

• 论 著 •

血清 miR-107 在结直肠癌患者中的表达及其诊断价值分析*

张肖丽, 李炳庆, 张月晓, 齐月雯, 陈 健[△]

(承德医学院附属医院消化内科, 河北承德 067000)

摘 要:目的 探究血清微小 RNA(miR)-107 在结直肠癌患者中的表达及其对疾病的诊断价值。方法 选取 2016 年 1 月至 2019 年 1 月该院收治的结直肠癌患者 60 例作为结直肠癌组,并选取同期在该院接受治疗的 60 例结直肠息肉患者作为息肉对照组,另选取同期在本院体检的健康志愿者 60 例作为健康对照组。采用实时荧光定量 PCR 法检测 miR-107 的相对表达量,比较 3 组研究对象血清癌胚抗原(CEA)、糖类抗原 199(CA199)、miR-107 的水平,分析血清 miR-107 与结直肠癌患者临床病理特征的关系,受试者操作特征曲线(ROC)分析血清 miR-107、CEA、CA199 对直结肠癌的诊断价值。结果 结直肠癌组的血清 miR-107 相对表达量以及血清 CEA、CA199 水平高于息肉对照组和健康对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);结直肠癌患者血清 miR-107 的水平与性别、年龄、肿瘤最大径无关,差异无统计学意义($P>0.05$),而与分化程度、TNM 分期、淋巴结转移有关,差异有统计学意义($P<0.05$);miR-107 所得 ROC 曲线下面积为 0.882(95%CI:0.814~0.950),灵敏度和特异度分别为 85.0%和 82.9%。若和 CEA 及 CA199 进行联合应用,则灵敏度和特异度可提高至 91.7%和 86.7%。结论 miR-107 在结直肠癌患者血清中呈高水平,而且其水平与分化程度、TNM 分期、淋巴结转移有关,且对结直肠癌有较高的诊断价值。

关键词:微小 RNA-107; 结直肠癌; 诊断价值; 血清

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2020.01.011

中图法分类号:R735.34;R730.43

文章编号:1673-4130(2020)01-0041-05

文献标识码:A

Expression of serum miR-107 in patients with colorectal cancer and its diagnostic value for disease*

ZHANG Xiaoli, LI Bingqing, ZHANG Yuexiao, QI Yuewen, CHEN Jian[△]

(Department of Gastroenterology, Affiliated Hospital of Chengde Medical College, Chengde, Hebei 067000, China)

Abstract:Objective To investigate the expression of serum miR-107 in patients with colorectal cancer and its diagnostic value for the disease. **Methods** 60 patients with colorectal cancer admitted to the hospital from January 2016 to January 2019 were enrolled as colorectal cancer group. 60 patients with colorectal polyps treated in the hospital were selected as the polyp control group. 60 healthy volunteers in the hospital were used as healthy controls. The relative expression of miR-107 was detected by real-time fluorescent quantitative PCR. The expressions of carcinoembryonic antigen (CEA), carbohydrate antigen 199 (CA199) and miR-107 were compared between the three groups. The relationship between serum miR-107 and clinicopathological features of colorectal cancer patients was analyzed. Receiver operating characteristic (ROC) curve was used to analyze the diagnostic value of serum miR-107, CEA and CA199 for colorectal cancer. **Results** The relative expressions of serum miR-107 and serum CEA and CA199 levels in colorectal cancer group were higher than those in polyp control group and healthy control group, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). The expression of serum miR-107 in colorectal cancer patients was not related to gender, age and tumor diameter ($P>0.05$), but was related to differentiation degree, TNM stage and lymph node metastasis ($P<0.05$). The area under the ROC curve obtained by miR-107 was 0.882 (95% CI: 0.814–0.950), and the sensitivity and specificity were 85.0% and 82.9%, respectively. When combined with CEA and CA199, the sensi-

