

酒精依赖对机体组织中腺苷脱氨酶含量的研究^{*}

张建东¹, 郭连峰¹, 李 宁¹, 刘北陆¹, 尹学敬²(哈励逊国际和平医院:1. 检验科;2. 产科, 河北衡水 053000)

【摘要】 目的 探讨酒精依赖对大鼠机体组织腺苷脱氨酶(ADA)含量的影响。**方法** 40 只大鼠随机分为对照组(10 只)和酒精依赖组(30 只),应用腺苷脱氨酶检测试剂盒检测各组大鼠脑顶叶、脾、肝脏、小肠、肌肉中 ADA 含量。**结果** 与对照组比较,酒精依赖组脑组织和小肠中 ADA(30、60 d)差异无统计学意义($P>0.05$),90 d 组 ADA 含量明显升高($P<0.05$);酒精依赖组脾中 ADA 含量均高于对照组,但差异无统计学意义($P>0.05$);酒精依赖组肝脏中 ADA 含量均明显高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);酒精依赖组肌肉中 ADA(30、60、90 d)与对照组比较,差异无统计学意义($P>0.05$),但 90 d 组有升高趋势。**结论** 酒精依赖使机体组织中 ADA 含量增高,促进嘌呤核苷酸分解代谢。

【关键词】 酒精依赖; 腺苷脱氨酶; 核苷酸
DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2015.18.043 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2015)18-2753-02

目前人们对酒的消费量逐渐增大,长期大量饮用易使人成瘾,但酒精依赖机制尚未明确。多数学者认为神经适应机制可能是酒精致依赖的主要机制。本研究通过前期研究表明酒精依赖可导致机体血尿酸水平升高。尿酸是嘌呤核苷酸代谢产物,腺苷脱氨酶(ADA)是嘌呤核苷酸分解代谢的关键酶。现通过检测大鼠机体组织中 ADA 含量变化,研究酒精是否通过调控核苷酸代谢的关键酶而影响机体的核酸代谢。报道如下。

1 材料与方 法

1.1 一般材料 河北省实验动物中心提供的健康成年 SD 雄性大鼠 40 只,体质量(200±20)g,腺苷脱氨酶检测试剂盒由南京建成生物工程研究所提供。

1.2 方 法

1.2.1 动物分组 参照 Turchan 等方法建立酒精依赖动物模型。40 只大鼠随机分为 2 组,分别为对照组 10 只,酒精依赖组 30 只。大鼠普通固体饲料,且同条件饲养。

1.2.2 动物模型制备 对照组:大鼠饮自来水,自由进食,每天 9:00 更换饮水。酒精依赖组:实验大鼠的饮水为含 6% (v/v)乙醇的水溶液,作为饮水的惟一来源,24 h 自由饮水,自由进食,每天 9:00 配制酒精水溶液。实验 30、60、90 d 处死。

2 组大鼠均用乙醚麻醉,快速取脑顶叶、脾、肝脏、小肠、肌肉组织标本,立即置-20℃保存,备用。

1.3 样本检测 脑顶叶、脾、肝脏、小肠、肌肉中 ADA 测定,按 ADA 检测试剂盒说明书严格操作,采用比色法。

1.4 统计学处理 采用 SPSS13.0 统计软件进行分析,计量资料使用 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较应用 t 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2 组大鼠 ADA 含量检测结果比较:(1)脑中 ADA:与对照组比较,酒精依赖组(30、60 d)ADA 含量差异无统计学意义($P>0.05$),酒精依赖组(90 d)ADA 含量明显升高,差异有统计学意义($P<0.05$)。(2)脾中 ADA:酒精依赖组 ADA 含量均高于对照组,但差异无统计学意义($P>0.05$)。(3)肝脏 ADA:酒精依赖组 ADA 含量均明显高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。(4)小肠 ADA:酒精依赖组 ADA 含量变化与脑中相似,30 d 和 60 d 组 ADA 含量差异无统计学意义($P>0.05$),90 d 组 ADA 含量升高明显($P<0.05$)。(5)肌肉 ADA:酒精依赖组(30、60、90 d)与对照组差异无统计学意义($P>0.05$),但 90 d 组有升高趋势($P<0.05$)。见表 1。

