

- [6] 刘尚武,李王平,邹远妩.胶体金与蛋白芯片结核抗体检测方法在结核病辅助诊断中的临床价值[J].中华肺部疾病杂志,2011,4(5):388-391.
- [7] 罗招凡,林向华,李竞.蛋白芯片法与金标法及抗酸染色法诊断结核病的比较[J].现代检验医学杂志,2007,22(2):52-54.
- [8] 莫凤明,刘爱菊,张璐,等.血清结核杆菌抗体胶体金法的临床研究.

- 应用价值[J].检验医学与临床,2012,9(9):1118-1119.
- [9] 樊学军,孙敏.结核病现状及其实验诊断技术在卫生检疫中的应用[J].旅行医学科学,2006,12(1):41-44.
- [10] 王霖.胶体金法检测结核抗体对结核病诊断的价值探讨[J].中外医疗,2010,20(12):3-4.

(收稿日期:2016-06-24 修回日期:2016-09-14)

实验室常规检测在巨幼细胞贫血诊断中的价值

张小梅,汪 津,艾冬琴[△]

(江苏省泰州市中医院检验科 225500)

摘要:目的 探讨乳酸脱氢酶(LDH)、羟丁酸脱氢酶(HBDH)、同型半胱氨酸(Hcy),血常规检测在巨幼细胞贫血(MA)诊断中的意义。方法 分别检测 31 例 MA 患者、27 例骨髓增生异常综合征(MDS)患者及 35 例健康者的血红蛋白(HB)、血小板(PLT)、平均红细胞体积(MCV)、红细胞分布宽度(RDW)、LDH、HBDH、Hcy 进行检测,分组比较各指标间的差异,同时对 MA 组和 MDS 组间有差异的指标进行 ROC 分析,并对 31 例 MA 组患者治疗前后的 HB、PLT、LDH、HBDH、Hcy 的结果进行比较。结果 MA 组与健康对照组的 HB、PLT、MCV、RDW、LDH、HBDH、Hcy 检测结果差异有统计学意义($P < 0.01$),MA 组与 MDS 组 PLT、MCV、LDH、HBDH、Hcy 差异有统计学意义($P < 0.05$),MA 组与 MDS 组的 HB、RDW 差异无统计学意义($P > 0.05$),PLT、MCV、LDH、HBDH、Hcy 对 MA 和 MDS 的鉴别诊断均差异有统计学意义($P < 0.05$),MA 治疗前后 HB、PLT、MCV、LDH、HBDH、Hcy 的结果差异均有统计学意义($P < 0.01$)。结论 PLT、MCV、LDH、HBDH、Hcy 可作为 MA 与 MDS 的鉴别诊断指标,同时 HB、PLT、MCV、LDH、HBDH、Hcy 可作为其疗效是否有效的观察指标。

关键词:巨幼细胞贫血; 乳酸脱氢酶; 羟丁酸脱氢酶; 同型半胱氨酸

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.23.060

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2016)23-3374-03

巨幼细胞贫血(MA)是由于脱氧核糖核酸(DNA)合成障碍所引起的一类贫血,主要是由体内缺乏维生素 B12 和(或)叶酸所致,亦可由遗传性或药物引起的获得性 DNA 合成障碍引起。本病形态学特点为大细胞性贫血,骨髓象中红系各阶段均可见巨幼样变,粒系、巨核系也可见巨幼样变,在临床和实验室检查中和骨髓增生异常综合征有时难以鉴别。本文通过对一些实验室的生化指标、血常规联合骨髓检测,探索这些指标在 MA 鉴别诊断和治疗后监测的临床意义。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取本院及泰州人民医院 2013 年 8 月至 2015 年 12 月收治住院的巨幼细胞贫血(MA)患者 31 例(MA 组)和骨髓增生异常综合征(MDS)患者 27 例(MDS 组)。MA 组中男 17 例,女 14 例,年龄 32~85 岁,中位年龄 64 岁,诊断标准符合临床诊断学标准^[1];MDS 组中男 14 例,女 13 例,年龄 26~91 岁,中位年龄 68 岁,诊断符合临床诊断学标准;另选同期在本院进行健康体检者 35 例设为健康对照组,其中男 19 例,女 16 例,年龄 33~78 岁,中位年龄 61 岁。各组性别、年龄等比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

