

- 合彩色多普勒超声评价胎儿宫内缺氧状况的研究[J]. 医学影像学杂志, 2018, 28(2): 303-307.
- [5] 高艳娟, 张弛, 陈秋雪, 等. 彩色多普勒超声在监测妊娠高血压综合征胎儿缺氧状况中的应用价值[J]. 中国药物与临床, 2018, 18(8): 1312-1314.
- [6] 李艳. 彩超在孕晚期脐带绕颈胎儿血流动力学监测中的应用研究[J]. 中国妇幼保健, 2018, 33(24): 6025-6028.
- [7] 谢幸, 孔北华, 段涛. 妇产科学[M]. 9 版. 北京: 人民卫生出版社, 2018: 487.
- [8] 黄鹂鸣, 冯琳. 胎儿宫内复苏的护理干预研究进展[J]. 护士进修杂志, 2019, 34(3): 255-258.
- [9] 吕信笑, 杨崇泽, 杨章慧. 胎心监测结合超声脐动脉血流监测对胎儿窘迫诊断的应用[J]. 中国计划生育学杂志, 2018, 26(6): 515-517.
- [10] 郭琳娜, 柴义青, 黄帆, 等. 多普勒超声诊断胎儿宫内缺氧的大样本分析[J]. 天津医药, 2018, 46(4): 406-410.
- [11] 马超, 汪韬, 肖杨. 妊娠期高血压孕妇脐血流不同参数对宫内胎儿缺氧、胎儿生长受限的预测价值[J]. 临床误诊误治, 2020, 33(9): 92-96.
- [12] 尹维, 樊丽萍. 胎儿宫内缺氧的脐血流超声特征评估及其与氧化应激损伤、胎盘细胞凋亡的相关性研究[J]. 海南医学院学报, 2018, 24(3): 323-326.
- [13] 郭琳娜, 柴义青, 黄帆, 等. 大脑中动脉血流指数诊断孕晚期不同孕周胎儿缺氧的意义[J]. 实用妇产科杂志, 2018, 34(6): 468-471.
- [14] 邱鹏远, 李令枝, 黄浩英, 等. 胎儿肾动脉与大脑中动脉阻力比值对妊娠期肝内胆汁淤积症导致胎儿缺氧的诊断价值[J]. 实用医学杂志, 2018, 34(16): 2783-2785.
- [15] 陈树寰, 吴育杰, 刘春荣, 等. 妊娠晚期孕妇体位对彩色多普勒超声检测胎儿脐动脉和大脑中动脉血流影响[J]. 临床误诊误治, 2018, 31(8): 27-31.
- [16] 张大娟, 梁喜, 张屹辉. 多普勒频谱分析胎儿宫内缺氧[J]. 中国超声医学杂志, 2020, 36(3): 246-249.
- [17] 宇雪豹, 范文涛, 柯和平, 等. 胎儿脐动脉和大脑中动脉血流动力学检查联合胎心监护在胎儿宫内缺氧诊断中的价值[J]. 中国妇幼保健, 2018, 33(1): 191-193.
- [18] 颜媛, 邹翰琴, 周克松, 等. 胎儿脐动脉、肾动脉及大脑中动脉血流动力学与胎儿宫内缺氧的相关性研究[J]. 四川医学, 2018, 39(9): 1057-1060.
- [19] 陈江红, 王娜, 黄乃磊, 等. 胎儿脐动脉与大脑中动脉阻力指标在预测胎儿缺氧中的应用价值[J]. 河北医科大学学报, 2016, 37(12): 1432-1436.

