

海南省文昌、定安、东方、乐东四市县居民 对地中海贫血相关知识知晓度的分析

吴智明,曹晓强,林 琳,郑春娇,林丽英,谢 勇,钟业腾,吴启帆,张天蔚
(海南医学院第二附属医院检验科,海南 海口 570311)

摘要:目的 了解海南省文昌、定安、东方、乐东四市县居民对地中海贫血相关知识的知晓度,以为海南省地中海贫血预防工作提供依据。方法 于2019年8月~2020年3月随机挑选海南省文昌市、定安县、东方市及乐东县居民及初三学生进行问卷调查,分析居民对地中海贫血相关知识的知晓度。结果 非学生组居民共发放16,000份问卷,收回有效问卷份数为13,169份,回收率为82.31%;初三学生组居民共发放3200份问卷,有效回收率为100.00%。汉族、黎族非学生居民听说过地中海贫血者分别为13.12%、61.04%,知道其可遗传者分别为2.42%、49.70%,知道婚检可预防者分别为1.13%、3.89%;汉族、黎族初三学生听说过地中海贫血者分别为12.67%、38.13%,知道其可遗传者分别为1.25%、12.63%,知道婚检可预防者分别为0.17%、4.38%。地贫知识获得途径共有7种,除对“对此病一无所知”、“课堂”和“网络”均没有勾选外,其余4个途径均有涉及;汉族居民了解的途径主要有“其他途径”和“电视宣传”,知晓率占分别占10.21%(1074/2723)和10.01%(1053/2723);黎族居民主要有“其他途径”和“村里宣传”,知晓率占分别占42.18%(1116/2723)和29.06%(769/2723);汉族、黎族初三学生对地中海贫血相关知识知晓来源主要为“村里宣传”和“其他途径”。结论 海南居民对地中海贫血相关知识知晓度低,黎族居民对地中海贫血知晓度较汉族高。应加强对地中海贫血相关知识的宣传力度,提高民众风险意识,主动参与预防工作,从而减少重症患儿的出生,提高海南人口的身体素质。

关键词:海南省;地中海贫血;知晓度

中图分类号:R556

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2021.11.037

文章编号:1006-1959(2021)11-0133-05

Analysis of the Awareness of Thalassemia-related Knowledge Among Residents in Wenchang, Ding'an, Dongfang, and Ledong Cities and Counties in Hainan Province

WU Zhi-ming, CAO Xiao-qiang, LIN Chong, ZHENG Chun-jiao, LIN Li-ying, XIE Yong, ZHONG Ye-teng, WU Qi-fan, ZHANG Tian-wei
(Department of Laboratory Medicine, the Second Affiliated Hospital of Hainan Medical University, Haikou 570311, Hainan, China)

Abstract: **Objective** To understand the awareness of thalassemia-related knowledge among residents in Wenchang, Ding'an, Dongfang, and Ledong cities and counties in Hainan Province, so as to provide evidence for the prevention of thalassemia. **Methods** From August 2019 to March 2020, residents of Wenchang City, Ding'an County, Dongfang City, and Ledong County in Hainan Province and ninth grade students were randomly selected to conduct a questionnaire survey to analyze the residents' awareness of thalassemia-related knowledge. **Results** A total of 16,000 questionnaires were distributed among non-student residents, and 13,169 valid questionnaires were returned, with a recovery rate of 82.31%. Residents of the ninth grade student group distributed a total of 3,200 questionnaires, and the effective response rate was 100.00%. The proportion of Han and Li non-student residents who had heard of thalassemia was 13.12% and 61.04% respectively, those who knew it was heritable were 2.42% and 49.70%, and those who knew that premarital examinations could prevent it were 1.13% and 3.89% respectively. The ninth grade students of Han and Li nationalities who had heard of thalassemia were 12.67% and 38.13%, 1.25% and 12.63% who knew it was heritable, and 0.17% and 4.38% who knew that premarital examinations could be prevented. There were 7 ways to obtain knowledge about thalassemia. Except for "no knowledge about the disease", "class" and "Internet", there was no communication, the other 4 ways were involved; the main ways for Han residents to understand were "Other channels" and "TV promotion" accounted for 10.21% (1074/2723) and 10.01% (1053/2723) respectively; Li nationality residents mainly had "other channels" and "village propaganda", and the awareness rate accounts for 42.18% (1116/2723) and 29.06% (769/2723) respectively. The main sources of knowledge about thalassemia among Han and Li students in ninth grade were "village propaganda" and "other channels". **Conclusion** Hainan residents are less aware of thalassemia-related knowledge, and Li nationality residents are more aware of thalassemia than Han nationality. It is necessary to strengthen the propaganda of knowledge about thalassemia, raise the public's risk awareness, and actively participate in prevention work, so as to reduce the birth of severely ill children and improve the physical fitness of Hainan's population.