* 基金项目:承德市科学技术研究与发展计划项目(201701A037)。

作者简介:张肖丽,女,主治医师,主要从事消化系统疾病诊治及消化道早癌及肿瘤诊治方面的研究。 [△] 通信作者, E-mail: 302647521@qq.com。

本文引用格式:张肖丽,李炳庆,张月晓,等.血清 miR-107 在结直肠癌患者中的表达及其诊断价值分析[J].国际检验医学杂志,2020,41(1):41-44.

tivity and specificity can be increased to 91.7% and 86.7%. **Conclusion** miR-107 is highly expressed in the serum of patients with colorectal cancer. The expression level is related to the degree of differentiation, TNM stage and lymph node metastasis, and it has a high diagnostic value for colorectal cancer.

Key words: miR-107; colorectal cancer; diagnostic value; serum

结直肠癌是一种常见的消化道肿瘤,在我国全部恶性肿瘤中,结直肠癌发病率和病死率均处于第五位^[1]。手术是结直肠癌治疗的首选方法,在疾病早期接收了手术治疗的患者可获得较好的预后,然而多数患者在确诊时已处于中晚期,错过了最佳的手术治疗时机^[2]。因此,早发现、早诊断和早治疗是提高结直肠癌预后的关键。微小 RNA(miRNA)是长约 22 nt 的单链非编码 RNA,具有广泛的生物学功能,已有多项 miRNA 有望成为结直肠癌的新的诊断生物标记物,如 miR-21、miR-92^[3]、miR-103^[4]等。miR-107 位于人类第 10 号染色体,已有研究证实其参与了胃癌^[5]、乳腺癌^[6]、肺癌^[7]的发生、发展,然而 miR-107 在结直肠癌中的具体作用尚不清楚,还有待相关研究进行验证。本研究旨在探讨 miR-107 在结直肠癌患者血清中的表达情况及其与临床病理特征的关系,并进一步分析了 miR-107 联合癌胚抗原(CEA)、糖类抗原 199(CA199)对结直肠癌的早期诊断价值,现将研究结果整理报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本次研究通过了本院伦理委员会的批准。随机选取 2016 年 1 月至 2019 年 1 月于本院肠镜检查发现并经病理确诊的结直肠癌患者 60 例作为结直肠癌组^[8],男 40 例,女 20 例,年龄 48~72 岁,平均(56.97±6.21)岁,纳入标准:(1)入组前均未接受化疗和手术治疗;(2)临床资料完整;(3)患者及其家属对本次研究均知情同意。排除标准:(1)合并有其他恶性肿瘤者;(2)伴有心、肝、肾等重要脏器功能不全者;(3)结直肠癌复发病例;(4)伴有严重精神疾病患者。另选取同期在本院接受治疗的 60 例结直肠息肉患者作为息肉对照组,所有病例均经临床、影像学或病理学诊断为结直肠息肉^[9],男 34 例,女 26 例,年龄 45~70 岁,平均(55.89±7.31)岁。另选取同期在本院体检的健康志愿者 60 例作为健康对照组,男 32 例,女 28 例,年龄 46~74 岁,平均(56.12±9.34)岁。3 组研究对象的性别、年龄等比较差异无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 方法

1.2.1 血清 miR-107 检测 抽取 3 组研究对象的空腹静脉血 5 mL,以 1 000 r/min 的转速离心 10 min 后,将上层血清分装于无酶的离心管中,置于-80℃的冰箱中保存备用。用 Trizol 提取总 RNA,分光光度计(A_{260}/A_{280})检测 RNA 的浓度和纯度后进行逆转

录反应,采用逆转录试剂盒将总 RNA 逆转录成 cDNA。采用实时荧光定量 PCR 法检测 miR-107 的相对表达量,miR-107 正向引物:5'-ACA CTC CAG CTG GGA GCA GCA TTG TAC AG-3',反向引物:5'-CTC AAC TGG TGT CGT GGA-3';U6 正向引物:5'-CTC GCT TCG GCA GCA CAT ATA CT-3',反向引物:5'-CGA ATT TGC GTG TCA TCC TTG CG-3',反应条件:95℃ 1 min;95℃ 10 s,59℃ 20 s(此步骤收集荧光信号),45 个循环;60℃~95℃进行溶解曲线分析。采用 $2^{-\Delta\Delta Ct}$ 计算 miR-107 相对表达量,重复实验 3 次,进行统计分析。