(收稿日期: 2022-01-14 修回日期: 2022-10-04)

• 临床探讨 • DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2022. 23. 029

判别指数对儿童缺铁性贫血和珠蛋白生成障碍性贫血的鉴别诊断效能

王 玥, 朱 玉, 王 盼

厦门大学附属第一医院儿科/厦门市儿科重点实验室/厦门大学医学院儿童研究所, 福建厦门 361003

摘 要:目的 评价不同红细胞判别指数对儿童缺铁性贫血和珠蛋白生成障碍性贫血(原局地中海贫血, 简称地贫)的鉴别诊断效能。**方法** 回顾性分析 2017 年 1 月至 2021 年 4 月于该院诊断为缺铁性贫血或地贫的 2 713 例患儿的临床资料, 经过筛选纳入 455 例。将单纯缺铁性贫血患儿作为缺铁性贫血组(181 例), 其余地贫患儿作为地贫组, 并按诊断结果将地贫组进一步分为 α -地贫组(120 例)、 β -地贫组(105 例)、 α -地贫合并缺铁性贫血组(35 例)和 β -地贫合并缺铁性贫血组(14 例)。比较地贫组与缺铁性贫血组红细胞计数(RBC)、平均血红蛋白浓度(MCHC)、平均红细胞血红蛋白含量(MCH)等 5 项红细胞参数, 以及红细胞分布宽度(RDW)指数、Mentzer 指数、Shine and Lal 指数(S&L 指数)等 11 项判别指数, 采用受试者工作特征(ROC)曲线分析各参数的诊断效能。**结果** 与缺铁性贫血组相比, 其他 4 组 RBC、Mentzer 指数、Srivastava 指数、Sirdah 指数、Ehsani 指数和每升血平均血红蛋白密度(MDHL)差异均有统计学意义($P < 0.05$)。MDHL 鉴别诊断儿童缺铁性贫血与地贫的特异度(90.5%~94.3%)及灵敏度(75.1%~96.7%)均较高。**结论** MDHL 对儿童缺铁性贫血与地贫的鉴别诊断价值较高。

关键词: 每升血平均血红蛋白密度; 珠蛋白生成障碍性贫血; 缺铁性贫血; 儿童

中图法分类号: R446.1

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2022)23-3273-05

缺铁性贫血是儿童常见的营养性疾病, 尽早诊断有助于临床治疗和改善患者预后。因同样表现为小细胞低色素性贫血, 缺铁性贫血常需要与珠蛋白生成障碍性贫血(原局地中海贫血, 简称地贫)进行鉴别。但由于血红蛋白电泳、地贫基因检测项目在基层医院

未普及并且费用较高, 对二者进行鉴别存在一定的困难。随着全自动血细胞分析仪的普及, 已有研究通过红细胞参数、判别指数对缺铁性贫血及地贫进行快速鉴别诊断^[1]。但由于研究对象多为成人, 研究多局限于单一类型地贫, 通常未纳入地贫合并缺铁性贫血的

病例,从而限制了这些参数及判别指数在儿童群体中的应用。

本研究选择已报道的 5 项红细胞参数[红细胞计数(RBC)、平均红细胞体积(MCV)、平均红细胞血红蛋白含量(MCH)、平均血红蛋白浓度(MCHC)、红细胞分布宽度(RDW)]及 11 项判别指数[RDW 指数(RDWI)、Mentzer 指数、Shine and Lal 指数(S&L 指数)、England and Fraser 指数(E&F 指数)、Srivastava and Bevington 指数(S&B 指数)、Green and King 指数(G&K 指数)、Ricerca 指数、Sirdah 指数、Ehsani 指数、每升血平均血红蛋白密度(MDHL)、平均红细胞血红蛋白密度(MCHD)],对上述指标区分非重型地贫与儿童轻、中度缺铁性贫血的应用价值进行评价。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2017 年 1 月至 2021 年 4 月于本院诊断为缺铁性贫血、地贫的门诊和住院患儿 2 713 例,年龄 6 个月至 14 岁。剔除重复就诊患儿 1 253 例,合并感染或其他基础性疾病 322 例,临床资料不完整 664 例,以及重度贫血 19 例,最终纳入 455 例。将单纯缺铁性贫血患儿作为缺铁性贫血组(181 例),其余地贫患儿作为地贫组,并按诊断结果将地贫组进一步分为 α-地贫组(120 例)、β-地贫组(105 例)、α-地贫合并缺铁性贫血组(35 例)和 β-地贫合并缺铁性贫血组(14 例)。