表 1 2 组大鼠各组织 ADA 检测结果比较($\bar{x}\pm s$,U/mg)

组别	时间(d)	脑	脾	肝脏	小肠	肌肉
对照组	—	3.76±1.35	95.4±16.7	17.3±3.2	14.3±2.17	5.46±1.16
酒精依赖组	30	3.86±0.95	96.1±13.4	20.0±2.8	13.8±1.76	5.27±0.9
	60	4.36±1.24	97.7±17.3	19.9±1.86	15.6±1.89	5.58±1.34
	90	6.13±1.24	97.3±21.5	22.5±1.53	17.2±1.43	6.1±1.52

注:—表示无数据。

3 讨 论

尿酸是嘌呤核苷酸分解代谢的终产物。流行病学研究提示高尿酸血症还会引起尿酸增高,与高血压、高脂血症、动脉粥样硬化、肥胖、胰岛素抵抗的发生密切相关^[1-2]。嘌呤核苷酸分解代谢过程中的关键酶有 ADA 和黄嘌呤氧化酶,其在机体广泛存在,ADA 占优势地位。最新研究表明,ADA 活性的增加会升高机体体内黄嘌呤与次黄嘌呤的产生量并引起细胞毒性,

而其活性降低则能提高机体的抗炎能力^[3-4]。嘌呤核苷酸的分解代谢过程中,ADA 将腺嘌呤核苷催化生成为次黄嘌呤核苷。XOD 将次黄嘌呤催化生成黄嘌呤,然后进一步催化生成尿酸。通过检测组织中 ADA 活性可反映嘌呤核苷酸在体内的分解代谢情况。

本研究酒精依赖组各组织(脑、脾、肝脏、小肠)中 ADA 活性均升高,说明酒精在机体整体水平上使嘌呤核苷酸分解代谢

^{*} 基金项目:河北省卫生厅医学科学研究课题资助项目(20130342)。

增加。脾中 ADA 活性升降幅度不明显,分析原因可能为 ADA 在脾中含量较高,而构建动物模型为慢性酒精依赖模型,每天的饮酒量相对较低,经血液流经到脾的含量就更低,相对于高含量的 ADA,酒精的作用就不明显。脑组织中 ADA 活性均升高比较慢,酒精依赖组(90 d)升高有明显差异,戒酒后脑组织 ADA 含量虽有下降趋势,但与酒精依赖组(90 d)比较,差异无统计学意义($P>0.05$),提示酒精对脑组织中核苷酸的代谢影响是一个较长过程,脑内核苷酸合成能力较低,其合成主要依赖补救合成途径。因此酒精对脑组织的影响更明显而持久。肌肉中只有 90 d 组 ADA 有升高趋势,可见酒精依赖对肌肉的作用较缓慢,这与临床上酒精依赖患者晚期出现肌肉乏力、震颤等症状原因一致。

综上所述,酒精依赖可以使各组织(脑、脾、肝脏、小肠)中 ADA 含量增高,促进嘌呤核苷酸分解代谢,为酒精依赖作用的生化药理学机制提供新认识。

参考文献

[1] Bhole V, Choi JW, Kim SW, et al. Serum uric acid levels

and the risk of type 2 diabetes: a prospective study[J]. Am J Med, 2010, 123(10): 957-961.

[2] Rodrigues TC, Maahs DM, Johnson RJ, et al. Serum uric acid predicts progression of subclinical coronary atherosclerosis in individuals without real disease[J]. Diabetes Care, 2010, 33(11): 2471-2473.

[3] Yury K, Elena K. AMP deaminase and adenosine deaminase activities in liver and brain regions in acute ammonia intoxication and subacute toxic hepatitis[J]. Brain Research, 2010, 1311(85): 175-181.

