

丹参注射液联合肝素治疗胎儿生长受限的临床疗效及对孕妇血流变的影响

任国平 王保莲 毕春燕 王艳红

(河南省新乡市中心医院, 新乡, 453000)

摘要 目的:探讨丹参注射液联合肝素治疗胎儿生长受限(FGR)的临床疗效及对胎儿脐动脉血流及孕妇血流变的影响。方法:选取2014年8月至2016年4月新乡市中心医院收治FGR孕妇88例,随机分为观察组($n=44$)和对照组($n=44$)。对照组给予丹参联合右旋糖酐氨基酸治疗,观察组给予丹参联合低分子肝素钠治疗,1个疗程7d,共治疗3个疗程。比较2组治疗前后胎儿生长情况及胎儿脐动脉血流;检测并比较2组孕妇凝血及血流变指标;统计2组新生儿情况及围产期并发症发生情况。结果:观察组胎儿双顶径、股骨长度、头围、腹围及宫高增长明显快于对照组($P<0.01$)。观察组总有效率93.18%明显高于对照组的77.27%($P<0.05$)。治疗后观察组PI、RI及S/D均较治疗前及对照组降低($P<0.01$);对照组仅S/D降低($P<0.01$)。与治疗前比较,治疗后2组PT、APTT明显延长,FIB、D-D水平、全血低切黏度、血浆黏度及红细胞压积明显降低($P<0.05$ 或 $P<0.01$);与对照组比较,观察组PT延长,FIB、D-D、全血低切黏度、血浆黏度及红细胞压积水平降低($P<0.05$ 或 $P<0.01$)。与对照组比较,观察组新生儿娩出胎龄延长,出生体重、身长及1min Apgar评分明显升高($P<0.05$ 或 $P<0.01$)。结论:丹参注射液联合肝素治疗妊娠中晚期FGR可显著促进胎儿生长,改善胎儿脐血流及孕妇血流变指标,疗效确切,具有一定的临床应用价值。

关键词 胎儿生长受限;肝素;丹参;胎儿生长;血流变

Salvia Miltiorrhiza Injection Combined with Heparin on Fetal Growth Restriction and Maternal Blood Rheology

Ren Guoping, Wang Baolian, Bi Chunyan, Wang Yanhong

(Xinxiang Central Hospital, Xinxiang 453000, China)

Abstract Objective: To investigate the effect of salvia miltiorrhiza injection combined with heparin on fetal growth restriction (FGR) and on fetal umbilical artery blood flow and maternal blood rheology. **Methods:** All 88 patients with FGR who were in our hospital from August 2014 to April 2016 were randomly divided into an observation group ($n=44$) and a control group ($n=44$). The control group were treated with salvia miltiorrhiza combined with dextran amino acid, the observation group salvia miltiorrhiza combined with low molecular weight heparin sodium, and 1 course was 7 days, 2 groups treated for 3 courses. The fetal growth and umbilical artery blood flow were compared between 2 groups before and after treatment; the blood coagulation and hemorheology indexes of 2 groups were detected and compared; the newborns and perinatal complications of 2 groups were statistically analyzed. **Results:** The growth of fetal biparietal diameter, head circumference, abdominal circumference and femur length, uterine height in observation group was significantly faster than that of the control group ($P<0.01$). The total effective rate of the observation group was 93.18%, which was higher than that, 77.27%, of the control group ($P<0.05$). After treatment, the PI, RI and S/D in observation group were lower than those before treatment and control group ($P<0.01$), and in control group, only S/D decreased ($P<0.01$). Compared with before treatment, PT and APTT were significantly prolonged, FIB, D-D, whole blood low shear viscosity, plasma viscosity and hematocrit were significantly decreased in 2 groups ($P<0.05$ or $P<0.01$). Compared with the control group, PT in observation group prolonged, FIB, D-D, whole blood low shear viscosity, plasma viscosity and hematocrit decreased ($P<0.05$ or $P<0.01$). Compared with the control group, the gestational age of the neonates was prolonged, the birth weight, body length and 1 min Apgar score were significantly higher in observation group ($P<0.05$ or $P<0.01$). **Conclusion:** Salvia miltiorrhiza injection combined with heparin can improve fetal growth, improve fetal umbilical blood flow and maternal rheological parameters in the middle and late pregnancy. The curative effect is definite and has certain clinical application value.

