细胞一定时间后，再分别以上述4种刺激因素孵育HBZY-1细胞一定时间，可见各组HBZY-1细胞MCP-1 mRNA表达量明显减少。其机制可能是：①亚硒酸钠可通过保护系膜细胞免遭氧化损伤而抑制MCP-1的分泌；②亚硒酸钠可能通过抑制P38 MAPK信号通路而抑制MCP-1在系膜细胞的表达（此作用已在我们相关实验中得到证实）[12]，但亚硒酸钠是否通过抗氧化而抑制P38 MAPK亦或作用于信号通路的其它环节尚需进一步深入探讨。提示硒在防治DN发生发展过程中发挥着积极作用。

参考文献：

[1] Banba N, Nakamura T, Matsumura M, *et al*. Possible relationship of monocyte chemoattractant protein-1 with diabetic nephropathy[J]. Kidney Int, 2000, 58(2): 684-690.

[2] Reddi A S, Bollineni J S. Selenium-deficient diet induces renal oxidative stress and injury via TGF-beta1 in normal and diabetic rats[J]. Kidney Int, 2001, 59(4): 1342-1353.

[3] Makita Z, Vlassara H, Ceramic A, *et al*. Immunochemical detection of advanced glycosylation end products *in vivo*[J]. J Biol Chem, 1992, 267: 5133-5138.

[4] Lynn E G, Siow Y, O K, *et al*. Very low-density lipoprotein stimulates the expression of monocyte chemoattractant protein-1 mesangial cells[J]. Kidney Int, 2000, 57(4): 1472-1483.

[5] Chiarelli F, Cipollone F, Mohn A, *et al*. Circulating monocyte chemoattractant protein-1 and early development of nephropathy in type 1 diabetes[J]. Diabetes Care, 2002, 25(10): 1829-1834.

[6] Ha H, Yu M R, Choi Y J, *et al*. Role of high glucose-induced nuclear factor-kappaB activation in monocyte chemoattractant protein-1 expression by mesangial cells[J]. J Am Soc Nephrol, 2002, 13(4): 894-902.

[7] Tanaka T, Kuroiwa T, Ikeuchi H, *et al*. Human platelets stimulate mesangial cells to produce monocyte chemoattractant protein-1 *via* the CD40/CD40 ligand pathway and may amplify glomerular injury[J]. J Am Soc Nephrol, 2002, 13(10): 2488-2496.

[8] Shanmugam N, Reddy M A, Guha M, *et al*. High glucose-induced expression of proinflammatory cytokine and chemokine genes in monocytic cells[J]. Diabetes, 2003, 52(5): 1256-1264.

[9] Ersoz G, Yakaryilmaz A, Turan B. Effect of sodium selenite treatment on platelet aggregation of streptozotocin-induced diabetic rats[J]. Thromb Res, 2003, 111(6): 363-367.

[10] Sheng X Q, Huang K X, Xu H B, *et al*. New experimental observation on the relationship of selenium and diabetes mellitus[J]. Biol Trace Elem Res, 2004, 99(1-3): 241-254.

[11] 崔留欣，姜春霞，程学敏，等. 硒对氟致雄性大鼠生殖损害的拮抗作用[J]. 郑州大学学报(医学版)，2003，38(6)：896-900.

[12] 李艳波，邓华聪，郑丹，等. 硒对人脐静脉内皮细胞ECV-304单核细胞趋化蛋白-1表达的影响[J]. 中国地方病学杂志，2003，22(3)：221-222.

（编辑　张大春）

文章编号：1000-5404(2005)14-1449-01

个案与短篇

柿叶提取物对链脲佐菌素糖尿病小鼠血糖血脂的影响

Effects of water abstracts from persimmon leaves on glycemia and lipidemia in mice with streptozocin-induced diabetes

张秋燕，刘秀萍，赵燕燕，王　亮，王华琳　（河北省职工医学院实验中心，保定 071000）

柿叶中含有黄酮甙类、三帖类、香豆素类、多糖等多种化学成分。其主要功效为止咳定喘、生津止渴、活血止血[1]。本研究初步观察了柿叶提取物（WESPL）对链脲佐菌素型糖尿病模型小鼠的血糖、血脂的影响。