Key words: Hainan Province; Thalassemia; Awareness

地中海贫血(thalassemia),简称地贫,是单基因遗传性疾病,主要是由于珠蛋白基因缺失或非缺失突变使珠蛋白链的合成受到部分或完全抑制而引起的遗传性溶血性贫血^[1-4]。海南省是地贫高发区,黎

族发病率明显高于汉族^[5]。研究发现^[6,7],海南黎族孕妇 α -地贫基因携带率为63.18%,陵水地区孕妇携带率达77.50%,且地贫发病率逐年增加。由于重症地贫目前尚无经济有效的治疗方法,预防是重要手段,其关键是阻止重症胎儿的出生,因此了解地贫的相关知识和地贫的危害程度对预防和阻断重症地贫新生儿上升率发生具有重要意义。基于此,本研究了解海南省文昌、定安、东方、乐东四市县居民对地中海贫血相关知识的知晓度,以为海南省地中海贫血预防工作提供依据,现报道如下。

基金项目:海南省医药卫生科研课题(编号:琼卫科教[2014]51号-14)

作者简介:吴智明(1977.4-),男,海南乐东县人,硕士,主管技师,主要从事临床基础检验与分子生物学检验技术工作

通讯作者:林琳(1968.8-),男,海南乐东县人,本科,主任技师,主要从事结核耐药及临床微生物少见耐药基因的研究

1 对象与方法

1.1 研究对象 于2019年8月~2020年3月选取文昌市、定安县以汉族聚居的当地户籍居民作为汉族居民代表,选取东方市、乐东县两个黎族自治县的当地户籍居民作为黎族居民代表。调查居民代表分为非学生组和初三学生组。调查人员在当地人员带领下进入相应农村或乡镇中学并在征得调查对象和学校同意后进行调查,学生问卷都是在老师的监督下完成,并且严格实行一人一问卷,注意剔除缺项等不合格问卷。

1.1.1 非学生组调查对象 从海南省地图分布上随机挑选东郊、铺前和南阳3个文昌乡镇,龙湖、新竹和黄竹3个定安乡镇,感城、四更2个东方汉族乡镇,东河、江边2个东方黎族乡镇,九所、利国2个乐东汉族乡镇,大安、三平2个乐东黎族乡镇共计16,000名居民作为问卷对象。其中,文昌和定安乡镇各3000名,东方和乐东汉族乡镇各3000名,东方和乐东黎族乡镇各2000名。

1.1.2 初三学生组调查对象 从海南省地图分布上随机挑选东郊、铺前和南阳3个文昌乡镇,龙湖、新竹和黄竹3个定安乡镇,感城和四更2个东方汉族乡镇,东河和江边2个东方黎族乡镇,九所和利国2个乐东汉族乡镇,大安和三平2个乐东黎族乡镇等所在中学初三学生共计3200名作为问卷对象。其中,文昌和定安6个乡镇初三学生各200名,共计1200名;东方和乐东4个汉族乡镇初三学生各300名,共计1200名;东方及乐东4个黎族乡镇初三学生各200名,共计800名。

1.2 方法

1.2.1 调查问卷设计 参考地中海贫血的相关医学资料^[8,9],并根据调查需要与临床相结合,整理修改制成问卷。调查内容分为2部分,第1部分有4小题为填表人员基本情况,第2部分有6个小题为地贫相关知识,问题的答案均为单选,第3部分有7个小题为公众了解地贫相关知识的途径,多选题。调查问卷具体内容见图1。