Key Words Fetal growth restriction; Heparin; Salvia miltiorrhiza; Fetal growth; Maternal blood rheology

中图分类号:R242 文献标识码:A doi:10.3969/j.issn.1673-7202.2017.05.019

胎儿生长受限(Fetal Growth Restriction, FGR)又称为胎盘功能不良综合征,是妊娠妇女特发性疾病,

也是围生期主要并发症之一,发病率高达6.39%,多由孕妇自身病理生理原因、孕妇外环境、胎盘和脐带以及胎儿本身内环境等因素造成,可引起胎儿宫内窘迫、畸形、早产、新生儿窒息、新生儿脑瘫等严重围产并发症,同时对胎儿出生后至儿童期、青春期的体格及智力发育产生一定的影响^[1-2]。目前FGR发病机制尚不明确,对妊娠中晚期FGR做到早诊断、早治疗,可促进胎儿发育、改善围生儿预后,降低胎儿病死率,有利于我国人口素质的提高。临床通常采用复方丹参注射液联合低分子右旋糖酐治疗,疗效不理想,且部分孕妇不良反应明显^[3]。本研究针对我院收治的FGR孕妇采用丹参注射液联合低分子肝素钠进行治疗,取得了较好的临床疗效,改善了孕妇胎盘供血能力和血液黏度,具有一定的临床推广价值。现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选自2014年8月至2016年4月我院收治的FGR孕妇88例。将所有孕妇随机分为观察组和对照组,各44例,2组患者年龄、入院孕周、体重指数及孕产次等一般资料比较无统计学意义($P > 0.05$)。本研究经过我院伦理委员会批准并经患者及其家属知情同意。见表1。

表1 2组FGR孕妇一般资料比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	年龄 (岁)	入院孕周 (周)	体重指数 (kg/m ²)	孕次 (次)	产次 (次)
观察组	44	26.35 ± 3.58	31.29 ± 3.05	19.35 ± 2.36	0.59 ± 0.22	0.33 ± 0.21
对照组	44	27.02 ± 3.24	32.09 ± 3.52	19.05 ± 2.21	0.61 ± 0.25	0.32 ± 0.20
<i>t</i>	/	0.920	1.139	0.615	0.399	0.229
<i>P</i>	/	0.360	0.258	0.540	0.691	0.820

1.2 诊断标准 参照《妇产科学》^[4]中FGR的诊断标准进行确诊。

1.3 纳入标准 孕周大于32周者;定期产检,病历资料完整者。

1.4 排除标准 双胎或多胎妊娠者;先天性染色体异常、胎儿畸形等其他原因导致的FGR孕妇;合并妊娠期高血压、前置胎盘等妊娠并发症者;肝素使用禁忌证者;严重精神疾病、无法完成研究者;中途退出研究者。

1.5 治疗方法 2组孕妇均嘱其均衡饮食,左侧卧位休息,同时给予静脉滴注氨基酸、微量元素、葡萄糖,吸氧2次/d,30 min/次。2组患者均给予丹参注射液(四川升和药业股份有限公司,国药准字Z20044133,规格:20 mL/支)20 mL加入10%葡萄糖注射液500 mL,静脉滴注,1次/d。对照组同时给予低分子右旋糖酐氨基酸注射液(上海长征富民金山

制药有限公司,国药准字H31022786,规格:250 mL)500 mL/次,静脉滴注,1次/d。观察组皮下注射低分子肝素钠注射液(ALFA WASSERMANN S. p. A., 国药准字H20140280,规格:0.3 mL:3 200 IUaXa)0.3 mL,1次/d。7 d为1个疗程,间隔1周再继续治疗,2组均治疗3个疗程。

1.6 观察指标 1)治疗前后进行Philips i U22彩色多普勒超声检测胎儿生长情况,包括胎头双顶径、股骨长度、腹围、头围、宫高增长,同时检测胎儿脐动脉血流情况,包括动力参数(PI)、阻力参数(RI)、收缩期血液流速高值(S)、舒张晚期血液流速高值(D)等,并计算S/D。2)孕妇凝血及血流变指标:分别于术前及术后第2周采集2组患者空腹静脉血5 mL,经0.2 mL枸橼酸钠抗凝剂处理后,离心分离血浆,采用LG-PABER-1型血小板聚集凝血因子分析仪检测患者血小板计数(PLT)、凝血酶原时间(PT)、活化部分凝血酶原时间(APTT)、纤维蛋白原(FIB)及D-二聚体(D-D)等凝血指标;另采用LBY-N68自动清洗旋转式黏度计测定患者全血(高/低切)黏度、血浆黏度、红细胞压积等血流变学指标。3)统计2组新生儿情况及围产期并发症发生情况。