1.2.2 血清 CEA、CA199 检测 采用全自动电化学发光免疫分析仪(罗氏公司的 Roche EleesysE601)及其配套试剂检测血清 CEA、CA199 的水平。

1.3 观察指标 比较 3 组研究对象的血清 miR-107 相对表达量及测血清 CEA、CA199 的水平;分析结直肠癌患者血清 miR-107 的相对表达量与患者临床病理特征的关系;分析血清 miR-107、CEA、CA199 对直结肠癌的诊断价值。

1.4 统计学处理 采用 SPSS20.0 分析数据。以百分率(%)的形式表示计数资料,进行 χ^2 检验。计量资料经检验符合正态分布的以 $\bar{x}\pm s$ 表示,多组间比较采用单因素方差分析,两两比较采用 LSD- t 检验。计量资料经检验不符合正态分布的以中位数及四分位间距 $[M(P_{25}, P_{75})]$ 表示,采用秩检验进行组间比较。此外,采用受试者操作特征(ROC)曲线分析血清 miR-107、CEA、CA199 对直结肠癌的诊断价值。检验标准设置为 $\alpha=0.05$,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 3 组研究对象血清 miR-107 相对表达量以及血清 CEA、CA199 水平比较 3 组研究对象的血清 miR-107 相对表达量以及血清 CEA、CA199 水平整体比较差异均有统计学意义($P<0.05$),结直肠癌组的血清 miR-107 相对表达量以及血清 CEA、CA199 水平高于息肉对照组和健康对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),息肉对照组和健康对照组的血清 miR-107 相对表达量以及血清 CEA、CA199 水平比较差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 1。

2.2 血清 miR-107 相对表达量与结直肠癌患者临床病理特征的关系 结直肠癌患者血清 miR-107 的表达量与性别、年龄、肿瘤最大径无关,差异无统计学意

义($P>0.05$),而与分化程度、TNM 分期、淋巴结转移有关,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 2。

表 1 3 组研究对象血清 miR-107 相对表达量以及血清 CEA、CA199 水平比较

组别	<i>n</i>	miR-107($\bar{x}\pm s$)	CEA[ng/mL, $M(P_{25},P_{75})$]	CA199[U/mL, $M(P_{25},P_{75})$]
健康对照组	60	5.88±2.69	1.82(1.41,2.87)	6.61(2.04,12.89)
息肉对照组	60	6.52±3.17	1.86(1.23,2.68)	6.79(2.12,12.33)
结直肠癌组	60	13.68±5.64 ^{ab}	2.94(1.68,8.41) ^{ab}	13.21(5.96,24.98) ^{ab}
<i>F/Hc</i>		68.815	8.686	10.597
<i>P</i>		0.000	0.013	0.005

注:与健康对照组比较,^a $P<0.05$;与息肉对照组比较,^b $P<0.05$ 。

表 2 血清 miR-107 相对表达量与结直肠癌患者临床病理特征的关系($\bar{x}\pm s$)

临床病理特征	<i>n</i>	miR-107	<i>t</i>	<i>P</i>
性别				
男	40	13.81±4.38	0.332	0.741
女	20	13.42±4.09		
年龄				
≥60 岁	26	13.94±3.93	0.444	0.659
<60 岁	34	13.48±4.01		
分化程度				
中高分化	39	12.71±4.26	2.484	0.016
低分化	21	15.48±3.84		
TNM 分期				
I~II 期	33	12.40±4.46	2.437	0.018
III 期	27	15.24±4.53		
肿瘤最大径				
≥5 cm	25	14.22±4.05	0.896	0.374
<5 cm	35	13.29±3.90		
淋巴结转移				
有	22	16.04±4.14	3.277	0.002
无	38	12.31±4.31		

