱在 AS 的发生发展过程中起着重要作用。Hp 感染与患者体内血脂代谢水平有一定的相关性,因此 Hp 感染与 AS 的发生发展相关^[7]。本研究结果显示,ACI 并发 Hp 感染者较非感染者,血液中 TC、TG、LDL-C 水平显著升高, HDL-C 水平显著降低。说明 ACI 并发 Hp 感染者血脂代谢紊乱加剧, Hp 感染可加重 ACI 患者的血脂代谢紊乱(由于 Hp 持续感染影响胃肠道激素的分泌及 pH 值变化,从而导致血脂代谢异常^[2,12,13]),易导致与促进 ACI 患者 AS 的发生发展^[14]。提示对于 ACI 并发 Hp 感染者,应治疗干预其存在的血脂代谢紊乱。

3.3 氧化应激反应参与了 AS 的发生发展,MDA 和 SOD 与 AS 的形成有关^[3,15]。MDA 参与了 AS 的发生发展,血清 MDA 水平能够反映机体的氧化应激状态。SOD 属于抗氧化酶,具有抗氧化能力,可保护组织细胞免受氧化损伤,血清 SOD 活性能够反映机体的抗氧化能力。因此,联合检测血清 MDA 水平及 SOD 活性可反映机体内氧化应激反应状态。本研究结果显示,ACI 并发 Hp 感染者较非感染者,血清 MDA 水平显著升高,血清 SOD 活性显著降低。说明氧化作用增强,抗氧化作用降低,即 Hp 感染可

增强 ACI 患者的氧化应激反应, ACI 并发 Hp 感染者机体内氧化应激反应增强, 可促进 AS 的发生发展。提示对于 ACI 并发 Hp 感染者, 应重视其存在的氧化应激状态。

综上所述, 本地区大多数 ACI 患者已经感染 Hp, ACI 并发 Hp 感染者机体内存在血脂代谢紊乱加剧及氧化应激反应增强, 高脂血症也能够加重氧化应激反应^[16], 此可能是 Hp 感染加剧 ACI 病情的原因之一。如何清除或预防 Hp 感染可能是防止 ACI 病情加剧的策略之一。因此, 对于 ACI 并发 Hp 感染者, 应给予降脂及多联药物抗 Hp 感染治疗, 纠正血脂代谢紊乱及改善氧化应激状态, 以阻止或延缓 AS 的发生发展。

参考文献

- 1 啜玉彩, 宋宏鲁, 薛明涛, 等. 幽门螺杆菌感染与冠心病的相关性[J]. 心脏杂志, 2012, 24(1): 57 - 59.
- 2 庞家武, 林春光, 唐伟凤. 急性脑梗死患者幽门螺旋杆菌感染情况及其对血脂代谢的影响[J]. 中国临床新医学, 2017, 10(8): 738 - 740.
- 3 赵佳, 左林, 姚创利, 等. 冠心病患者血清同型半胱氨酸水平与氧化应激的关系研究[J]. 现代检验医学杂志, 2016, 31(5): 27 - 29.
- 4 陈尚武. 同型半胱氨酸 脂蛋白(a)和 D-二聚体联合检测对诊断急性脑梗死的价值[J]. 中国临床新医学, 2017, 10(4): 365 - 367.
- 5 张筱辉, 陈红华, 杨光. 健康体检人群幽门螺杆菌感染情况分析[J]. 中国社会医学杂志, 2017, 34(3): 313 - 315.
- 6 李炎, 贺志华, 李超伟, 等. 幽门螺杆菌与急性冠状动脉综合征

- 的相关性研究[J]. 国际检验医学杂志, 2013, 34(6): 666 - 667.
- 7 杜洁, 杨维, 张桂侠, 等. 幽门螺杆菌感染与血脂代谢及动脉粥样硬化的相关性[J]. 现代检验医学杂志, 2017, 32(4): 104 - 106.
- 8 杜洁, 朱娜, 李红艳, 等. 幽门螺杆菌感染对慢性阻塞性肺疾病血气分析及肺功能的影响[J]. 现代检验医学杂志, 2017, 32(6): 99 - 101.
- 9 王集华. 幽门螺杆菌感染与颈动脉粥样硬化关系研究[J]. 临床内科杂志, 2016, 33(3): 192 - 194.
- 10 Nam SY, Ryu KH, Park BJ, et al. Effects of Helicobacter pylori infection and its eradication on lipid profiles and cardiovascular diseases [J]. Helicobacter, 2015, 20(2): 125 - 132.
- 11 王晖, 杨文东. 急性脑梗死患者血清 HCY 水平与氧化应激的关系[J]. 医学检验与临床, 2017, 28(7): 49 - 50, 45.
- 12 Saxena R, Kaur J. Th1/Th2 cytokines and their genotypes as predictors of hepatitis B virus related hepatocellular carcinoma[J]. World J Hepatol, 2015, 7(11): 1572 - 1580.
- 13 Verit A, Yüksel ÖH, Kivrak M, et al. Are Helicobacter pylori and benign prostatic hyperplasia related, and if so, how [J]. Urol J, 2015, 12(4): 2271 - 2275.
- 14 郝志华, 陈春彦, 王俊明, 等. 糖尿病患者幽门螺杆菌感染情况及颈动脉粥样硬化相关因素研究[J]. 中国全科医学, 2012, 15(17): 1914 - 1916.
- 15 赵佳, 左林, 姚创利, 等. 锰超氧化物歧化酶基因变异与血脂和同型半胱氨酸水平的关系研究[J]. 现代检验医学杂志, 2016, 31(3): 12 - 15.
- 16 马尧, 姜维娜, 江红. 2 型糖尿病伴高脂血症患者氧化应激反应与血脂代谢紊乱的关系研究[J]. 临床和实验医学杂志, 2017, 16(11): 1102 - 1104.

[收稿日期 2018 - 03 - 06][本文编辑 韦颖 韦所苏]

统计学符号书写规范

本刊执行国家标准 GB3358 - 82《统计学名词及符号》的有关规定, 请作者书写统计学符号时注意以下规范: (1) 样本的算术平均数用英文小写 \bar{x} 表示, 不用大写 \bar{X} 表示, 也不用 *Mean* 或 *M* (中位数仍用 *M*); (2) 标准差用英文小写 *s*, 不用 *SD*; (3) 标准误用英文小写 $s\bar{x}$, 不用 *SE*, 也不用 *SEM*; (4) *t* 检验用英文小写 *t*; (5) *F* 检验用英文大写 *F*; (6) 卡方检验用希腊文小写 χ^2 ; (7) 相关系数用英文小写 *r*; (8) 自由度用希腊文小写 ν (钮); (9) 样本数用英文小写 *n*; (10) 概率用英文大写 *P*; (11) 以上符号 \bar{x} 、*s*、 $s\bar{x}$ 、*t*、*F*、 χ^2 、*r*、 ν 、*n*、*P* 均用斜体。

· 本刊编辑部 ·