1　材料与方法

1.1　药物及试剂

WESPL制备方法：柿叶于霜降后采摘，洗净阴干备用。柿叶200 g加2 500 ml蒸馏水浸泡30 min后，加热煮沸。沸腾后改用文火，保持微沸60 min，趁热过滤。药渣加蒸馏水1 000 ml同法煎煮，将两次滤液合并常压浓缩至相当于原药材2、4 g/ml。血糖试剂盒，北京北化康泰试剂有限公司；总胆固醇（TC），甘油三酯（TG），高密度脂蛋白胆固醇（HDL-C），日本第一化学株式社；苯已双胍（PHF），张家口云峰制药厂。

1.2　动物分组与处理

清洁级昆明种小鼠，体质量（20±2）g，由河北省实验动物中心提供。将50只小鼠编号称重后随机分为5组，每组10只，取其中1组作为正常对照组。其余各组小鼠禁食16 h后，ip 1% STZ溶液150 mg/kg，72 h后，眼内眦取血，UV-2550紫外-可见分光光度计测定血糖，血糖值大于11.1 mmol/L者确定为糖尿病模型鼠。将糖尿病模型鼠按血糖值编号后随机分为4组，2个WESPL治疗组（STZ+WESPL）、苯乙双胍组（STZ+PHF）、模型对照组（STZ+NS）。各组分别灌胃给药，1次/d，连续给药30 d。在末次给药前12 h动物禁食，给药后2 h，摘眼取血，分离血清，全自动生化分析仪测定测定血糖与血脂。

（下转1452页）

基金项目：河北省职工医学院青年科学基金资助项目(2002-3)
Supported by the Funds of Hebei Employees' Medical College for Young Scholars (2002-3)

作者简介：张秋燕(1968-)，女，河北省徐水县人，硕士，实验师，主要从事药理实验方面的研究。电话：13831226320，E-mail：qyanzhang@163.com

收稿日期：2004-10-19；修回日期：2005-03-16

是据此作为临床诊断的依据。

急性心肌梗死(AMI),急性心肌炎和急性颅脑损伤等心脑疾病的诊断和疗效判断方面,肌酸激酶和肌酸激酶同功酶及其亚型的变化特别引人注目[4~7]。

除心脑疾病外,其它疾病,如糖尿病、肿瘤、精神分裂、癫痫、有机磷农药中毒等会引起肌酸激酶及其同功酶活性增高,所以肌酸激酶及其同功酶活性的检测常作为这些疾病的辅助诊断手段[8]。

在人类,血清肌酸激酶及其同功酶活性测定,相关生化指标的建立,临床应用等已得到广泛重视,但对动物,尤其是对野生动物血清肌酸激酶及其同功酶活性测定,相关生化指标的建立,尚未得到广泛重视,更谈不上临床应用。实际上动物血清肌酸激酶及其同功酶活性测定,相关生化指标的建立对于野生动物资源的保护和利用具有十分重要的意义:一方面是为研究野生动物积累基础资料;另一方面是为诊断动物的相关疾病提供科学依据,因为在动物相关疾病的诊断中,很难通过问诊的方式得到疾病及其程度的相关信息,较为科学的方法是通过物理和化学手段去获得诊断疾病的相关信息。

参考文献:

[1] 侯万儒,米志平,胡锦矗,等.黑熊种群年龄结构和生命表初探[J].动物学研究,2000,2(2):127-132.

[2] 侯万儒,张泽钧,胡锦矗.卧龙自然保护区黑熊种群生存力初步分析[J].动物学研究,2001,22(5):357-361.

[3] 周秀菊,刘党生,蒋宇扬.肌酸激酶结构与功能研究进展[J].沈阳药科大学学报,2002,19(5):386-390.

[4] 杨振华.肌酸激酶测定在急性心肌梗塞诊断上的进展[J].中华医学杂志,1992,72(1):51-53.

[5] 周本财.肌酸激酶的MM亚型及其在急性心肌梗塞诊断中的价值[J].临床心血管病杂志,1989,5(3):184-185.

[6] 帅 蔚.血清脑型肌酸激酶同功酶活性对急性颅脑损伤诊断的临床应用[J].中华神经外科杂志,1991,7(1):34-36.

[7] 王 琦,张彦林,张文忠.血清肌酸激酶及其同功酶的测定及意义[J].齐鲁医学杂志,2003,18(4):494-495.