2.3 血清 miR-107、CEA、CA199 对结直肠癌的诊断价值分析

2.3.1 各指标单独应用对结直肠癌的诊断价值 以结直肠癌组为阳性样本,息肉对照组为阴性样本,再将 miR-107、CEA、CA199 等 3 指标水平划分成 7~8 个组段,建立 ROC 诊断分析模型。结果显示,miR-107、CEA、CA199 的 ROC-AUC 分别为 0.882、0.793、0.741,见表 3。ROC 分析曲线见图 1。

2.3.2 3 项指标联合应用对结直肠癌的诊断价值 仍采用本研究样本资料。以该 3 项指标各自的阈值为诊断阈值,对各样本做阴性或阳性判断。若 3 项指标均为一致阳性或阴性时做出样本的阳或阴性诊断,有一个指标不一致时则对其进行复测,复测未改变时即认可另两指标的诊断结果,并同步与临床医师会商。如此计算得:血清 miR-107、CEA、CA19 联合检测诊断结直肠癌的灵敏度和特异度分别为 0.917(55/60)和 0.867(52/60),见表 3。

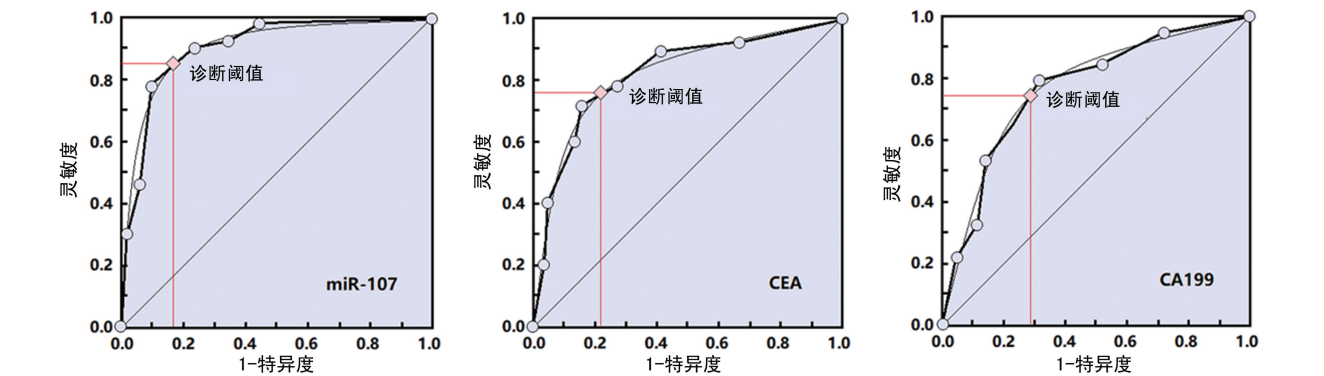


图 1 血清 miR-107、CEA、CA199 诊断结直肠癌的 ROC 曲线图

表 3 血清 miR-107、CEA、CA199 对结直肠癌的诊断价值分析

检测指标	AUC	AUC 95%CI	理论阈值	灵敏度(%)	特异度(%)	约登指数
miR-107	0.882	0.814~0.950	9.2	0.850	0.829	0.679
CEA	0.793	0.712~0.874	2.5 ng/mL	0.762	0.781	0.543
CA199	0.741	0.662~0.820	9.8 U/mL	0.738	0.712	0.440
联合应用	—	—	以上各自阈值	0.917	0.867	0.784

