

尿淀粉酶与尿肌酐比值正常参考区间建立

崔 婷, 马建锋

(南京医科大学第一附属医院医学检验科, 江苏 南京 210029)

[摘要] 目的:了解尿淀粉酶与肌酐比值有不同年龄组生物学变异并建立正常参考区间。方法:检测健康人(分幼儿组,青少年组,成年组及老年组)和确诊胰腺炎患者,分别测定尿淀粉酶和尿肌酐,比较各组间结果差异及观察临床诊断效能。结果:尿淀粉酶/肌酐比值幼儿组:(35.80 ± 10.26)U/mmol(男 18 例)、(34.72 ± 11.23)U/mmol(女 21 例)、(35.22 ± 10.67)U/mmol(总 39 例);青少年组:(21.53 ± 6.94)U/mmol(男 39 例)、(24.05 ± 8.72)U/mmol(女 37 例)、(22.75 ± 7.90)U/mmol(总 76 例);成年组:(23.09 ± 8.09)U/mmol(男 78 例)、(23.33 ± 6.41)U/mmol(女 52 例)、(23.76 ± 7.48)U/mmol(总 130 例);老年组(21.47 ± 12.61)U/mmol(男 61 例)、(21.77 ± 8.40)U/mmol(女 60 例)、(21.62 ± 10.69)U/mmol(总 121 例)。确诊胰腺炎患者:(69.60 ± 41.93)U/mmol(共 36 例),幼儿组明显高于其他组,青少年后没有明显变化,同年龄组性别间没有差异。结论:除低龄幼儿组外,尿淀粉酶/肌酐比值 4.91~40.55 U/mmol 可作为胰腺炎诊断的良好指标。

[关键词] 尿淀粉酶肌酐比值;胰腺炎

[中图分类号] R446.1

[文献标识码] B

[文章编号] 1007-4368(2012)10-1469-02

同时测定尿淀粉酶和尿肌酐,将其比值用于胰腺炎的诊断可以避免饮食、输液等因素的影响,在不同时间送检的结果变异不大,能够及时方便地给临床提供反映病程变化的正确信息^[1],但该项目的生物学变异以及其诊断效能的报道鲜有。本研究测定不同年龄组正常健康者和确诊胰腺炎患者尿淀粉酶与肌酐比值^[2],观察不同年龄组该比值的变化,并建立正常参考区间,结果如下。

1 对象和方法

1.1 对象

幼儿组来自幼儿园体检常规检测样本 39 例,年龄 5~7 岁,其中男 18 例,女 21 例;其他正常组来自本院体检者的检测样本,青少年组 76 例,男 39 例,女 37 例,年龄 9~20 岁;成人组 130 例,男 78 例,女 52 例,年龄 21~60 岁;老年组 121 例,男 61 例,女 60 例,年龄 61 岁以上^[3];患者组是在本院接受胰腺炎治疗者样本 36 例,男 22 例,女 14 例,年龄 17~72 岁。

1.2 方法

采用 OLYMPUS AU5400 生化分析仪,肌酐试剂来自上海科华生物工程股份有限公司,淀粉酶测定试剂来自南京威特曼生物科技有限公司。检测样本均是随机尿,期间生活习惯或治疗不作任何干预,且测定在尿液留取当日完成。

1.3 统计学方法

测定结果以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,各正常组内部性别间先用两样本间均数比较 *t* 检验分析结果差异,若无差异则将该组作为一个整体,对所有正常组间进行比较,了解尿淀粉酶肌酐比值随年龄变化的生物学变异,确定该指标的正常参考区间。通过计算 ROC 曲线下面积,并分别比较确认胰腺炎患者、非胰腺炎患者和正常人群间的差异,探讨该项目的诊断效能。

2 结果

2.1 正常各组间的比较

幼儿组、青少年组、成人组和老年组内性别间进行比较,均数 *t* 检验说明同一年龄段尿淀粉酶/肌酐比值性别之间没有差异(表 1)。对组间进行方差分析,各组间有明显的差异,说明不能建立覆盖所有年龄组的正常参考区间(表 2)。

表 1 正常各组尿淀粉酶/肌酐比值结果

组别	男		女		<i>t</i>	<i>P</i>
	<i>n</i>	平均值	<i>n</i>	平均值		
幼儿组	18	35.80 ± 10.26	21	34.72 ± 11.23	0.09	> 0.05
青少年组	39	21.53 ± 6.94	37	24.05 ± 8.72	-0.775	> 0.05
成人组	78	23.09 ± 8.09	52	23.33 ± 6.41	-0.134	> 0.05
老年组	61	21.47 ± 12.61	60	21.77 ± 8.40	-0.079	> 0.05

表2 不同年龄组尿淀粉酶/肌酐水平相关分析

组别	n	结果	F	P
幼儿组	39	35.22 ± 10.67	23.56	< 0.05
青少年组	76	22.75 ± 7.90		
成人组	130	23.76 ± 7.48		
老年组	121	21.62 ± 10.69		