[8] 杨 旭,行养玲,吴 斌.精神分裂症患者治疗初期肌酸激酶活性的临床研究[J].中国行为医学科学,2002,11(6):663.

(编辑 张大春)

(上接1449页)

1.3 统计学方法

数据用 $\bar{x} \pm s$ 表示,用SPSS 10.0软件进行方差分析和均数间多重比较。

2 结果

结果表明,WESPL可明显降低链脲佐菌素所致糖尿病小鼠血糖,明显降低糖尿病模型小鼠血清中总胆固醇、甘油三酯及低密度脂蛋白胆固醇,明显升高高密度脂蛋白,有调节血酯的作用(表1、2)。

表1 WESPL对链脲佐菌素所致糖尿病小鼠血糖的影响($n=10$, $\bar{x} \pm s$)

组别	剂量 ($g \cdot kg^{-1} \cdot d^{-1}$)	血糖浓度 (mmol/L) 给药前	血糖浓度 (mmol/L) 给药后	降糖率 (%)
正常对照组	NS	7.89±3.46	8.66±1.308	—
STZ+NS	NS	24.96±6.89	25.64±3.18#	—
STZ+PHF	0.035×30	24.12±6.01	18.79±2.27**	22.08
STZ+WESPL	80(含生药)×30	22.06±5.33	20.09±2.12*	8.90
STZ+WESPL	40(含生药)×30	22.05±5.79	20.90±1.26*	6.00

#: $P<0.01$,与正常对照组比较; *: $P<0.05$, **: $P<0.01$, *vs* STZ+NS; $F=4.89$, $P<0.01$

表2 柿叶提取物对链脲佐菌素所致糖尿病小鼠血脂的影响($n=10$, $\bar{x} \pm s$)

组别	剂量 ($mg \cdot kg^{-1} \cdot d^{-1}$)	TC (mmol/L)	TG (mmol/L)	LDL-C (mmol/L)	HDL-C (mmol/L)
对照组	NS	2.29±0.22	0.93±0.33	0.61±0.11	1.20±0.11
STZ+NS	NS	3.49±0.53#	3.40±0.98#	1.46±0.25#	0.67±0.27#
STZ+PHF	35×30	2.61±0.33*	2.62±0.88*	0.77±0.17**	0.94±0.20*
STZ+WESPL	80(含生药)×30	2.63±0.39*	2.26±0.59*	0.80±0.13**	0.81±0.16*
STZ+WESPL	40(含生药)×30	2.98±0.23*	2.56±0.78*	2.89±0.10**	0.81±0.28*

#: $P<0.01$,与正常对照组比较; *: $P<0.05$, **: $P<0.01$, *vs* STZ+NS; $F=3.25$, $P<0.05$

3 讨论

WESPL具有显著降低链脲佐菌素型糖尿病模型小鼠的血糖和调节血脂的作用。明显降低糖尿病模型小鼠血清中总胆固醇、甘油三酯及低密度脂蛋白胆固醇,明显升高高密度脂蛋白。

柿叶中5种三帖类化合物都具有抑制超氧化物产生的作用[2]。柿叶茶有清除氧自由基的抗氧化作用[3]。WESPL是否通过清除氧自由基而解除自由基对胰岛B细胞的损伤,及WESPL的降血糖机制有待进一步探讨。柿叶茶与鲜柿汁都有降脂作用[3,4],说明柿叶中含有降血脂的生物活性成份。

关键词: 柿叶;血糖;血脂;糖尿病

中图法分类号: R587.105 **文献标识码:** B

参考文献:

[1] 中华本草编委会.中华本草(6)[M].上海:上海科学技术出版社,1998.5248-5430.

[2] Chen G, Lu H, Wang C, *et al*. Effect of five triterpenoid compounds isolated from leaves of Diospyros kaki on stimulus-induced superoxide generation and tyrosyl phosphorylation in human polymorphonuclear leukocytes[J]. Clin Chim Acta, 2002, 320(1-2): 11-16.

[3] 林赛榕,汪家梨,吴小楠.柿叶茶抗氧化、降血脂作用的实验研究[J].海峡药学,1996,8(4):14-15.

[4] 吴小南,汪家梨.鲜柿叶汁对实验性高脂大鼠减肥降脂作用的观察[J].中国公共卫生,1999,15(4):302-303.

(编辑 王 红)