注:联合应用的灵敏度和特异度为实测计算;单独应用则为理论(平滑模拟)计算;—表示无数据。

3 讨 论

结直肠癌是我国常见癌症之一,相关报道显示^[10],我国结直肠癌发病率和病死率分别占全球的 18.6% 和 20.1%,均居位列第一,且近年来我国结直肠癌的发病率一直处于上升的趋势,给患者家庭及社会均带来了沉重的疾病负担^[11]。由于结直肠癌起病隐匿,患者在疾病早期无明显的特异性症状,进展到中晚期时,患者才出现腹痛、便血、肠梗阻等症状,导致该疾病的早期诊断较为困难^[12]。目前尚欠缺特异度高、敏感度强的检测指标可作为结直肠癌的肿瘤标记物,CEA 是首先从结肠癌和胚胎组织中提取的一种肿瘤相关抗原,在结直肠癌预后的评估中发挥重要作用,是临床监测结直肠癌复发的常用指标^[13];CA199 是一种黏蛋白型的糖类蛋白肿瘤标志物,在胰腺癌、结直肠癌等恶性肿瘤中呈高表达^[14]。张鑫东等^[15]的研究显示,血清 CEA 和 CA199 水平升高均为结直肠癌患者预后不佳的危险因素。CEA、CA199 也可用于结直肠癌的早期诊断,但其灵敏度和特异度均不高,因此寻找理想的特异度高、敏感度强的肿瘤标志物成为临床研究的重点。相关研究发现^[16],在游离的血清、血浆等循环体液中存在丰富稳定的 miRNA,临床可通过检测循环体液中的 miRNA 水平来进行肿瘤的诊断及预后分析,由于血液标本获取方便,血清、血浆中的 miRNA 对恶性肿瘤的诊断作用越来越受到临床的重视。

miR-107 是一种新发现的与恶性肿瘤密切相关的 miRNA,赵轲等^[17]、罗振国等^[18]的研究显示,miR-107 在非小细胞肺癌患者血浆、前列腺癌患者血清中呈高表达,且有相关研究结果显示^[19],miR-107 可用于评估结直肠癌患者的化疗疗效,另 FEN 等^[20]的研究结果显示,miR-107 在结直肠癌的癌组织和细胞株中均呈高表达。在本次研究中,直肠癌患者血清中 miR-107 明显高于结肠直肠癌息肉患者和健康人群血清中的水平,且进一步的研究证明,结直肠癌患者血清 miR-107 与肿瘤的分化程度、TNM 分期、淋巴结转移有关,这提示 miR-107 可能参与了结直肠癌的发展,FEN 等^[20]通过荧光素酶报告实验证明 miR-107 可直接靶向前列腺凋亡反应基因 4(PAR-4),抑制 PAR-4 的表达,进而起到促进肿瘤细胞增殖、抑制肿瘤细胞凋亡的作用。王智宇等^[21]的研究证实,miR-107 通过调控 Let-7、Dicer 的表达增强膀胱癌细胞增殖,促进侵袭转移。

本研究 ROC 曲线分析提示血清 miR-107 诊断结直肠癌的灵敏度和特异度分别为 0.850 和 0.829,约登指数为 0.679,ACU 为 0.882,诊断价值高于血清 CEA 和 CA199,提示血清 miR-107 有望成为结直肠癌诊断的新的标记物。且血清 miR-107 联合 CEA、

CA199 进行早期诊断,则诊断价值还可进一步提高,其联合检测诊断结直肠癌的灵敏度和特异度分别为 0.917 和 0.867,约登指数为 0.784,可见 3 个指标联合应用较之于各指标单独应用,可使诊断效能得到明显的提升。

4 结 论

miR-107 在结直肠癌患者血清中水平较结肠直肠癌息肉患者和健康人群高,且与肿瘤的分化程度、TNM 分期、淋巴结转移有关,血清 miR-107 对结直肠癌有较高的诊断价值,且和 CEA、CA199 联合检测可进一步提高诊断效能。然而本研究选取病例数较少,且为单中心研究,以上结论还有待更多的研究进行证实。miR-107 可能与结直肠癌的发生、发展密切相关,本研究已初步证实其对结直肠癌有较高的诊断价值,在后续的研究中将进一步分析 miR-107 在结直肠癌中的作用机制及其能否用于结直肠癌患者的预后评估。miR-107 在结直肠癌患者血清中的表达异常升高,且其表达水平与肿瘤的分化程度、TNM 分期、淋巴结转移有关,对其进行检测利于结直肠癌的早期诊断,有望成为结直肠癌新的生物标志物。