诊断标准:(1)小细胞低色素性贫血合并血清铁(<10.6 μmol/L)降低诊断为缺铁性贫血;(2)检出地贫基因诊断为地贫。贫血程度评定标准如下:轻度贫血(6 个月至小于 6 岁,血红蛋白(Hb)90~110 g/L;6~14 岁 Hb 90~120 g/L);中度贫血(Hb 60~<90 g/L),重度贫血(Hb<60 g/L)。判别指数计算公式及文献出处见表 1。本研究经本院伦理委员会批准。

1.2 方法 抽取空腹静脉血,分别送血常规、血清铁蛋白和地贫基因检测。血常规检测采用深圳迈瑞 BC-6800 全自动血细胞分析仪及配套试剂,血清铁和血清铁蛋白检测采用日本东芝 TBA-2000FR 全自动生化分析仪,DNA 提取及地贫基因检测采用潮州凯普血

液基因组 DNA 提取试剂盒、医用核酸分子杂交仪及配套试剂。血清铁蛋白采用罗氏 602 电化学发光仪检测,采用跨越断裂点的聚合酶链反应技术和 DNA 反向点杂交芯片技术检测常见的 α-地贫和 β-地贫基因突变或缺失。

1.3 统计学处理 采用统计软件 SPSS25.0 对数据进行统计分析。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用独立样本 *t* 检验;非正态分布的计量资料以 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示,比较采用非参数 Kruskal-Wallis *H* 检验。采用受试者工作特征(ROC)曲线评估各参数预测地贫基因携带情况的价值。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

表 1 判别指数计算公式及文献来源			
项目	计算公式	截断值	文献
Mentzer 指数	MCV/RBC	≤13	[2]
RDWI	RDW×MCV/RBC	≤220	[3]
S&L 指数	MCV×MCV×MCH/100	≤1 530	[4]
E&F 指数	MCV-RBC-(5×Hb)-3.4	≤0	[5]
S&B 指数	MCH/RBC	≤3.8	[6]
G&K	MCV ² ×RDW/(100×Hb)	≤65	[7]
Ricerca 指数	RDW/RBC	>4.4	[8]
Sirdah 指数	MCV-RBC-3×Hb	≤27	[9]
Ehsani 指数	MCV-10×RBC	≤17	[10]
RBC	RBC	>5.0	[4]
Bessman	RDW	>15	[11]
MDHL	MCH/MCV×RBC	>1.67	[12]
MCHD	MCH/MCV	>0.35	[13]

注: Hb 单位为 g/dL; RBC 单位为 ×10¹²/L; MCV 单位为 fL; MCH 单位为 pg; RDW 单位为 %。

2 结 果

2.1 各组红细胞参数及判别指数比较 RBC、Mentzer 指数、E&F 指数、Sirdah 指数、Ehsani 指数和 MDHL 在缺铁性贫血组与其他组间的差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 2。

2.2 各组红细胞参数及判别指数对地贫和缺铁性贫血的鉴别诊断效能比较 ROC 曲线分析结果显示,各判别指数按照约登指数从大到小前三位依次为:α-地贫组,MDHL、E&F 指数、RBC;β-地贫组,E&F 指数、MDHL、Sirdah 指数;α-地贫合并缺铁性贫血组,E&F 指数、MDHL、Sirdah 指数;β-地贫合并缺铁性贫血组,E&F 指数、MDHL、Sirdah 指数。见表 3。