1.2 仪器与试剂 Beckman Coulter-AU5800 全自动生化分析仪,其中乳酸脱氢酶(LDH)、羟丁酸脱氢酶(HBDH)试剂盒来自上海科华生物工程股份有限公司,Hcy 的试剂盒由日立公司提供;Coulter LH750 五分类全自动血球计数仪,其试剂由上海海尔施公司提供。

1.3 方法 所有患者为入院后第 2 天早晨空腹 8~10 h 抽静脉血不抗凝 3 mL 和乙二胺四乙酸二钾(EDTA-K₂)抗凝 2 mL,其中不抗凝血离心后采用 Beckman Coulter-AU5800 全自动生化分析仪检测 LDH、HBDH、Hcy;抗凝血应用 Coulter LH750 五分类全自动血球计数仪检测血常规。

1.4 统计学处理 数据使用 Excel2007 进行整理,采用 SPSS22.0 软件进行统计分析,计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示。多组间比较服从正态分布和方差齐性的采用方差分析,不服从正态分布的采用非参数检验。配对设计采用配对样本 t 检验。诊断临界值判定采用 ROC 曲线分析。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 血常规结果 血红蛋白(HB)检测结果显示,MDS 与 MA 组比较差异无统计学意义($P > 0.05$),MA 组与健康对照组比较差异有统计学意义($P < 0.01$);血小板(PLT)检测结果显示,MDS 与 MA 组比较差异有统计学意义($P < 0.05$),MA 与健康对照组比较差异有统计学意义($P < 0.01$);平均红细胞体积(MCV)检测结果显示,MDS 与 MA 组比较差异有统计学意义($P < 0.01$),MA 组与健康对照组比较差异有统计学意义($P < 0.01$);红细胞分布宽度(RDW)检测结果显示,MDS 组与 MA 组比较差异无统计学意义($P > 0.05$),MDS 组与健康对照组比较差异有统计学意义($P < 0.01$)。见表 1。

2.2 生化结果 LDH 检测结果显示,MDS 与 MA、MDS 与健康对照组比较差异均有统计学意义($P < 0.01$);HBDH 检测结果显示,MDS 与 MA 组,MDS 与健康对照组比较差异均有统计学意义($P < 0.01$);同型半胱氨酸(Hcy)检测结果显示,MDS 与 MA 组,MDS 与健康对照组均有统计学意义($P < 0.01$)。见表 2。

2.3 血常规和生化结果对 MA 与 MDS 的鉴别诊断情况 将 MA 患者与 MDS 患者血常规指标中的 PLT、MCV 和生化指标 LDH、HBDH、Hcy 的数值制作 ROC 曲线。见图 1。血常规结果中 PLT、MCV 和生化结果中 LDH、HBDH、Hcy 对 MA 和 MDS 的鉴别诊断差异有统计学意义($P < 0.05$)。不同指标

[△] 通讯作者,E-mail: adq37753426@163.com。

对应曲线下面积和诊断临界值见表 3。

表 1 MA 组与 MDS 组及健康对照组的血常规结果比较(±s)

组别	n	HB(g/L)	PLT(×10 ⁹ /L)	MCV(fL)	RDW(%)
MA	31	67.73±15.33	92.84±53.92	119.29±15.60	19.81±6.05
MDS	27	69.06±23.78	58.30±35.18	103.10±15.30	20.52±5.02
健康对照组	35	139.13±14.94	181.03±38.47	91.81±8.67	13.61±1.32
P(MA/MDS)		>0.05	<0.05	<0.01	>0.05
P(MA/健康对照组)		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

表 2 MA 组与 MDS 及健康对照组的生化结果分析(±s)

组别	n	LDH(U/L)	HBDH(U/L)	Hcy(μmol/L)
MA	31	741.74±658.14	805.65±707.67	63.72±39.43
MDS	27	446.19±497.59	449.63±509.80	34.44±32.85
健康对照组	35	160.63±23.23	159.71±4.00	14.74±5.60
P(MA/MDS)		<0.01	<0.01	<0.01
P(MA/健康对照组)		<0.01	<0.01	<0.01