参考文献

- [1] CHEN W, ZHENG R, BAAD P D, et al. Cancer statistics in China, 2015[J]. CA Cancer J Clin, 2016, 66(2): 115-132.
- [2] 中华人民共和国卫生和计划生育委员会医政医管局, 中华医学会肿瘤学分会. 结直肠癌诊疗规范(2015 年版)[J]. 中华外科杂志, 2015, 53(12): 881-894.
- [3] 华红, 郝贵亮, 韩彩惠, 等. 血清 miR-21、miR-92 联合检测对结直肠癌诊断效能分析及术后复发的预测价值[J]. 山东医药, 2018, 58(8): 81-83.
- [4] 张鑫, 陈悦, 张天彪, 等. 血清 miR-103 和 Dicer1 表达及在结直肠癌中的诊断价值[J]. 现代肿瘤医学, 2016, 24(18): 2909-2911.
- [5] AYREMLOU N, MOZDARANI H, MOWLA SJ, et al. Increased levels of serum and tissue miR-107 in human gastric cancer: correlation with tumor hypoxia[J]. Cancer Biomark, 2015, 15(6): 851-860.
- [6] 程晓鸥, 张金玉, 葛银林, 等. 血清微小 RNA 作为早期乳腺癌诊断标志物的价值[J]. 齐鲁医学杂志, 2014, 29(5): 407-410.
- [7] LU C, XIE Z, PENG Q, et al. MiRNA-107 enhances chemosensitivity to paclitaxel by targeting antiapoptotic factor Bcl-w in non small cell lung cancer[J]. Am J Cancer Res, 2017, 7(9): 1863-1873.
- [8] 中华人民共和国卫生和计划生育委员会医政医管局, 中华医学会肿瘤学分会. 中国结直肠癌诊疗规范(2015 版)[J]. 中华消化外科杂志, 2015, 14(10): 783-799.
- [9] 中华医学会消化内镜学分会消化系早癌(下转第 49 页)

续表 5 不同受检者 β-地贫等位基因频次构成情况

β-地贫等位基因	孕产妇		婴幼儿		其他		合计	
	频次	构成(%)	频次	构成(%)	频次	构成(%)	频次	构成(%)
βE	5	1.64	0	0.00	0	0.00	5	0.90
βCD43	2	0.66	1	0.58	0	0.00	3	0.54
βCAP	2	0.66	0	0.00	0	0.00	2	0.36
β-29	1	0.33	0	0.00	0	0.00	1	0.18
合计	305	100.00	172	100.00	77	100.00	554	100.00

3 讨 论

地贫是人类最常见的单基因疾病之一,主要有 α 和 β-地贫,分别累及珠蛋白 α 和 β 链基因,少见类型地贫是由其他珠蛋白基因异常所致。由于早期发现的地贫患者都出生于地中海沿岸国家,因此,将其命名为“thalassemia”(地中海贫血)。后来研究发现,除了地中海人群,还广泛分布于中东、印度、整个南亚、东南亚及非洲等地^[4],且具有明显的地域差异和种族特征。我国长江以南各省如广西、广东、云南、贵州、重庆等地属于地贫高发地区^[5]。20 世纪 80 年代我国血红蛋白病研究协作组调查数据显示,贵州 β-地贫基因检出率为 2.21%,居全国第一位,其次是四川地区,检出率为 2.18%;四川地区在 α-地贫基因的检出率中位居全国第四,检出率为 1.92%。有报道指出,地贫的分布与民族有关,苗、侗、黎、壮、布依族等少数民族的地贫检出率相对较高^[6-7]。秀山地处长江以南,紧邻贵州、湖南,当地居民有土家族、苗族、汉族、黎族、瑶族、壮族、布依族等共 18 个民族,少数民族人口占 52.00%以上。因此,有必要对秀山土家族苗族聚集地开展地贫分子流行病学调查。