表 2 缺铁性贫血组与地贫各组红细胞参数及判别指数比较[$\bar{x} \pm s$ 或 $M(P_{25}, P_{75})$]					
项目	α-地贫组 (<i>n</i> =120)	α-地贫合并缺铁性贫血组 (<i>n</i> =35)	β-地贫组 (<i>n</i> =105)	β-地贫合并缺铁性贫血组 (<i>n</i> =14)	缺铁性贫血组 (<i>n</i> =181)
RBC	5.56±0.41	5.47±0.48	5.63±0.47	5.48±0.46	4.69±0.53
MCV	63.40±4.89	61.05±5.71	59.48±3.82	58.15±5.19	65.62±7.72
MCH	19.78±1.67	18.61±2.10	18.83±1.28	18.49±1.82	19.21±3.33
MCHC	310.81±14.65	304.49±13.16	316.68±9.79	317.86±9.11	291.19±21.44
RDW	16.26±2.23	18.58±3.78	17.15±1.98	18.50±1.94	18.92±3.45

续表 2 缺铁性贫血组与地贫各组红细胞参数及判别指数比较 $[\bar{x}\pm s$ 或 $M(P_{25},P_{75})$]

项目	α -地贫组 (<i>n</i> =120)	α -地贫合并缺铁性贫血组 (<i>n</i> =35)	β -地贫组 (<i>n</i> =105)	β -地贫合并缺铁性贫血组 (<i>n</i> =14)	缺铁性贫血组 (<i>n</i> =181)
Mentzer 指数	11.26(10.59,12.18)	11.36(10.10,12.06)	10.35(9.75,11.28)	10.84(9.51,11.23)	9.77(9.17,13.28)
RDWI	182.75(167.00,198.73)	202.47(181.18,228.84)	176.47(165.82,192.99)	196.82(171.51,222.75)	248.12(212.67,344.86)
S&L 指数	786.4(694.92,872.1)	752.39(538.17,842.98)	643.38(586.98,724.51)	642.15(537.91,708.64)	484.93(385.58,780.65)
E&F 指数	-0.48(-3.81,2.49)	1.67(-1.42,5.58)	-2.68(-6.13,0.71)	-1.22(-4.88,1.33)	1.11(-1.35,12.19)
S&B 指数	3.52(3.26,3.76)	3.48(3.04,3.75)	3.3(3.03,3.6)	3.42(2.97,3.61)	2.97(2.65,3.65)
G&K 指数	57.89(53.50,64.41)	67.08(57.11,74.89)	56.3(52.70,60.91)	61.43(53.85,68.48)	84.46(70.61,125.89)
Ricerca 指数	2.83(2.65,3.15)	3.22(2.89,4.21)	2.98(2.81,3.23)	3.25(3.10,3.72)	4.5(4.19,5.5)
Sirdah 指数	24.56(21.95,27.47)	25.23(22.61,27.98)	21.32(19.08,24.20)	22.85(19.57,23.97)	22.12(19.19,32.99)
Ehsani 指数	7.1(3.40,11.50)	6.70(0.50,11.40)	1.90(-1.50,6.85)	4.60(-2.95,6.58)	-1.20(-4.85,15.75)
MDHL	1.73(1.65,1.82)	1.66(1.53,1.76)	1.78(1.69,1.88)	1.75(1.67,1.84)	1.61(1.36,1.70)
MCHD	0.31(0.31,0.32)	0.30(0.30,0.31)	0.32(0.31,0.32)	0.32(0.31,0.33)	0.30(0.28,0.30)