2.4 治疗前后 MA 患者的 LDH,HBDH,HB 的结果 31 例 MA 患者治疗前后的 LDH、HBDH、Hcy、MCV、HB、PLT 比

较,差异均有统计学意义($P<0.01$)。见表 4。

表 3 血常规和生化结果对 MA 与 MDS 的鉴别诊断情况

指标	曲线下面积	P	诊断临界值	灵敏度(%)	特异度(%)	正确指数(%)
PLT	0.695	0.011	49.0	77.4	51.9	29.3
MCV	0.790	0.000	109.9	77.4	77.8	55.2
LDH	0.724	0.003	214.0	100.0	48.1	48.1
HBDH	0.735	0.002	249.5	90.3	55.6	45.9
HCY	0.778	0.000	29.8	83.9	66.7	50.5

表 4 MA 患者治疗前后 LDH、HBDH、Hcy、MCV、HB、PLT 的结果比较(±s)

组别	n	LDH(U/L)	HBDH(U/L)	Hcy(μmol/L)	MCV(fL)	HB(g/L)	PLT(×10 ⁹ /L)
治疗前	31	741.74±658.14	805.65±707.67	63.72±39.43	119.29±15.60	67.73±15.33	92.84±53.92
治疗后	31	172.03±71.74	175.45±81.26	15.53±6.30	93.36±9.02	116.52±16.61	178.87±69.57
P		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

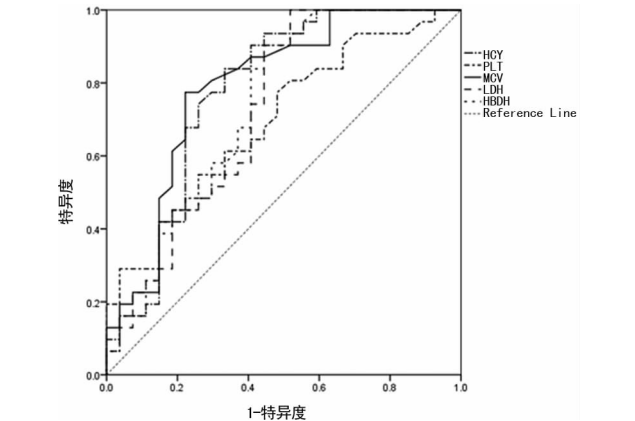


图 1 血常规和生化结果对 MA 与 MDS 鉴别诊断的 ROC 曲线

3 讨 论

MDS 与 MA 在临床上很常见,因为两者在具有相似之处,使得两种疾病容易混淆,现将本院的实验数据进行分析讨论,分析其在 MA 和 MDS 鉴别诊断中的价值,提高 MA 的确诊率,减少误诊率。

HB 是评价和诊断贫血的指标,在本实验结果中发现 HB 在 MDS 组和 MA 组两者的差异无统计学意义($P>0.05$),换言之,不可以从贫血的程度来鉴别两者。Bessman 等^[2]根据 MCV、RDW 两个参数把贫血分为小细胞均一型(MCV↓,RDW↓),小细胞不均一型(MCV↓,RDW↑),正细胞均一型(MCVN,RDWN),正细胞不均一型(MCVN,RDW↑),大细胞均一型(MCV↑,RDWN),大细胞不均一型(MCV↑,RDW↑)。本研究结果显示,MDS 组和 MA 组其 MCV、RDW 的平均值都高于健康对照组,属于大细胞不均一型;MDS 组和

