技术方法 文章编号:0253-3626(2009)05-0604-03

鸟氨酸氨基甲酰转移酶在肾脏疾病中的诊断价值

高雅文[1],张一兵[2],姜 薇[2],佟 青[2],王尚云[1],罗喜刚[2]
(1.辽宁医学院研究生院生化教研室,锦州 121001;2.辽宁医学院附属三院检验科,锦州 121000)

【摘 要】目的:探讨鸟氨酸氨基甲酰转移酶(Ornithine carbamoyltransferase,OCT)在肾脏疾病的诊断价值。方法:分别利用酶联免疫吸附试验和速率法测定健康对照组 130 例和各类肾脏疾病 114 例的血清、尿 OCT 和尿肌酐(UCr)值。结果:健康对照组、肾肿瘤、肾病综合征、上尿路感染、急性肾小球肾炎组的血清 OCT 值分别为:0.12、0.68、2.35、6.45、144.22 IU/L,它们的尿 OCT/尿 Cr 比值分别为:21、133、118、143、371,肾脏疾病组的血清 OCT 及尿 OCT/尿 Cr 分别显著高于健康对照组($P<0.05$)。血清 OCT 与尿 OCT/尿 Cr 诊断急性肾小球肾炎的敏感度分别为 83%、87%,特异性分别为 73%、75%。结论:血清 OCT 与尿 OCT/尿 Cr 是诊断肾脏疾病的特异性指标,对肾脏疾病有较高诊断价值。

【关键词】鸟氨酸氨基转移酶;尿肌酐;肾脏疾病;似然比
【中国图书分类法分类号】R446.1 【文献标识码】A 【收稿日期】2008-10-13

Detection of ornithine carbamoyltransferase (OCT) and its clinical significane

GAO Ya-wen, et al
(*Department of Biochemistry, School of Graduate, Liaoning Medical University*)

【Abstract】*Objective*: To detect the value of OCT to diagnose kidney disease. *Methods*: 130 cases in control team, total disease 114 cases to measure their values of serum or urine OCT and urine Cr. *Results*: The average values of serum OCT of control, kidney neoplasm, dropsical nephritis, upper urinary tract infection, acute glomerulonephritis are respectively 0.12, 0.68, 2.35, 6.45, 144.22 IU/L, U OCT/ U Cr of them are respectively 21、133、118、143、371, the values in acute glomerulonephritis are prominently higher than those in control teams($P<0.05$). The sensitivity of serum OCT and U OCT/ U Cr diagnosing glomerulonephritis are 83%, 87%, the specificity of them are 73%, 75%, respectively. *Conclusion*: Serum OCT and U OCT/ U Cr is a specific guide line to diagnose acute glomerulonephritis, it can be used to diagnose most acute glomerulonephritis

【Key words】Ornithine carbamoyltransferase(OCT); Urine Cr; Kidney disease; Likelihood ratio

鸟氨酸氨基甲酰转移酶(Ornithine carbamoyl transferase,OCT)主要分布于肾细胞、脑细胞的核膜和肝细胞、胆囊上皮细胞的线粒体[1]。OCT 的升高可用于肾脏疾病的诊断,为了明确 OCT 在肾脏疾病中早期的临床诊断价值,我们对 130 例和健康体检者 114 例肾脏疾病的患者同时进行血、尿 OCT 和尿 Cr 的值的测定,观察并了解 OCT 在肾脏疾病的诊断意义。

1 材料与方法

1.1 检测对象

1.1.1 对照组 辽宁医学院附属第三医院健康体检者 130 人,年龄在 19~69 岁之间,其中男 64 人,女 66 人。

1.1.2 疾病组 辽宁医学院附属第三医院肾外科和肾内科住院患者 114 例,所有病例经临床确诊,肾肿瘤 26 例、肾病综合症 24 例、上尿路感染 33 例、急性肾小球肾炎 31 例。

作者介绍:高雅文(1978-),女,硕士,研究方向:诊断酶学。
通讯作者:汤礼军,男,主任医师,E-mail:weidongwdo@163.com。

1.2 检测试剂和方法

SYNCHRON CX4 PRO 全自动生化分析仪(美国 Beckman 公司);XD 711 酶标仪;OCT 试剂购自美国 SYNCHRON 公司。OCT 用酶联免疫吸附试验(ELISA)测定,严格按说明书步骤操作,尿 Cr 由速率法测定,患者入院既取晨尿,50 倍稀释,测出值乘 50。

1.3 统计学处理

各组间计算资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示;组间行方差齐性检验及方差分析,$P<0.05$ 为差异有显著性;用 SPSS11.5 软件统计。

