

续表 1 不同程度溶血的血清对生化检验项目的干扰程度( $\bar{x} \pm s, \%$ )

项目	正常血清	溶血血清量(mL)									
		3	5	7	9	11	13	15	17	19	21
K(mmol/L)	4.30±0.20	+6.4	+12.6	+20.8	+23.5	+30.4	+39.5	+43.3	+49.5	+50.4	+59.4
Na(mmol/L)	144.00±0.20	+2.1	+2.3	+2.6	+2.7	+2.9	+3.5	+3.3	+2.1	—	—
Cl(mmol/L)	108.00±1.90	+2.8	+3.1	+3.3	+3.6	+3.8	+4.0	+4.4	+4.1	+2.8	+1.9
Tea(mmol/L)	2.53±0.10	—	—	—	-36.4	-39.4	-51.6	-66.4	-82.4	-135.4	-154.4
P(mmol/L)	1.18±0.10	+12.5	+22.5	+33.4	+38.4	+55.1	+60.5	+77.4	+82.4	+85.6	+106.2

注:ALT为丙氨酸氨基转移酶,AST为天门冬氨酸氨基转移酶,GGT为谷酰转氨酶,ALP为碱性磷酸酶,LDH为乳酸脱氢酶,TP为总蛋白,ALB为清蛋白,TBil为总胆红素,DBil为直接胆红素,Ur为尿素,Cre为肌酐,Glu葡萄糖,UA为尿酸,TC为总胆固醇,TG为三酰甘油,HDL-C为高密度脂蛋白胆固醇,K为钾,Na为钠,Cl为氯,Tea为三乙醇胺,P为磷。所有溶血标本的检验结果与正常血清相比,均 $P < 0.05$ ;数据前“-”代表负干扰,“+”代表正干扰。

2.3 校正方法 对溶血程度较敏感且较大的几项生化指标进行回归分析,见表2。

表2 对溶血程度较敏感且较大的几项生化指标的回归分析及可接受性

项目	回归方程式	相关系数( $r$ )	可接受性(%)
AST	$Z = 21.4925 + 0.1375X - 0.0058Y$	0.8973	88.4
LDH	$Z = 164.7962 + 1.5294X - 0.0163Y$	0.9333	100.0
K	$Z = 4.6397 + 0.0114X - 0.0568Y$	0.9284	92.3
Na	$Z = 84.9954 + 0.2794X + 0.3682Y$	-0.5143	97.5
Cl	$Z = 21.344 + 0.2835X + 0.3716Y$	-0.2238	95.4
P	$Z = 1.0647 + 0.00054X + 0.0074Y$	0.9315	90.4

### 3 讨 论

血液在采集、分离、运送及保存过程中,由于多种原因,可以造成血液中红细胞的破裂,从而使红细胞内的化学成分释放到血清当中<sup>[2]</sup>,对多种生化检验项目的检验结果造成不同程度的影响。随着全自动生化分析仪的广泛应用,分析过程的标准

化,使得分析前标本的质量对生化检验结果准确性的影响越来越重要<sup>[3]</sup>。本组研究中,所有情况的血液进行血常规和生化检查,结果与正常血清相比,差异具有统计学意义。

综上所述,不同浓度的溶血样本均对生化检验结果有影响,采用回归分析后,可以有效地对结果进行校正。

### 参考文献

- [1] 吴立翔. 标本溶血对临床检验结果的影响[J]. 重庆医学, 2005, 34(11): 1717-1719.
- [2] 林金狮, 徐剑兰. 标本溶血对检验结果影响的探讨[J]. 临床肺科杂志, 2007, 12(1): 99.
- [3] 阴斌霞, 王香玲, 赵丽华, 等. 溶血对生化检验准确性的影响及纠正[J]. 现代检验医学杂志, 2007, 22(6): 25-29.

(收稿日期: 2012-02-21)

## • 临床研究 •

# 胸腔积液乳酸脱氢酶 蛋白定量及其与血清蛋白比值 临床价值

黄新明, 高绪锋, 张守永, 郑 勇, 孙 磊(安徽医科大学附属六安医院检验科, 安徽六安 237005)

**【摘要】** 目的 探讨胸腔积液乳酸脱氢酶(LDH)、蛋白质及其与血清总蛋白(TP)比值检测在临床的应用价值。**方法** 采用美国强生全自动干生化分析仪分别对细胞学确诊恶性胸腔积液和良性胸腔积液各40例进行分析,检测其胸腔积液LDH、蛋白质及其血清TP含量,并计算出胸腔积液蛋白/血清TP比值。**结果** 恶性胸腔积液LDH、蛋白质及胸腔积液蛋白/血清TP比值依次为(1 535.1±1 519.8)U/L、(44.5±11.4)g/L和(0.69±0.17),良性胸腔积液LDH、蛋白质及胸腔积液蛋白/血清TP比值依次为(958.9±978.8)U/L、(38.4±12.8)g/L和(0.59±0.19)。癌症组胸腔积液LDH、蛋白质和胸腔积液蛋白/血清TP比值水平明显高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ );癌症组与对照组血清TP之间比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。**结论** LDH、蛋白定量及其与血清TP比值是良、恶性肿瘤胸腔积液鉴别诊断的良好指标。