MA 组的 MCV 的差异有统计学意义($P<0.01$),这与林晓燕等^[3]的研究结果一致。但 RDW 的结果,MA 组与 MDS 组的差异无统计学意义($P>0.05$),这与林晓燕等^[3]的研究结果不一致,其原因可能是由于如果 MDS 在早期,其可能仅仅是轻度贫血,红细胞的 MCV、RDW 在正常范围,但随着部分病情的恶化,贫血程度加重,部分患者伴有病态造血,出现巨幼样变,导致大红细胞的产生,同时由于 MDS 患者骨髓环境如基质纤维化、水肿、炎症等反应使细胞形态发生改变,这时红细胞的大小出现不等^[4],导致 RDW 的增高,所以随着患者就诊时期和病情严重程度不同,其 MCV、RDW 呈现的结果不同,故本文未用 RDW 作为 MDS 与 MA 的鉴别诊断指标。本研究结果显示,PLT 计数在 MA 组与 MDS 组间的比较差异有统计学意义($P<0.05$),在 MA 组与健康对照组间的差异有统计学意义($P<0.01$),与姚冬明等^[5]的研究结果不一致。分析原因,这可能是选择 MDS 患者时,大部分病例是难治性贫血伴原始细胞增多(RAEB)-1 型、难治性贫血伴原始细胞增多(RAEB)-2 型这类患者的贫血程度和血小板减少程度比较严重,因为在 MDS 的早期可能由于某些原癌基因或抑癌基因变化的造血干细胞虽然伴有分化功能的异常,但仍可处于相对稳定的状态,其贫血,PLT 的减少不明显,但到后期其贫血程度和血小板减少程度加重,所以由于 MDS 不同阶段,选择病例的不同,可导致结果的差异,可见 PLT 与病情的严重程度有关,不能单纯从血小板减低程度来鉴别二者,需综合考虑病情。

LDH 是广泛存在于人体组织内的糖酵解酶,健康者血清中 LDH 水平很低,当组织破坏时,LDH 释放入血,引起而 LDH 水平的增高,而红细胞中的 LDH 水平约是血清中的 100 倍^[6]。当出现红细胞破坏时,会导致红细胞中的 LDH 进入血清中,导致 LDH 的增高。在 MDS、MA 中都可导致 LDH 水平的增高,但两者导致 LDH 水平增高的机制不同,MDS 是起源

于早期多能干细胞造血细胞疾病,其发病原因可能是大量细胞发生基因突变,导致能量代谢障碍及细胞损伤,从而引发血清 LDH 水平增高。而 MA 主要为 DNA 的合成障碍导致无效造血及红细胞寿命缩短,形成原位溶血及红细胞破坏增加,LDH 从红细胞中进入血清中,特别是 LDH1、LDH2(来自幼红细胞)水平增加^[7]。本研究结果表明,MA 组与 MDS 组的 LDH 都是增高的,但是 MA 组增高的程度明显高于 MDS 组。两组的结果显示差异有统计学意义($P<0.01$)。 α -HBDH 的活性是用 α -酮丁酸作为底物时所获的 LDH 的活性,主要反映是 LDH1 和 LDH2 的活性,同时又由于 LDH1 较其他同工酶有更大的亲和力,因此常用来反映血清中 LDH1 的活性^[8]。丁勇敏等^[9]认为 MA 患者的 HBDH 的增高也与骨髓的原位溶血、红细胞破坏有关,而非心、肝疾病所致。本研究结果显示,MA 组和 MDS 组的 HBDH 结果都高于健康对照组,且 MA 组与 MDS 组的差异也有统计学意义($P<0.01$),表明 MA 组的增高幅度要大于 MDS 组。Hcy 是一种含硫的氨基酸,是蛋氨酸的中间代谢产物,体内不能合成,只能来源于蛋氨酸的分解代谢。叶酸和维生素 B12 正是同型半胱氨酸再甲基化的辅酶,缺乏叶酸和维生素 B12 的患者会导致 Hcy 的体内堆积,而在 MA 患者中检测到 Hcy 的水平增高^[10]。目前 Hcy 的报导比较少,但平常工作中也发现在 MA 患者中,其升高幅度较大。在本研究中也发现 MA 组和 MDS 组的 Hcy 都增高,且 MA 组和 MDS 组差异有统计学意义($P<0.01$),这也说明了 MA 组 Hcy 的增高幅度大于 MDS 组。

根据 MA 组和 MDS 组的 PLT、MCV、LDH、HBDH、Hcy 制作 ROC 曲线,曲线下面积分别为 0.695、0.790、0.724、0.735、0.778,这些指标均差异有统计学意义($P<0.05$),可以用作对两者进行鉴别诊断。尽管各指标在最佳诊断临界值时特异度稍偏低,仅 MCV 和 Hcy 的特异度达到 65%以上,但各指标在最佳诊断临界值时的灵敏度都较高,尤其是 LDH、HBDH 和 Hcy 都在 80%以上,LDH 的灵敏度达 100%,故可通过这些指标的诊断临界值对 MA 和 MDS 进行鉴别,初筛出 MA 患者。