第一部分	填表人员基本情况	<input type="checkbox"/> A1 年龄	<input type="checkbox"/> A2 性别	<input type="checkbox"/> A3 民族
第二部分	地贫相关知识	<input type="checkbox"/> B1 是否听说过地中海贫血者 <input type="checkbox"/> B2 是否知道海南省是地贫高发区者 <input type="radio"/> ①是 <input type="radio"/> ②否 <input type="radio"/> ①是 <input type="radio"/> ②否		
		<input type="checkbox"/> B3 是否知道地贫会遗传给下一代者 <input type="checkbox"/> B4 是否知道轻度地贫不需要治疗者 <input type="radio"/> ①是 <input type="radio"/> ②否 <input type="radio"/> ①是 <input type="radio"/> ②否		
		<input type="checkbox"/> B5 是否知道婚检可以预防地贫者 <input type="checkbox"/> B6 是否知道可免费孕前优生检查者 <input type="radio"/> ①是 <input type="radio"/> ②否 <input type="radio"/> ①是 <input type="radio"/> ②否		
第三部分	地贫知识获得途径	<input type="checkbox"/> C1 对此病一无所知 <input type="checkbox"/> C2 课堂 <input type="checkbox"/> C3 课外阅读 <input type="checkbox"/> C4 电视 <input type="checkbox"/> C5 村委会宣传 <input type="checkbox"/> C6 网络 <input type="checkbox"/> C7 其它途径		

注:其他是手写的內容,包含多种知识来源的途径

图1 问卷调查内容

1.2.2 调查方法 采用问卷调查法,匿名自填式调查表完成问卷调查。调查人员负责向调查对象解释调查主题、目的,并进行现场发放问卷,每次调查后及时收回问卷并进行核对,以确保问卷的不遗漏及填写项目和准确性。

1.3 统计学方法 将原始数据汇总后,逐份核查问卷填写情况,将调查结果根据项目名称录入Excel中。所有数据采用SPSS 16.0统计学软件进行处理,两个相关样本检验采用非参数检验,计数资料以(*n*)和(%)表示,采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 问卷有效回收率的情况

2.1.1 非学生组 非学生组居民共发放16,000份问卷,收回有效问卷份数为13,169份,回收率为82.31%(13,169/16,000)份,其中定安县有效回收率最高为93.37%,乐东县黎族居民回收率最低为

66.35%。见表1。在13,169份有效问卷回收中,男7036例,女6133例,年龄15~45岁,平均年龄(36.21±11.34)岁。

表1 非学生组问卷调查回收情况(*n*,%)

市县	发放问卷总份数	有效回收份数	问卷有效回收率
文昌市	3000	2723	90.76
定安县	3000	2801	93.37
东方市			
汉族	3000	2477	82.57
黎族	2000	1327	66.35
乐东县			
汉族	3000	2522	84.07
黎族	2000	1319	65.95
合计	16000	13169	82.31

2.1.2 初三学生组 初三学生组居民均在班级老师的监督下进行,有效回收率达100%(3200/3200)。在3200份有效回收问卷中,男1692例,女1508例,年

龄14~16岁,平均年龄(15.32±0.81)岁。

2.2 了解地贫相关知识的知晓率情况

2.2.1 非学生组居民 各市县结果:在非学生组居民中“听说过地中海贫血”的知晓率最高者为乐东县黎族居民占63.31%(835/1319),其次为东方市黎族居民58.78%(780/1327),最低者为乐东县汉族居民占10.59%(267/2522);乐东县非学生组汉族居民“知道可免费孕前优生检查者”和“知道婚检可以预防地贫者”的知晓率最低,占0.12%(3/2522)。总体结果:在非学生组居民“听说过地中海贫血”的知晓率中,黎族居民为61.04%(1615/2646),高于汉族居民的13.12%(1381/10,523),两者比较,差异有统计学意义($\chi^2=2882.133, P<0.05$);“知道地贫会遗传给下一代者”的知晓率中,非学生黎族居民为49.70%(1315/2646),高于汉族居民的2.42%(255/10,523),两者比较,差异有统计学意义($\chi^2=4497.463, P<0.05$);汉族和黎族地贫相关知识知晓率比较,差异有统计学意义($P<0.05$),见表2。

2.2.2 初三学生组居民 各市县结果:东方市和乐东县黎族学生地贫相关知识知晓率均高于汉族学生,差异均有统计学意义($P<0.05$)。总体结果:汉族学生“听说过地中海贫血者”的知晓率为12.67%(304/

2400),低于黎族学生的38.13%(305/800),差异有统计学意义($\chi^2=252.363, P<0.05$);汉族和黎族地贫相关知识知晓率比较,差异有统计学意义($P<0.05$);其他组间地贫相关知识知晓率比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表3。