2 结 果

2.1 血清 OCT、尿 OCT 与尿肌酐比值

肾脏疾病患者血清 OCT 与尿 OCT/尿 Cr 均显著高于健康对照组($P<0.05$),肾病综合症和肾肿瘤和尿路感染的血清 OCT 与尿 OCT/尿 Cr 比值均显著低于急性肾小球肾炎组($P<0.05$),肾病综合症和

肾肿瘤和尿路感染之间血清 OCT 差异有统计学意义($P<0.05$),肾病综合症和肾肿瘤及尿路感染之间的尿 OCT/尿 Cr 比值差异无统计学意义($P>0.05$)(见表 1)。

2.2 诊断肾病的效率

血清 OCT 在肾脏疾病诊断效率(见表 2),血清 OCT 诊断肾肿瘤、肾病综合症、上尿路感染、急性肾小球肾炎的敏感度分别为 62%、67%、76%、83%,特异性为 67%、66%、69%、73%。

尿 OCT/尿 Cr 在肾脏疾病诊断效率(见表 3),血清 OCT 诊断肾肿瘤、肾病综合症、上尿路感染、急性肾小球肾炎的敏感度分别为 65%、71%、82%、87%,特异性均为 69%、68%、72%、75%。

表 1 疾病组和对照组测定的指标比较(OCT 单位 IU/L,UCr 单位 mol/L)

组别	例数	血清 OCT	尿 OCT/ 尿 Cr
健康对照组	130	0.12 ± 0.01	21 ± 9
肾肿瘤	26	0.68 ± 0.07	133 ± 55
肾病综合症	24	2.35 ± 0.64	118 ± 59
上尿路感染	33	9.45 ± 1.49	143 ± 51
急性肾小球肾炎	31	144.22 ± 33.7	371 ± 164

表 2 血清 OCT 诊断肾病的效率

组别	灵敏度(%)	特异性(%)	阳性拟然比(%)	阴性拟然比(%)
急性肾小球肾炎	83	73	3.07	0.23
上尿路感染	76	69	2.45	0.39
肾病综合症	67	66	1.97	0.50
肾肿瘤	62	67	1.87	0.57

表 3 尿 OCT/尿 Cr 诊断肾病的效率

组别	灵敏度(%)	特异性(%)	阳性拟然比(%)	阴性拟然比(%)
急性肾小球肾炎	87	75	3.48	0.17
上尿路感染	82	72	2.93	0.25
肾病综合症	71	68	2.21	0.42
肾肿瘤	65	69	2.09	0.51

3 讨 论

OCT 主要分布于肾细胞、脑细胞的核膜和肝细胞、胆囊上皮细胞的线粒体[1]健康人血液中仅含有很低的浓度的 OCT,当这些组织损伤或坏死时,酶从这些组织细胞中释出,致使血清中 OCT 活性升高。实验表明血清 OCT 是诊断肾细胞核膜受损的指标,肾脏疾病患者血清 OCT 高于健康对照组($P<0.05$)(见表 1),急性肾小球肾炎的血清 OCT 活性早期开始显著升高,在肾组织学或结构改变之前即可检出,血清 OCT 升高可早期确定急性肾小球肾炎。

肾小球滤过膜的机械屏障使大分子物质无法通过滤过膜,滤过膜的电学屏障对带负电的大分子物质有阻挡作用。分子量在 100 000~100 000 00 之间为高分子量蛋白质[2],人 OCT 分子量 114 000,等电点(p I)为 6.8,属于带负电荷的蛋白质[3]。在正常情况下,血清中的 OCT 不能通过肾小球滤过膜。OCT 参与尿素循环,它是代谢产物氨经鸟氨酸循环生成尿素的关键性酶[4],OCT 对了解肾小管功能有意义,肾小管各段对尿的通透性不同,酶活性强弱,反映小管的功能[1]。当肾小球受损时滤过增多或肾小管重吸收功能减退时,尿中酶的含量逐渐上升。实验也表明肾脏疾病患者尿 OCT/尿 Cr 显著高于健康对照组($P<0.05$),在不同肾脏疾病中,肾病综合症和肾肿瘤和尿路感染的尿 OCT/尿 Cr 显著低于急性肾小球肾炎组($P<0.05$)(见表 1),急性肾小球肾炎组的血清 OCT 值比肾病综合症和肾肿瘤和尿路感染组的约高 10 倍,急性肾小球肾炎组的尿 OCT/尿 Cr比值比肾病综合症和肾肿瘤和尿路感染组的约高 2 倍。阳性似然比为诊断试验的真阳性率和假阳性率之比值,阴性似然比为诊断试验的假阴性率与真阴性率之比值。似然比的结果比敏感度和特异度更稳定,更不受患病率的影响。急性肾小球肾炎的尿OCT/