[4] Luziane PB, Paula ER, Faida HA, et al. An in vitro comparison of a new vinyl chalcogenide and sodium selenate on adenosine deaminase activity of human leukocytes[J]. Chem Biol Interact, 2011, 189(29): 141-148.

(收稿日期:2015-03-15 修回日期:2015-04-10)

• 临床探讨 •

糖尿病周围神经病变患者血清铁蛋白的临床研究^{*}

高 珊(陕西省人民医院内分泌科,西安 725000)

【摘要】 目的 探讨血清铁蛋白在 2 型糖尿病及其周围神经病变患者中的变化及临床意义。**方法** 随机选取该院 2009 年 3 月至 2012 年 8 月诊断为 2 型糖尿病患者(糖尿病组)及其周围神经病变患者(病变组),各 30 例,另选取 30 例健康者作为健康对照组,检测 3 组实验对象的血清铁蛋白水平、空腹血糖、低密度脂蛋白胆固醇、总胆固醇、三酰甘油水平等指标,并对结果进行分析比较。**结果** 健康对照组空腹血糖、三酰甘油、总胆固醇及低密度脂蛋白胆固醇水平显著低于糖尿病组和病变组,差异有统计学意义($P<0.05$);糖尿病组的各项检测指标明显低于病变组,差异有统计学意义($P<0.05$);3 组实验对象的血清铁蛋白水平由高到低依次为病变组、糖尿病组、健康对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 检测血清铁蛋白水平有助于病情的有效评估,具有临床价值。

【关键词】 2 型糖尿病; 糖尿病周围神经病变; 血清铁蛋白

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2015.18.044 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2015)18-2754-02

2 型糖尿病是一种由于患者机体胰岛素分泌缺陷,导致慢性高血糖的代谢性疾病。随着生活方式的改变,目前我国的糖尿病患者例数呈不断上升趋势。血清铁蛋白能有效反映机体的铁贮存状况,有学者研究显示,血清铁蛋白参与 2 型糖尿病患者的发病过程^[1-3]。现检测血清铁蛋白在 2 型糖尿病及其周围神经病变患者中的水平变化,探讨其对临床治疗糖尿病的意义。报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 随机选取本院 2009 年 3 月至 2012 年 8 月收治的诊断为 2 型糖尿病患者(患者组)及其周围神经病变患者(病变组),各 30 例,男性 34 例,女性 26 例,平均年龄(56.4±5.3)岁,平均病程(4.5±2.1)年。另选取 30 例健康者作为健康对照组,男性 15 例,女性 15 例,平均年龄(57.2±5.1)岁。3 组实验对象的年龄、性别等一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法 所有研究对象检测前 12 h 需禁食禁水,于清晨空腹状态下抽取 5 mL 静脉血,1 h 后离心取血清进行血清铁蛋白、空腹血糖、三酰甘油、总胆固醇、低密度脂蛋白胆固醇等指

标检测。仪器为东芝 TBA-120FR 全自动生化分析仪,空腹血糖、三酰甘油、总胆固醇及低密度脂蛋白胆固醇检测试剂购自宁波美康生物科技有限公司,铁蛋白检测试剂由宁波瑞源生物科技有限公司提供。

1.3 统计学处理 采用 SPSS13.0 统计软件进行分析,计量资料使用 $\bar{x}\pm s$ 表示,应用 t 检验进行组间分析, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 3 组实验对象各指标检测结果比较 健康对照组空腹血糖、三酰甘油、总胆固醇、低密度脂蛋白胆固醇水平显著低于糖尿病组和病变组,差异有统计学意义($P<0.05$);糖尿病组患者的各项检测指标明显低于病变组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

2.2 3 组实验对象血清铁蛋白水平检测结果比较 3 组实验对象的血清铁蛋白水平由高到低依次为病变组(242.24±76.54) $\mu\text{g/L}$ 、糖尿病组(188.35±56.87) $\mu\text{g/L}$ 、健康对照组(97.86±29.14) $\mu\text{g/L}$,两两比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。

^{*} 基金项目:陕西省科学技术研究发展计划项目[2006K12-G5(6)]。