2.3 了解地贫相关知识途径的知晓率问卷调查 地贫知识获得途径共有7种,除对“对此病一无所知”、“课堂”和“网络”均没有勾选外,其余4个途径均有涉及到。

2.3.1 非学生组居民 各市县结果:在东方市通过“村里宣传”途径了解地贫相关知识中,黎族居民的知晓率为27.43%(364/1327),高于汉族居民的3.51%(87/2477),差异有统计学意义($\chi^2=473.017, P<0.05$);乐东县黎族居民的知晓率为30.71%(405/1319),高于汉族居民的0.91%(23/2522),差异有统计学意义($\chi^2=776.400, P<0.05$);总体结果:汉族居民了解的途径主要有“其他途径”和“电视宣传”,知晓率分别为10.21%(1074/2723)和10.01%(1053/2723);黎族居民主要有“其他途径”和“村里宣传”,知晓率分别为42.18%(1116/2723)和29.06%(769/2723)。汉族和黎族了解途径的知晓率比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表4。

表2 非学生居民地贫相关知识知晓率情况[n(%)]

调查项目	文昌市 (n=2723)*		定安县 (n=2801)*		东方市 汉族 黎族 (n=2477)# (n=1327)*		乐东县 汉族 黎族 (n=2522)# (n=1319)*		汉族 (n=10,523) [△]	黎族 (n=2646) [△]
B1.听说过地中海贫血者	387(14.21)	333(11.89)	394(15.91)	780(58.78)	267(10.59)	835(63.31)	1381(13.12)	1615(61.04)		
B2.知道海南省是地贫高发区者	90(3.31)	73(2.61)	22(0.89)	94(7.08)	20(0.79)	111(8.41)	205(1.95)	205(7.75)		
B3.知道地贫会遗传给下一代者	46(1.69)	67(2.39)	107(4.32)	679(51.19)	35(1.39)	636(48.2)	255(2.42)	1315(49.70)		
B4.知道轻度地贫不需要治疗者	38(1.40)	48(1.71)	15(0.61)	65(4.90)	23(0.91)	77(5.84)	124(1.19)	142(5.37)		
B5.知道婚检可以预防地贫者	49(1.80)	45(1.61)	22(0.89)	54(4.07)	3(0.12)	49(3.71)	119(1.13)	103(3.89)		
B6.知道可免费孕前优生检查者	65(2.39)	48(1.71)	27(1.09)	232(17.48)	3(0.12)	140(10.61)	143(1.36)	372(14.06)		

注:*表示文昌市和定安县地贫相关知识知晓率, $Z=-0.945, P=0.340$;#表示东方市汉族与乐东县汉族地贫相关知识知晓率, $Z=-1.753, P=0.080$;△表示东方市黎族与乐东县黎族地贫相关知识知晓率, $Z=-0.943, P=0.345$;△表示汉族与黎族地贫相关知识知晓率比较, $Z=-2.201, P=0.028$

表3 初三学生地贫相关知识知晓率情况[n(%)]

调查项目	文昌市 (n=600)*		定安县 (n=600)*		东方市 汉族 黎族 (n=600)# (n=400)*		乐东县 汉族 黎族 (n=600)# (n=400)*		汉族 (n=2400) [△]	黎族 (n=800) [△]
B1.听说过地中海贫血者	62(10.33)	83(13.83)	107(17.83)	163(40.75)	52(8.67)	142(35.50)	304(12.67)	305(38.13)		
B2.知道海南省是地贫高发区者	3(0.50)	0	5(0.83)	28(7.00)	5(0.83)	34(8.50)	13(0.54)	62(7.75)		
B3.知道地贫会遗传给下一代者	13(2.17)	2(0.33)	7(1.17)	57(14.25)	8(1.33)	44(11.00)	30(1.25)	101(12.63)		
B4.知道轻度地贫不需要治疗者	3(0.50)	6(1.00)	4(0.67)	27(6.75)	2(0.33)	24(6.00)	15(0.63)	51(6.38)		
B5.知道婚检可以预防地贫者	2(0.33)	0	1(0.17)	20(5.00)	1(0.17)	15(3.75)	4(0.17)	35(4.38)		
B6.知道可免费孕前优生检查者	0	4(0.67)	0	26(6.50)	3(0.50)	27(6.75)	7(0.29)	53(6.63)		

注:*表示文昌市和定安县地贫相关知识知晓率, $Z=-0.420, P=0.674$;#表示东方市汉族与乐东县汉族地贫相关知识知晓率, $Z=-0.356, P=0.715$;△表示东方市黎族与乐东县黎族地贫相关知识知晓率, $Z=-1.153, P=0.249$;△表示汉族与黎族地贫相关知识知晓率比较, $Z=-2.201, P=0.028$

表4 非学生居民地贫相关知识知晓来源情况[n(%)]