注:RBC 单位为 $\times 10^{12}$ /L;MCV 单位为 fL;MCH 单位为 pg;RDW 单位为%。

表 3 缺铁性贫血组与地贫各组红细胞参数及判别指数的鉴别诊断效能

项目	鉴别诊断	AUC(95%CI)	截断值	灵敏度 (%)	特异度 (%)	约登指数
RBC	α -地贫组 vs. 缺铁性贫血组	0.918(0.885~0.951)	5.3	81.7	90.6	0.72
	α -地贫合并缺铁性贫血组 vs. 缺铁性贫血组	0.872(0.811~0.933)	5.1	80.0	80.7	0.61
	β -地贫组 vs. 缺铁性贫血组	0.918(0.884~0.951)	5.1	89.5	80.7	0.70
	β -地贫合并缺铁性贫血组 vs. 缺铁性贫血组	0.878(0.781~0.975)	5.4	71.4	92.3	0.64
Mentzer 指数	α -地贫组 vs. 缺铁性贫血组	0.818(0.769~0.867)	12.7	85.8	69.1	0.55
	α -地贫合并缺铁性贫血组 vs. 缺铁性贫血组	0.837(0.770~0.904)	12.1	80.0	77.9	0.58
	β -地贫组 vs. 缺铁性贫血组	0.892(0.853~0.931)	11.7	81.9	85.6	0.68
	β -地贫合并缺铁性贫血组 vs. 缺铁性贫血组	0.877(0.787~0.968)	11.3	85.7	88.4	0.74
E&F 指数	α -地贫组 vs. 缺铁性贫血组	0.957(0.933~0.980)	5.5	91.7	92.3	0.84
	α -地贫合并缺铁性贫血组 vs. 缺铁性贫血组	0.938(0.898~0.978)	6.8	94.3	85.1	0.79
	β -地贫组 vs. 缺铁性贫血组	0.969(0.949~0.990)	4.9	91.4	95.6	0.87
	β -地贫合并缺铁性贫血组 vs. 缺铁性贫血组	0.972(0.936~1.000)	3.0	92.9	97.8	0.91
S&B 指数	α -地贫组 vs. 缺铁性贫血组	0.683(0.622~0.743)	3.8	80.0	59.7	0.40
	α -地贫合并缺铁性贫血组 vs. 缺铁性贫血组	0.724(0.644~0.803)	3.9	88.6	55.2	0.44
	β -地贫组 vs. 缺铁性贫血组	0.756(0.700~0.812)	3.7	80.0	65.2	0.45
	β -地贫合并缺铁性贫血组 vs. 缺铁性贫血组	0.730(0.610~0.850)	3.7	85.7	64.6	0.50
Sirdah 指数	α -地贫组 vs. 缺铁性贫血组	0.903(0.865~0.940)	28.6	86.7	84.5	0.71
	α -地贫合并缺铁性贫血组 vs. 缺铁性贫血组	0.900(0.843~0.957)	29.6	91.4	76.8	0.68
	β -地贫组 vs. 缺铁性贫血组	0.947(0.919~0.975)	27.1	87.6	92.8	0.80
	β -地贫合并缺铁性贫血组 vs. 缺铁性贫血组	0.956(0.909~1.000)	25.0	85.7	96.7	0.82
Ehsani 指数	α -地贫组 vs. 缺铁性贫血组	0.802(0.751~0.853)	12.8	81.7	70.2	0.52
	α -地贫合并缺铁性贫血组 vs. 缺铁性贫血组	0.826(0.757~0.895)	13.0	85.7	68.5	0.54
	β -地贫组 vs. 缺铁性贫血组	0.888(0.848~0.928)	8.3	81.0	85.1	0.66
	β -地贫合并缺铁性贫血组 vs. 缺铁性贫血组	0.876(0.786~0.966)	6.9	85.7	88.4	0.74
MDHL	α -地贫组 vs. 缺铁性贫血组	0.972(0.955~0.989)	1.6	91.7	94.5	0.86
	α -地贫合并缺铁性贫血组 vs. 缺铁性贫血组	0.927(0.887~0.967)	1.6	94.3	75.1	0.69
	β -地贫组 vs. 缺铁性贫血组	0.975(0.957~0.993)	1.6	90.5	96.7	0.87
	β -地贫合并缺铁性贫血组 vs. 缺铁性贫血组	0.979(0.952~1.000)	1.6	92.9	97.2	0.90