**【关键词】** 乳酸脱氢酶; 蛋白定量; 胸腔积液蛋白/血清蛋白; 胸膜腔积液

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2012.16.029 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2012)16-2025-02

胸腔积液良、恶性的鉴别诊断一直是困惑临床医师的一项难题,如何为临床提供更加准确、更具有诊断性的检验结果是检验工作人员不懈努力的目标。传统的胸腔积液性质检查法的特异性和敏感性均不高,且单项指标的假阳性和假阴性也不同程度地存在,为了解癌症患者和良性疾病引起的胸腔积液中乳酸脱氢酶(LDH)、蛋白质及其与血清总蛋白(TP)比值之间的差异。本研究通过对本院2011年8月至2012年5月80例

住院患者胸腔积液进行分析,现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 80例临床胸腔积液样品均来自本院住院患者,其中男52例,女28例,年龄18~87岁,平均年龄63.6岁。癌症组40例为恶性胸腔积液,对照组40例为良性胸腔积液。

**1.2 方法** 胸腔积液标本10 mL, 3 000 r/min离心5 min,取上清液600  $\mu$ L,采用美国强生全自动干化学分析仪及其配套

试剂盒,以速率法测定 LDH、蛋白质和 TP 含量。吸取沉淀物 10~15  $\mu$ L 于洁净玻片一端推成薄膜数张,自然干燥,滴加瑞氏染液数滴以覆盖薄膜,滴加 pH 6.4~6.8 磷酸盐缓冲液与染液混匀染色 5~8 min,水冲洗,待干。先用低倍镜浏览全片,遇有可疑细胞用油镜鉴定分类<sup>[1]</sup>。

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS11.5 进行统计处理,结果以  $\bar{x} \pm s$  表示,各组数据之间的两两比较采用 *t* 检验。

## 2 结 果

**2.1 脱落细胞学** 20 例癌症患者胸腔积液中均找到典型的癌细胞,其体积和细胞核增大,有的细胞可见核仁,胞浆较多,核浆比例失调,见图 1。癌细胞组织学分型腺癌 90.0%,鳞癌 2.5%,未分化癌 7.5%。

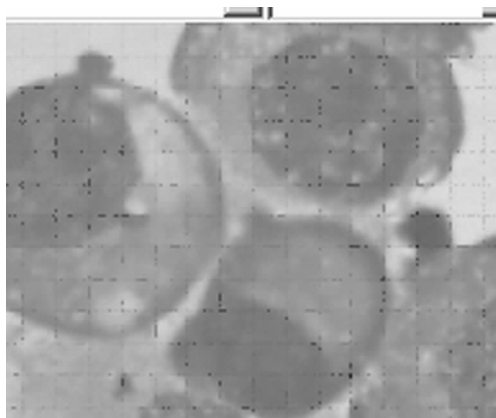


图 1 胸腔积液中的癌细胞(瑞氏染色,  $\times 1000$ )

**2.2 胸腔积液 LDH、胸腔积液蛋白/血清 TP 比值** 癌症组 LDH、胸腔积液蛋白/血清 TP 比值水平显著高于对照组( $P < 0.05$ ),胸腔积液 LDH、蛋白/血清 TP 比值可作为鉴别良、恶性胸腔积液的较好的指标,见表 1。

表 1 80 例胸腔积液 LDH、蛋白/血清 TP 比值检测结果( $\bar{x} \pm s$ )

组别	胸腔积液 LDH(U/L)	胸腔积液蛋白/血清 TP
癌症组( $n=40$ )	1 535.1 $\pm$ 1519.8*	0.69 $\pm$ 0.17*
对照组( $n=40$ )	958.9 $\pm$ 978.8	0.59 $\pm$ 0.19

注:与对照组比较,\* $P < 0.05$ 。

**2.3 胸腔积液蛋白和血清 TP** 癌症组 TP 显著高于对照组,与对照组比较,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ );癌症组血清 TP 和对照组比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ );因此,可见胸腔积液蛋白可作为鉴别良、恶性胸腔积液的较好的指标,血清 TP 不可作为鉴别良、恶性疾病,见表 2。