途径方式	文昌市 (n=2723)*	定安县 (n=2801)*	东方市		乐东县		汉族 (n=10,523) [△]	黎族 (n=2646) [△]
			汉族 (n=2477) [#]	黎族 (n=1327) [*]	汉族 (n=2522) [#]	黎族 (n=1319) [*]		
阅读	35(1.29)	22(0.79)	15(0.61)	19(1.43)	50(1.98)	12(0.91)	122(1.16)	31(1.17)
电视宣传	267(9.81)	232(8.28)	332(13.40)	122(9.19)	222(8.80)	113(8.57)	1053(10.01)	235(8.88)
村里宣传	41(1.51)	81(2.89)	87(3.51)	364(27.43)	23(0.91)	405(30.71)	232(2.20)	769(29.06)
其它途径	455(16.71)	367(13.10)	161(6.50)	515(38.81)	91(3.61)	601(45.56)	1074(10.21)	1116(42.18)

注:*表示文昌市和定安县地贫相关知识知晓来源情况比较, $Z=-1.095$, $P=0.273$;#表示东方市汉族与乐东县汉族地贫相关知识知晓来源情况比较, $Z=-1.461$, $P=0.144$;*表示东方市黎族与乐东县黎族地贫相关知识知晓来源情况比较, $Z=-0.730$, $P=0.465$;[△]表示汉族与黎族地贫相关知识知晓来源情况比较, $Z=-1.069$, $P=0.285$

2.3.2 学生组居民 各市县结果:通过“村里宣传”和“其他途径”了解地贫相关知识中,东方市黎族学生居民的知晓率 [13.50%(54/400)、33.75%(135/400)] 均高于汉族学生居民 [0.50%(3/600)、6.67%(40/600)], 差异有统计学意义 ($\chi^2=75.459$, 121.934 , $P<0.05$);通过“村里宣传”和“其他途径”了解地贫相关

知识途径中,乐东县黎族学生居民的知晓率[18.50%(74/400)、27.27%(109/400)] 均高于汉族居民 [0(0/600)、3.67%(22/600)], 差异有统计学意义 ($\chi^2=119.870$, 117.255 , $P<0.05$)。总体结果:汉族、黎族初三学生对地贫相关知识知晓来源情况比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$), 见表5。

表5 汉族、黎族初三学生地贫相关知识知晓来源情况[n(%)]

调查项目	文昌市 (n=600)*	定安县 (n=600)*	东方市		乐东县		汉族 (n=2400) [△]	黎族 (n=800) [△]
			汉族 (n=600) [#]	黎族 (n=400) [*]	汉族 (n=600) [#]	黎族 (n=400) [*]		
阅读	0	1(0.17)	1(0.17)	4(1.00)	0	1(0.25)	2(0.08)	5(0.63)
电视宣传	11(1.83)	2(0.33)	10(1.67)	5(1.25)	13(2.17)	14(3.50)	36(1.50)	19(2.38)
村里宣传	14(2.33)	8(1.33)	3(0.50)	54(13.50)	0(0.00)	74(18.50)	25(1.04)	128(16.00)
其它	39(6.50)	58(9.67)	40(6.67)	135(33.75)	22(3.67)	109(27.25)	159(6.63)	244(30.50)

注:*表示文昌市和定安县地贫血相关知识知晓来源情况比较, $Z=0.000$, $P=1.000$;#表示东方市汉族与乐东县汉族地贫血相关知识知晓来源情况比较, $Z=-0.921$, $P=0.357$;*表示东方市黎族与乐东县黎族地贫血相关知识知晓来源情况比较, $Z=0.000$, $P=1.000$;[△]表示汉族与黎族地贫血相关知识知晓来源情况比较, $Z=-1.826$, $P=0.068$

3 讨论

本研究中海南四市县非学生汉族居民“听说过地贫者”占 13.12%, 黎族占 61.04%;“知道地贫具有遗传性者”, 汉族占 2.42%, 黎族占 49.70%。初三汉族学生“听说过地贫者”占 12.67%, 黎族占 38.13%;“知道地贫具有遗传性者”, 汉族占 1.25%, 黎族占 12.63%。四市县汉族居民之间及黎族居民对地贫相关知识知晓率比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$);黎族居民地贫相关知识知晓率高于汉族居民, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。但黎族居民对地贫的了解也只停留在“听说过”及知道“地贫具有遗传性”等表面阶段, 对地贫其它知识的知晓度普遍偏低, 如婚检、产前检查等方法可以预防地贫、利民政策如免费孕前优生检查等知晓者甚少。公众对地贫相关知识知晓率低, 缺乏地贫预防知识, 导致存在侥幸心理, 这也许是海南地贫患者逐年增多的主要原因。此外, 黎族居民主要通过听长辈说起或村里有患地贫者等其它途径对地贫有所了解;同时村里宣传也是了解