技术方法 文章编号:0253-3626(2009)05-0606-04

决策树在乳腺癌高位淋巴结转移判别诊断中的应用

易 静[1],苏新良[2],王润华[1]

(1.重庆医科大学公共卫生学院卫生统计与信息管理教研室,重庆 400016;2.重庆医科大学附属第一医院内分泌外科,重庆 400016)

【摘 要】目的:探讨决策树(Decision tree)模型从乳腺癌病例信息中自动提取诊断规则,用于乳腺癌腋窝高位淋巴结判别分类诊断研究的计算机辅助诊断系统。方法:利用重庆医科大学 1998~2002 年普外科 223 例手术证实的乳腺癌患者 11 项指标,采用 C5 算法、CR 算法、QUEST 算法及(Chi-square automatic interaction detector,CHAID)算法 4 种决策树算法,建立了乳腺癌腋窝高位淋巴结判别分类模型。结果:建立的 CHAID 判别分类模型的准确率为 83.79%,CHAID 模型所获知识的可靠程度以及对测试集合的准确率明显优于 Logistic 模型。结论:CHAID 模型可从病例自动提取诊断规则,具有较广泛的实用价值,可应用于乳腺癌腋窝高位淋巴结判别分类的诊断。

【关键词】决策树;乳腺癌;判别分类

【中国图书分类法分类号】R181.3+2 【文献标识码】A 【收稿日期】2008-11-21

Applications of decision tree model in classification of axillary III lymph nodes metastasis of breast cancer

YI Jing, et al

(*Department of Health Statistics and Information Management, Public Health School, Chongqing Medical University*)

【Abstract】*Objective*: To discuss the application of Decision Tree model and fit classification model of maxillary Ⅲ lymph nodes of breast cancer, which can abstract diagnostic knowledge used for computer-based diagnosis system. *Methods*: Four classification models of Decision Tree with the arithmetic of C5, CR, QUEST and CHAID were applied for classifying maxillary Ⅲ lymph nodes

作者介绍:易 静(1969-),女,博士,研究方向:人群健康评价。

通讯作者:王润华,男,教授,E-mail:wrhzyp@163.com。

尿 Cr 阳性似然比最大,肯定诊断的价值大;急性肾小球肾炎的尿 OCT/尿 Cr 阴性似然比最小,否定诊断的意义大,尿 OCT/尿 Cr 是诊断急性肾小球肾炎的早期指标(见表 2,表 3)。

机体尿流率的变化可影响尿 OCT 活力浓度,又因留取 24 h 尿测定比较麻烦,而且留尿时间过长,酶本身就会灭活;采用尿 Cr 比值来报告尿酶排出率,以避免随机尿测定带来的误差,并且减少尿液浓缩与稀释的影响。在急性肾小球肾炎患者的多次生化中发现,在病变早期许多生化指标升高不显著时,血清 OCT 活性与尿 OCT/尿 Cr 比值便有所升高,这表明在诊断急性肾小球肾炎,它们是灵敏指标。急性肾小球肾炎患者血清 OCT 活性与尿 OCT/尿 Cr 比值上升程度明显高于其它肾脏疾病。对急性肾小球肾炎治疗后的患者动态观察发现血清 OCT 活性与尿 OCT/尿 Cr 比值明显下降,可作为急性肾小球肾炎患者判断病情严重程度及治疗疗效的指标。因肝脏疾病也能导致血清 OCT 升高,需根据病人病史与体检及影像检查,排除肝脏疾病,而肝脏疾病患者的尿 OCT 不升高,所以尿 OCT 活性测定比血清 OCT活性测定对急性肾小球肾炎的诊断更有意义。肾细胞中 OCT 的具体位置未见报导,肾脏疾病间 OCT 的差异尚需进一步研究。

参 考 文 献

[1] 贾长恩.组织化学[M].第 3 版.北京:人民卫生出版社,2001.504-505,343-344.

[2] 徐金升.肾脏疾病[M].第 1 版.北京:中国医药科技出版社,2007.96-99.

[3] Frantisek K, Baudouin F, Leon E, et al. Isolation and characterization of ornithine transcarbamylase from normal Human liver[J]. The Journal of biological chemistry, 1978, 253(16): 3939-3944.

[4] 周爱儒.生物化学[M].第 6 版.北京:人民卫生出版社,2003.172-176.

(责任编辑:冉明会)