本研究对 2 289 例小细胞低色素性贫血患者进行地贫基因检测,共发现 852 例地贫患者及 4 例可疑地贫,检出率为 37.22%。α 和 β-地贫基因的检出率分别为 13.67%和 24.12%,β-地贫的检出率明显高于 α-地贫,与近邻城市怀化、贵州及重庆^[8-10]已有调查结果一致,而与广东、南宁^[11-12]等地报道结果相反。据表 2~3 数据显示,共检出 5 种 α-地贫基因型,前 3 位基因型依次为-^{SEA}/αα(69.65%)、-α^{-3,7}/αα(21.41%)和-α^{-4,2}/αα(5.43%),与韩媛媛、钟莹等^[7,10]调查结果一致;检出 9 种 β-地贫基因突变类型,以 βCD41-42(48.91%)、βCD17(34.12%)和 βIVS-II-654(11.91%)为主,而与国内相关报道均存在一定差异^[8-12]。β-地贫在分子水平具有高度异质性,目前,国内外已发现 200 多种 β-地贫基因突变类型,而且每一个区域都有其特异的突变模式,通常包含 2~3 个主要突变和一些少见突变^[2]。因此,秀山地区有其独特的 β-地贫基因突变模式,且以 βCD41-42、βCD17 和 βIVS-II-654 常见。

本次地贫基因检测包括 3 种 α-地贫缺失型及 17 种 β-地贫基因突变位点,因此数据显示的 4 例可疑地贫患者,可能为其他地贫基因缺失型或突变类型。

据报道,全球每年约有 23 000 例重型 β-地贫患儿出生^[11],广东省重型 α-地贫和重型 β-地贫的患病率分别为 0.04%和 0.01%^[12]。而本调查数据显示,秀山地区重型 α-地贫和 β-地贫的患病率分别为 0.04%和 0.09%,中间型 α-地贫的患病率为 0.39%,与广东省调查结果相近。此外,于 2015 年之前确诊并在 2015—2018 年期间长期输血治疗中重型地贫患者 9 例,其中重型 β-地贫患者 3 例,中间型 β-地贫 2 例,β-地贫患儿合并再生障碍性贫血和合并巨幼细胞性贫血各 1 例,α 复合 β-中间地贫 2 例。而在遗传咨询中又发现 4 例重型地贫患儿,且均于 1 岁左右死亡,其中有 2 例患儿来自上述输血治疗的中重型地贫家庭。以上数据表明,秀山地区中重型地贫的出生率和患病率均较高,且以 β 基因缺陷引起的中重型地贫为主,而当地居民和医务人员对其危害性及预防措施的认识均较差。

通过对参与此次调查人群的民族分布情况统计,汉族与少数民族人群地贫的阳性率分别为 35.46%和 38.05%,差异无统计学意义。在土家族、苗族、汉族这 3 个主要检测人群中,苗族的阳性率最高,为 43.91%,而汉族和土家族阳性率相似;与之前文献报道^[9-10]结果有差异,可能与改革开放后人口汉化较多、及抽样方法、经济原因或患者对地贫认识不足引起就诊人群发生偏移有关。

临床上,引起小细胞低色素性贫血的主要原因有缺铁性贫血和地贫等,前者的主要治疗措施为补铁,而单纯性地贫患者体内往往存在不同程度的铁沉积不能补铁^[12]。若对地贫认识不足,将其误诊为缺铁性贫血进行补铁治疗,将会使患者体内铁沉积加重,甚至铁中毒。秀山作为偏远贫困地区,医疗条件落后,目前医务人员和当地居民对地贫认识缺乏,而小细胞低色素性贫血的阳性率高达 19.28%,应引起当地医务人员的高度重视,提高地贫与缺铁性贫血的鉴别诊断意识,亟待解决针对当地居民和医务人员地贫的遗