注:RBC 单位为 $\times 10^{12}$ /L;MCV 单位为 fL;MCH 单位为 pg;RDW 单位为%。

3 讨 论

缺铁性贫血、地贫是引起儿童小细胞性贫血常见的两种原因,早期识别和正确的分类对遗传咨询和适当的治疗干预具有重要的意义。既往报道发现,与缺铁性贫血患者相比,地贫患者的红细胞体积更小,而 MCH 更高^[14]。利用这种差异,许多强调 RBC 差异的数学公式被开发出来用于区分缺铁性贫血和地贫特征。然而,这些判别指数在不同年龄、不同地理分布的人群中具有不同的灵敏度和特异度,并且不同人群间使用同一公式的截断值也不同。这可能是由于基因突变的多样性、样本量、研究对象的平均年龄和纳入人群的异质性造成的^[15]。此外,针对儿童的研究非常有限,其结果也具有争议^[16]。因此,有必要针对不同地区和人群对相关指标进行验证。

由于临床实际工作中无法预先知晓患儿所患地贫的类型,并且地贫合并缺铁性贫血使得这两种疾病的鉴别更加复杂化,因此需要选取能够兼顾更多诊断类型的判别指数。本研究结果显示,在诊断 α -地贫时,S&L 指数在 α -地贫和缺血性贫血组间差异无统计学意义($P>0.05$),这与 VEHAPOGLU 等^[17]研究结果一致,说明该指标不能用于 α -地贫与缺铁性贫血的判别指标。另外,当存在地贫合并缺铁性贫血时,RDW、S&L 指数、Ricerca 指数及 MCHD 便不再具有鉴别作用,临床上如单独使用这些指标可能出现漏诊的情况。RBC、Mentzer 指数、S&B 指数、Sirdah 指数、Ehsani 指数和 MDHL 这 6 项指标在缺铁性贫血组与其他组间差异有统计学意义($P<0.05$),能够较好地对地贫和缺铁性贫血疾病进行鉴别。

约登指数越大说明筛查试验的效果越好,真实性越强。本研究在分析上述指标在鉴别诊断地贫各组 and 缺铁性贫血组的效能后,按照约登指数进行排序,结果发现 MDHL 和 E&F 指数在各组间均具有较高的诊断价值。本研究得出的 MDHL 截断值为 1.6,与文献^[12]报道相同,且在地贫各组一致;而 E&F 指数的最佳截断值在各组间不一致(3.0~6.8),且与文献报道的截断值有差距^[5]。

综上所述,本研究对 5 项红细胞参数和 10 项判别指数综合分析后发现,MDHL 是鉴别本地区儿童地贫和缺铁性贫血较可靠的方法,具备较好的筛查能力,能够在较大程度上用于不同的地贫类型及地贫合并缺铁性贫血的鉴别。本研究的不足之处在于,纳入患儿数量少,数据来自单一中心;另外,由于仅对常见的 α -地贫和 β -地贫基因突变或缺失进行监测,可能漏检部分罕见地贫类型。

参考文献

[1] 朱喜丹,于卉,李宝林,等. 儿童 β -珠蛋白生成障碍性贫血

与缺铁性贫血的鉴别研究[J]. 检验医学与临床,2019,16(1):16-19.