地贫的途径。汉族居民对地贫了解甚少, 主要通过闲聊、看电视宣传等途径了解地贫。汉族、黎族居民对地贫知晓率及对地贫了解途径的差异主要的原因是黎族聚集区居民地贫发病率高, 身边的患有重症地贫小伙伴相对于汉族聚集区较多, 从小耳濡目染而识之;同时, 黎族居民聚集区也是政府进行卫生宣传教育的重点地区。

公众对地贫相关知识知晓率低, 也许是海南地贫患者逐年增多的原因^[10]。近几年来, 海南省卫生主管部门针对地贫预防工作相继出台了一些积极的预防措施^[11]。但从本研究结果显示, 公众对地贫知晓度依然很低, 了解的深度不足。如何扭转这种现状, 主要从两方面进行解决:首先, 拓宽地贫宣传渠道及继续加大地贫相关知识的宣传力度。各级卫生主管部门可利用现代发达的传媒如网络、微信公众号、短信等方式, 向公众, 不管是汉族还是黎族传递地贫相关知识;同时, 深入农村, 把宣传工作做到基层, 让公众清楚的意识到地贫对家庭、社会的危害及其预防知

(下转第 143 页)

(上接第136页)

识,做到人人皆知。其次,我国目前实行九年义务教育,应该把地贫相关知识纳入初三学生课程,让学生在离开学校前接受地贫相关知识的教育,从而树立风险意识。公众是地贫预防工作的对象,只有公众清楚的意识到重症地贫对家庭、社会的危害,清楚地贫的预防重点,才能提高其风险意识,促使其观念的改变,主动参与预防工作,杜绝侥幸心理。同时,利民政策也要大力宣传,这有利于调动公众参与预防工作积极性,使得地贫预防工作顺利开展,有望于减少重症患儿的出生,提高海南人民的身体素质。

综上所述,海南居民对地贫相关知识知晓度低,黎族居民对地贫知晓度较汉族高。应加强对地贫相关知识的宣传力度,提高民众风险意识,主动参与预防工作。

参考文献:

- [1]唐海深,万志丹,张艳芳,等.2例未知基因型地中海贫血的产前诊断[J].中国计划生育和妇产科,2017,9(2):64-67.
- [2]朱伟勇,谢蝶兰,张旋,等.深圳龙岗区孕前夫妇地中海贫血筛查及干预状况分析[J].中国热带医学,2019,19(1):93-96.
- [3]Lai K,Huang G,Su L,et al.The prevalence of thalassemia in mainland China: evidence from epidemiological surveys [J].Sci

Rep,2017,7(1):920.

- [4]Li CK.New trend in the epidemiology of thalassaemia[J].Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol,2017(39):16-26.
- [5]俾静,徐国栋,张瑞娜,等.海南省汉族和黎族人群贫血的患病率[J].基础医学与临床,2016,36(10):1364-1368.
- [6]吴洁,黄琼莲,马乙云,等.海南黎族孕妇 α -地中海贫血及机体铁蛋白、维生素B₁₂和叶酸水平分析[J].中国妇幼保健,2012,27(34):5462-5465.
- [7]吴智明,朱中元,陈运春,等.CD(41~42)纯合子伴 α 3.7纯合子缺失患儿及其父母的地中海贫血检测结果分析[J].海南医学,2014,25(23):3481-3483.
- [8]郭昭鹏,郭伟逢,蔡建财,等.深圳市罗湖区居民对地中海贫血知识和态度的调查研究[J].牡丹江医学院学报,2012,33(5):13-17.
- [9]张云霞,潘红飞.百色市城镇居民地中海贫血基本知识问卷调查[J].中国优生优育,2009,15(5):285-288.
- [10]揭秋玲,李崎,孙文页,等.海南地区地中海贫血筛查者的基因结果分析[J].实用医学杂志,2020,36(8):1092-1095.
- [11]涂志华,王洁,赵立强,等.海南省保亭地区育龄夫妇地中海贫血筛查结果分析[J].中国地方病防治杂志,2018,33(4):31-32.

收稿日期:2021-02-20;修回日期:2021-03-22

编辑/杜帆