本研究发现,MA 患者在治疗前后 LDH、HBDH、Hcy、MCV、HB、PLT 的检测结果显示均有统计学意义($P<0.05$),可以说明疾病的诊断方向正确和且治疗有效。

由此,通过血常规结果分析贫血为大细胞非均一贫血,而经过骨髓形态学无法鉴定 MA 和 MDS 时,可以参照患者

• 临床研究 •

LDH、HBDH、Hcy、MCV、PLT 的指标做出鉴别诊断,从而筛选出疑似 MA 患者,对其进行叶酸和维生素 B12 的治疗,动态分析 LDH、HBDH、Hcy、MCV、HB、PLT、MCV 的治疗前后的结果,如果 LDH、HBDH、Hcy、MCV 下降幅度很大,而 HB、PLT 升高幅度较大,可以基本确诊为 MA,且其治疗有效。

参考文献

- [1] 张之南,沈悌.血液诊断标准与疗效标准[M].3 版.北京:科技技术出版社,2007:157-160.
- [2] Bessman JD, Gilmer PR, Gardner FH. Improved classification of anemias by MCV and RDW[J]. Am J Clin Pathol, 1983, 80(3):322-326.
- [3] 林晓燕,金洪伟,林永志,等. MCV、RDW、LDH 和 SF 联合检测对骨髓增生异常综合征与巨幼细胞贫血鉴别诊断的临床意义[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2010, 31(11): 1698-1699.
- [4] 张兴桥,张雄,王金松. MCV 和 RDW 对骨髓增生异常综合征鉴别诊断价值的研究[J]. 临床血液学杂志, 2007, 4(4):161-162.
- [5] 姚冬明,钱军,林军,等. 56 例巨幼细胞性贫血临床实验室特点分析[J]. 分子诊断与治疗杂志, 2010, 2(6):375-378.
- [6] 游庆明,余先球,王俊,等. 多项指标在巨幼细胞性贫血与骨髓增生异常综合征鉴别诊断中的意义[J]. 医学理论与实践, 2015, 28(10):1143-1144.
- [7] 杨继翔. 乳酸脱氢酶在骨髓增生异常综合征和巨幼贫血鉴别诊断中的意义[J]. 基层医学论坛, 2015, 19(5):615-616.
- [8] 戴海滨,王芝琪,王京华,等. 巨幼细胞贫血和 MDS 患者血清 LDH、 α -HBDH 活性的测定及其意义[J]. 哈尔滨医科大学学报, 1997, 31(1):53-54.
- [9] 丁勇敏,周午琼. 五项生化指标在巨幼细胞性贫血和骨髓增生异常综合征的鉴别价值[J]. 浙江临床医学, 2008, 10(4):494-495.
- [10] 彭松庆,周午琼. 巨幼细胞贫血和骨髓增生异常综合征患者血清 α -HBDH 和 Hcy 水平检测与临床意义[J]. 中国卫生检验杂志, 2011, 21(6):1468-1469.

(收稿日期:2016-06-27 修回日期:2016-09-17)

POCT 血糖仪规范化管理前后比对结果的临床分析

罗 娜,杨志华,王长奇[△],耿 娜,程 利,巫文勋,朱 洁
(湘雅萍矿合作医院检验科,江西萍乡 337000)

摘 要:目的 评价即时检验(POCT)血糖仪的性能,了解其测定全血葡萄糖与生化分析仪检测葡萄糖结果的差异。方法 选取 230 例临床标本分别用 POCT 血糖仪测定全血葡萄糖和生化分析仪测定血清葡萄糖,结果使用 Bland Altman 图进行统计分析。结果 规范化管理后的两种仪器检测数据比对,一致性较好。结论 POCT 血糖仪只有通过规范化管理,才可用于糖尿病的实验常规筛查和治疗监测。POCT 的广泛应用甚至取代传统的检验项目,有着更广大的前景。

关键词:即时检验; 血糖仪; 比对; 规范化管理

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.23.061

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2016)23-3376-03

即时检验(POCT)是指在采样现场进行的,利用便携式、可移动微型检测分析仪器及配套试剂,快速方便得到检测结果

的一种检测方式,广泛应用在各个临床科室、救护车及手术室内等场所开展。为落实原卫生部办公厅关于《医疗机构便携