表 2 80 例胸腔积液蛋白和血清 TP 检测结果(g/L,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	胸腔积液 TP(g/L)	血清 TP(g/L)
癌症组( $n=40$ )	44.5 $\pm$ 11.4*	64.5 $\pm$ 8.2*
对照组( $n=40$ )	38.4 $\pm$ 12.8	65.1 $\pm$ 5.6

注:与对照组比较,\* $P < 0.05$ 。

## 3 讨 论

健康人一般在浆膜腔内不存在大量积液,只有在病理情况下才产生积液,按积液性质可分为漏出液和渗出液。目前,尚没有一种指标能够完全区分各种性质不同的胸腔积液疾病,在胸腹水检查中,常常包括理学检查(细胞计数及形态学检查)、化学检查(包括糖、脂类、蛋白质类、胆红素类、酶类等)、免疫学检查,以及肿瘤标记物检测,这些项目的检测为胸腹腔积

液来源的鉴别提供了依据,在鉴别渗出液和漏出液及良、恶性胸腹水中起到了重要作用。

在各种疾病状态引起胸腹腔积液时,血清及周围组织中的 LDH 会进入胸腹腔积液中导致 LDH 总活力升高。肿瘤组织产生了过量的 LDH,致使体液中 LDH 总活力及同工酶改变。因此,LDH 产生的量与肿瘤组织的代谢活性和增殖力成正比,故可通过测定 LDH 的总量以及分析其同工酶谱进行恶性疾病的诊断和恶性程度的判断,研究表明,sLDH 水平可作为成人 ALL 的病情动态观察和疗效、预后监测的重要参考指标<sup>[2]</sup>。唐玉霞和武迪<sup>[3]</sup>报道恶性和结核性胸腔积液中 LDH 均明显高于参考值,两者比较差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),但癌症组胸腔积液与血清 LDH 比值高于结核性胸腔积液组,两者相比差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。因此,LDH 水平高低可以作为良恶性胸腹腔积液的鉴别诊断依据。郭喜朝等<sup>[4]</sup>报道如果以胸腹腔积液中 TP/血清 TP 比值以 0.4 为界限,比值大于 0.4 者,癌性占 84.6%,由此可以鉴别肝硬化或癌症引起的胸腹腔积液。

研究结果显示,癌症组胸腔积液 LDH、蛋白质及蛋白质/血清 TP 比值活性显著高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),LDH、蛋白质及蛋白质/血清 TP 比值可作为鉴别良、恶性胸腔积液较好的指标;与相关研究报道结果相一致<sup>[5-6]</sup>。用胸腔积液和血清生化指标比值排除个体差异的影响,更能直接反映疾病的病理生理过程,比单独使用胸腔积液的诊断意义更大,临床开展胸腔积液与血清 TP、LDH 比值联合检测,对临床胸腔积液的鉴别诊断具有重要的意义<sup>[7]</sup>。本研究还表明癌症组血清 TP 与对照组比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),其不可作为鉴别良、恶性疾病的指标。

综上所述,有关胸腹腔积液性质的鉴别方法有多种,但每一种方法均有其相对的局限性。此外,胸腹腔内的漏出液可因液体被吸收后转变为渗出液,漏出液也可因机体并发感染而导致多种血浆成分或细胞渗出。因此,鉴别胸腹腔积液的性质时不但需要结合多种实验室检查结果,而且还应结合患者相关的临床资料才能准确判断其性质。

## 参考文献

- [1] 蔡黄琴. 25 例血性胸腹腔积液的脱落细胞检查分析[J]. 检验医学与临床, 2010, 13(7): 1401.
- [2] 杨福坤, 黄艺云, 吴玉清. 血清乳酸脱氢酶在成人急性白血病中的临床意义[J]. 检验医学与临床, 2009, 10(6): 768-769.
- [3] 唐玉霞, 武迪. 3 项联合检测在诊断结核性和恶性胸腔积液中的价值[J]. 检验医学与临床, 2010, 12(7): 1186-1189.
- [4] 郭喜朝, 季康, 李晓涛, 等. 胸腹水生化指标的临床意义探索[J]. 河北职工医学院学报, 2008, 25(1): 37-38
- [5] 巫一中, 谭舒, 伍德荣. 胸腹水 TP、ADA、LDH、CA125 四项指标联合检测的临床意义[J]. 中国现代医药杂志, 2009, 11(11): 45-47.
- [6] 邹晓薇, 邹晓薇, 吴丽娟, 等. 乳酸脱氢酶、腺苷脱氨酶在胸腹水酶学检测中的临床应用[J]. 重庆医学, 2008, 3(37): 260-261.
- [7] 杨胜茹, 郑玉娟, 赵志强. 四项生化指标的比值在胸腔积液鉴别诊断中的应用[J]. 现代检验医学杂志, 2008, 23(2): 120-121.