1.7 疗效判定标准 治疗后孕妇宫高、腹围增长较快,双顶径增长 > 1.4 mm/周,新生儿无窒息、死亡及并发症为显效;治疗后孕妇宫高、腹围有所增加,双顶径增长 < 2 mm/2周,新生儿无窒息、死亡及并发症为有效;治疗后宫高、腹围无增加,胎儿双顶径增长 < 1 mm/2周或无增长,新生儿出生后合并并发症或死亡为无效。总有效率=(显效+有效)例数/总例数 $\times 100\%$ 。

1.8 统计学方法 使用SPSS 20.0软件对研究数据进行统计学分析,计量资料以均值 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组内治疗前后比较采用配对*t*检验,2组间比较采用独立*t*检验;计数资料以百分比(%)表示,采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2组治疗期间胎儿生长情况及疗效比较 治疗期间观察组胎儿双顶径、股骨长度、头围、腹围及宫高增长明显快于对照组($P < 0.01$)。观察组总有效率93.18% (41/44),对照组总有效率77.27% (34/44),2组间差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表2,表3。

2.2 2组胎儿脐动脉血流情况比较 治疗前2组PI、RI及S/D均无统计学意义($P > 0.05$);与治疗前比较,治疗后观察组PI、RI及S/D均降低,且显著低

于对照组 ($P < 0.01$); 对照组仅 S/D 降低 ($P < 0.01$), PI 及 RI 治疗前后无显著变化 ($P > 0.05$)。见表 4。

表 2 2 组治疗期间胎儿生长情况比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	双顶径/ (mm)	股骨长度/ (mm)	头围/ (cm)	腹围/ (cm)	宫高/ (cm)
观察组	44	2.61 ± 0.89	2.63 ± 1.12	1.42 ± 0.63	1.36 ± 0.88	0.98 ± 0.74
对照组	44	1.86 ± 0.77	1.95 ± 0.84	0.85 ± 0.57	0.74 ± 0.35	0.62 ± 0.48
<i>t</i>	/	4.227	3.222	4.450	4.343	2.707
<i>P</i>	/	0.000	0.002	0.000	0.000	0.008

表 3 2 组疗效比较 [$n(\%)$]

组别	例数	显效	有效	无效	总有效率
观察组	44	22	19	3	41(93.18)
对照组	44	15	19	5	34(77.27)
χ^2	/	/	/	/	4.423
<i>P</i>	/	/	/	/	0.036

2.3 2 组治疗前后孕妇凝血功能指标变化 治疗前 2 组 PLT、PT、APTT、FIB 及 D-D 水平均无统计学意义 ($P > 0.05$); 与治疗前比较, 治疗后 2 组 PT、APTT 明显延长, FIB 及 D-D 水平明显降低 ($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$); 与对照组比较, 观察组 PT 延长, FIB 及 D-D 水平降低 ($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$), PLT 水平治疗前后及 2 组间差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 5。

表 5 2 组治疗前后孕妇凝血功能指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	时间	PLT/($\times 10^2$)	PT/s	APTT/s	FIB/(g/L)	D-D/($\mu\text{g/mL}$)
观察组 ($n=44$)	治疗前	153.7 ± 16.3	9.7 ± 1.9	28.9 ± 7.2	4.1 ± 1.3	1.7 ± 0.6
	治疗后	156.2 ± 17.7	12.5 ± 2.2*	33.7 ± 7.9	2.5 ± 1.4**	0.8 ± 0.4**
	<i>t</i>	/	0.689	6.389	2.979	5.555
<i>P</i>	/	0.493	0.000	0.004	0.000	0.000
对照组 ($n=44$)	治疗前	153.2 ± 16.2	9.6 ± 1.3	29.1 ± 7.5	4.3 ± 1.9	1.7 ± 0.7
	治疗后	158.4 ± 16.8	11.3 ± 2.1	31.5 ± 7.6	3.4 ± 1.2	1.2 ± 0.5
	<i>t</i>	/	1.478	4.566	2.112	2.657
<i>P</i>	/	0.143	0.000	0.038	0.009	0.000

注:与对照组比较, * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$ 。

表 6 2 组治疗前后孕妇血流变学指标变化 ($\bar{x} \pm s$)

组别	时间	全血黏度 ($\text{mPa} \cdot \text{s}$)		血浆黏度 ($\text{mPa} \cdot \text{s}$)	红细胞压积 (%)
		高切	低切		
观察组 ($n=44$)	治疗前	6.01 ± 0.82	22.62 ± 2.93	2.85 ± 0.28	52.81 ± 4.54
	治疗后	5.82 ± 0.63	16.94 ± 3.21**	2.13 ± 0.28**	40.23 ± 4.74**
	<i>t</i>	/	1.219	8.669	12.061
<i>P</i>	/	0.226	0.000	0.000	0.000
对照组 ($n=44$)	治疗前	6.11 ± 0.75	22.72 ± 3.32	2.79 ± 0.27	52.67 ± 5.14
	治疗后	5.91 ± 0.72	20.54 ± 3.13	2.62 ± 0.22	50.11 ± 4.26
	<i>t</i>	/	1.276	3.169	3.238
<i>P</i>	/	0.205	0.002	0.002	0.013