- [2] MENTZER W C. Differentiation of iron deficiency from thalassaemia trait[J]. Lancet,1973,1(7808):882.
- [3] RICERCA B M, STORTI S, D'ONOFRIO G, et al. Differentiation of iron deficiency from thalassaemia trait: a new approach[J]. Haematologica,1987,72(5):409-413.
- [4] MASKOEN A M, RENIARTI L, SAHIRATMADJA E, et al. Shine & Lal index as a predictor for early detection of β -thalassemia carriers in a limited resource area in Bandung, Indonesia[J]. BMC Med Genet,2019,20(1):136.
- [5] ENGLAND J M, FRASER P M. Differentiation of iron deficiency from thalassaemia trait by routine blood-count [J]. Lancet,1973,1(7801):449-452.
- [6] SRIVASTAVA P C. Differentiation of thalassaemia minor from iron deficiency[J]. Lancet,1973,2(7821):154-155.
- [7] GREEN R, KING R. A new red cell discriminant incorporating volume dispersion for differentiating iron deficiency anemia from thalassemia minor[J]. Blood Cells,1989,15(3):481-491.
- [8] RICERCA B M, STORTI S, D'ONOFRIO G, et al. Differentiation of iron deficiency from thalassaemia trait: a new approach[J]. Haematologica,1987,72(5):409-413.
- [9] SIRDAH M, TARAZI I, AL NAJJAR E, et al. Evaluation of the diagnostic reliability of different RBC indices and formulas in the differentiation of the beta-thalassaemia minor from iron deficiency in Palestinian population[J]. Int J Lab Hematol,2008,30(4):324-330.
- [10] EHSANI M A, SHAHGHOLI E, RAHIMINEJAD M S, et al. A new index for discrimination between iron deficiency anemia and beta-thalassemia minor: results in 284 patients[J]. Pak J Biol Sci,2009,12(5):473-475.
- [11] BESSMAN J D, FEINSTEIN D I. Quantitative anisocytosis as a discriminant between iron deficiency and thalassemia minor[J]. Blood,1979,53:288-293.
- [12] TELMISSANI O A, KHALIL S, ROBERTS G T. Mean density of hemoglobin per liter of blood: a new hematological parameter with an inherent discriminant function [J]. Lab Hematol,1999,5:149-152.
- [13] JAYABOSE S, GIAVANELLI J, LEVENDOGLU-TUGAL O, et al. Differentiating iron deficiency anemia from Thalassemia minor by using an RDW-based index[J]. J Pediatr Hematol,1999,21:314.
- [14] LAFFERTY J D, CROWTHER M A, ALI M A, Levine M. The evaluation of various mathematical RBC indices and their efficacy in discriminating between thalassemic and non-thalassemic microcytosis[J]. Am J Clin Pathol,1996,106:201-205.
- [15] HAFEEZ KANDHRO A, SHOOMBATONG W, PRA CHAYASITTIKUL V, et al. New bioinformatics-based discrimination formulas for differentiation of thalassemia

- traits from iron deficiency anemia[J]. Lab Med, 2017, 48: 230-237.
- [16] HOFFMANN J J, URRECHAGA E, AGUIRRE U. Discriminant indices for distinguishing thalassemia and iron deficiency in patients with microcytic anemia: a meta-analysis[J]. Clin Chem Lab Med, 2015, 53 (12): 1883-1894.
- [17] VEHAPOGLU A, OZGURHAN G, DEMIR A D, et al. Hematological indices for differential diagnosis of beta thalassemia trait and iron deficiency anemia[J]. Anemia, 2014, 2014: 576738.
- (收稿日期: 2021-11-26 修回日期: 2022-09-10)

• 临床探讨 • DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2022. 23. 030

盆底肌康复训练治疗产后女性压力性尿失禁的效果观察

张志红

荣阳市人民医院妇女康复科, 河南郑州 450000

摘要:目的 探讨盆底肌康复训练治疗产后女性压力性尿失禁的效果。方法 选择 2018 年 1 月至 2020 年 1 月于该院门诊治疗的产后女性压力性尿失禁患者 116 例为研究对象, 将其分为对照组和观察组, 各 58 例。对照组行常规产后指导及生物反馈电刺激治疗, 观察组在此基础上增加盆底肌康复训练治疗, 评价两组尿失禁发生情况、盆底肌力及生活质量。结果 观察组患者尿失禁 0 级占比 (60. 35%) 高于对照组 (34. 48%), 差异有统计学意义 ($P < 0. 05$); 观察组患者盆底肌力 5 级占比 (67. 24%) 高于对照组 (37. 93%), 差异有统计学意义 ($P < 0. 05$); 治疗前, 两组心理因素、社会障碍、行为限制等各项生活质量评分比较, 差异无统计学意义 ($P > 0. 05$); 治疗后, 观察组各项生活质量评分均高于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0. 05$)。结论 针对产后女性压力性尿失禁患者在常规产后指导及生物反馈电刺激基础上落实盆底肌康复训练, 可进一步减轻患者尿失禁发生率, 促进盆底肌力增强, 改善其生活质量。