观察各组间数据,幼儿组明显高于其他组,原始资料显示该组淀粉酶的平均值比其他组的2/3,肌酐则不到其他组的1/2,所以导致尿淀粉酶/肌酐比值结果偏高,通过两两比较进行均数 t 检验,该组结果与青少年组、成人组和老年组比较的 t 值分别为4.03、4.97、3.51, P 均 < 0.05 ,也说明该组结果与其他组之间存在明显差异。青少年组与成人组,青少年组与老年组,成人组与老年组间比较, t 值分别为-0.83、0.56、1.60, P 均 > 0.05 ,说明这3组之间没有显著性差异,可以综合3组数据得到临床可用的正常参考区间。

2.2 正常组与胰腺炎组之间的差异

胰腺炎与正常组尿淀粉酶/肌酐均数 t 检验值是 $6.277 > t_{0.01,361} = 2.58$, $P < 0.01$,两组间有非常显著性差异,以正常组均值加两个标准差(40.55 U/mmol)作为CUT OFF值,灵敏度是75%,特异度是96.3%,阳性结果预测值是69.2%,阴性结果预测值是97.2%,预测效率是94.2%。显示该项目可以作为诊断胰腺炎的良好指标(表3)。

表3 正常组和胰腺炎组的尿淀粉酶/肌酐比值 (U/mmol)

组别	n	例数		$\bar{x} \pm s$
		>40.55 U/mmol	≤ 40.55 U/mmol	
正常组	327	12	315	22.73 ± 8.91
胰腺炎组	36	27	9	69.60 ± 41.93

2.3 尿淀粉酶/肌酐的诊断效能

利用正常体检者和确诊胰腺炎患者结果,计算ROC曲线下面积,其AUC为0.957,95%可信区间是0.824~1.090,其下限与0.5作检验统计分析, $u = 6.72 > 2.58$,则 $P < 0.01$,AUC与0.5的差异有高度显著性,该项目作为胰腺炎的诊断具有很高的价值^[4]。

3 讨论

胰腺炎是指胰腺组织所发生的自身消化性的炎

性病变,也是临床常见的消化系统急症之一^[5]。胰腺组织会出现水肿、充血或出血、坏死等严重病理改变。临床上出现腹痛、腹胀、恶心、呕吐、发热甚至休克等症状。若诊断抢救不及时会导致严重不良后果。在实验室检查中,血、尿淀粉酶为诊断胰腺炎的常用指标^[6],血液标本采集较繁琐,而尿液标本取材方便,因此尿淀粉酶作为临床胰腺炎诊断和疗效观察更常用的指标。然而尿淀粉酶受生理变化的影响,在1天中的不同时间段取材的测定结果变化较显著,会给临床对胰腺炎的诊治和疗效观察带来一些误导,因此其结果的使用往往受到限制,而尿淀粉酶/肌酐比值测定则可以很好地解决这个问题。

通过实验发现,幼儿期的尿肌酐值明显低于成年人,虽然其尿淀粉酶同样偏低,但其比值明显高于成年人,所以不能建立覆盖幼儿组的尿淀粉酶/肌酐比值的正常参考区间,该项目在用于幼儿的胰腺炎诊断时需加以注意,要同时关注淀粉酶的单项检测结果。通过对幼儿组外的其他不同年龄组该项目结果统计比较,发现并无随年龄变化的生物学变异,可以建立该项目的正常参考区间。并且将其与胰腺炎患者组的测定结果统计比较,说明该项目检测结果在青少年及以后年龄段正常人与胰腺炎患者之间存在显著性差异。根据统计结果,建议将尿淀粉酶/肌酐比值高于40 U/mmol作为诊断胰腺炎的指标,将具有很高的预测效率。

[参考文献]

- [1] 孙静文,张伟.尿淀粉酶/尿肌酐比值在急性胰腺炎诊断中的意义[J].实用临床医学,2006,7(2):3-5
- [2] 刘连庚.急性胰腺炎几项实验诊断指标的比较[J].检验医学与临床,2009,6(03):172-173
- [3] 董娅.几种实验室指标对急性胰腺炎的诊断价值评价[J].中国实用医药,2011,06(15):68-70
- [4] 崔婷,马建锋.尿淀粉酶/肌酐比值在急性胰腺炎诊断中的应用[J].检验医学与临床,2011,8(19):2368-2369
- [5] 林云,郭晓梅,张兴宗,等.急性胰腺炎若干实验室诊断指标综合评价[J].现代检验医学杂志,2010,25(4):25-27
- [6] 左雪梅,孙晨光.临床实验室诊断急性胰腺炎的方法评价[J].上海医学检验杂志,2003,18(5):293-295

[收稿日期] 2011-03-29