关键词: 盆底肌康复训练; 产后; 压力性尿失禁; 生活质量

中图分类号: R493; R271. 43

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2022)23-3277-03

产后压力性尿失禁属于常见的产后并发症, 主要是指女性分娩后无法约束小便而引起尿液自溢, 临床认为分娩时胎儿先露部分对盆底韧带及肌肉的过度扩张为主要病因, 患者多伴随盆底肌肉及韧带损伤, 肌肉张力下降, 用力时很容易导致尿液不受控制溢出, 影响患者正常生活, 打击自尊, 出现消极情绪^[1]。由于产后压力性尿失禁较为多见, 对其可靠治疗方案研究备受重视, 其中产前、产后指导可起到预防及缓解作用, 而生物反馈电刺激治疗应用普遍, 可刺激盆底神经及肌肉, 促进肌肉受损恢复, 对改善尿失禁程度有一定作用^[2]。为进一步强化疗效, 盆底肌康复训练得到推广, 促使患者增强对肌肉收缩的掌握程度, 控制尿液溢出。为此, 本研究探讨盆底肌康复训练治疗产后女性压力性尿失禁的效果, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2018 年 1 月至 2020 年 1 月本院收治的产后女性压力性尿失禁患者 116 例为研究对象, 将其分为观察组和对照组, 各 58 例。所有患者均为阴道分娩, 在恶露排净情况下经膀胱抬举试验确诊^[3]。对照组年龄 22~35 岁, 平均 (28. 28±3. 13) 岁; 初产妇 30 例, 经产妇 28 例; 孕周 37~41 周, 平均 (39. 46±1. 14) 周; 尿失禁等级: 1 级 8 例, 2 级 21 例,

3 级 25 例, 4 级 4 例。观察组年龄 21~35 岁, 平均 (28. 04±3. 22) 岁; 初产妇 32 例, 经产妇 26 例; 孕周 37~41 周, 平均 (39. 41±1. 15) 周; 尿失禁等级: 1 级 6 例, 2 级 22 例, 3 级 26 例, 4 级 4 例。排除盆腔手术史患者、盆底损伤史患者、泌尿系统感染患者及产科严重并发症患者等。两组患者一般资料比较, 差异无统计学意义 ($P > 0. 05$)。入选患者均知晓本研究内容及目的, 自愿签署知情同意书, 本研究经本院伦理委员会批准。

1.2 方法 对照组给予常规产前、产后饮食指导、活动指导等基础生活护理, 引导其加强自我情绪管理, 做好对症护理; 选择 PHENIX USB4 盆底神经肌肉刺激治疗仪协助患者进行训练, 治疗前排空大小便, 阴道中置入肌电探头, 通过调节电刺激强度和肌电图、压力曲线等进行指导, 10~50 Hz, 脉宽 200~400 μ s, 促进盆底肌肉被动收缩, 且无疼痛, 形成条件反射, 每 3 天 1 次, 每次 20 min, 持续 15 次。观察组在常规指导及生物反馈电刺激治疗基础上, 增加盆底肌康复训练, 具体如下: 训练前向患者详细介绍盆底肌康复训练的方法及作用, 指导患者取平卧位, 双腿屈曲, 专业指导下完成吸气时收缩肛门 6~8 s, 呼气时放松肛门, 持续锻炼 15~30 min, 每天训练 3~5 次; 指导肌