注:与对照组比较, ** $P < 0.01$ 。

2.4 2 组治疗前后孕妇血流变学指标变化 治疗前 2 组全血高/低切黏度、血浆黏度及红细胞压积无统计学意义 ($P > 0.05$); 治疗后 2 组全血低切黏度、血浆黏度及红细胞压积均显著降低 ($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$), 且观察组显著低于对照组 ($P < 0.01$), 全血高切黏度治疗前后及 2 组间无显著统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 6。

2.5 2 组新生儿情况及围产期并发症发生情况 与对照组比较, 观察组新生儿娩出胎龄延长, 出生体重、身长及 1 min Apgar 评分明显升高 ($P < 0.05$ 或 $P < 0.01$); 2 组早产儿及足月小样儿比例无显著统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 7。

表 4 2 组胎儿脐动脉血流情况比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	时间	PI	RI	S/D
观察组	44	治疗前	1.31 ± 0.29	0.94 ± 0.22	3.14 ± 0.62
		治疗后	0.84 ± 0.22**	0.65 ± 0.17**	2.29 ± 0.44**
		<i>t</i>	/	8.565	6.919
<i>P</i>	/	0.000	0.000	0.000	
对照组	44	治疗前	1.26 ± 0.27	0.95 ± 0.24	3.13 ± 0.63
		治疗后	1.21 ± 0.18	0.92 ± 0.21	2.75 ± 0.58
		<i>t</i>	/	1.022	0.624
<i>P</i>	/	0.310	0.534	0.004	

注:与对照组比较, * $P < 0.01$ 。

表7 2组新生儿情况及围产期并发症发生情况($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	娩出胎龄(周)	出生体重(g)	身长(cm)	1 min Apgar 评分(分)	早产儿[n(%)]	足月小样儿[n(%)]
观察组	44	39.12 ± 2.04	3105.69 ± 556.24	49.57 ± 6.25	8.66 ± 2.41	4(9.09)	1(2.27)
对照组	44	38.16 ± 2.36	2695.24 ± 512.04	46.20 ± 5.22	7.65 ± 2.34	5(11.36)	2(4.55)
t/χ^2	/	2.041	3.601	2.745	1.994	0.124	0.345
<i>P</i>	/	0.044	0.000	0.007	0.049	0.765	0.557

3 讨论

FGR 发病机制复杂,大量研究表明,子宫胎盘血流速度降低可能导致 FGR 的产生^[5]。妇女妊娠期间,随着妊娠时间延长,子宫胎盘血流量逐渐增加,但当孕妇发生 FGR 时其子宫动脉壁因大量泡沫细胞的出现致使孕妇出现动脉急性粥样硬化现象,使孕妇产前胎盘血流量降低,同时孕妇胎盘可发生绒毛发育迟缓、炎性反应、梗死等一系列病理变化,使绒毛缺血缺氧现象加剧,严重时会对胎儿发育造成危害,并产生围生期缺氧、窒息、酸中毒等一系列并发症,同时胎儿对产程的耐受性降低,导致围生儿死亡率增高^[6-8]。

目前临床治疗 FGR 以增加胎盘血液灌注量、改善血液循环为主要原则,多采用丹参及低分子右旋糖酐治疗,补充孕妇营养成分,进而促进细胞代谢和改善微循环,但部分 FGR 患者仍无法达到理想的治疗效果^[9-10]。有文献报道^[11-12],低分子肝素对血管内皮细胞起到保护作用,发挥局部抗炎作用。另外,低分子肝素作用时不通过胎盘,对胎儿无毒性及致畸性,并发症发生率低,安全有效。本研究结果显示,观察组总有效率 93.18% 明显高于对照组的 77.27%;观察组胎儿双顶径、股骨长度、头围、腹围及宫高增长明显快于对照组,治疗后观察组 PI、RI 及 S/D 均较治疗前及对照组降低,而对照组仅 S/D 降低,PI 及 RI 治疗前后无显著变化。同时观察组新生儿娩出胎龄延长,出生体重、身长及 1 min Apgar 评分较对照组明显升高。表明丹参注射液联合低分子肝素钠治疗 FGR 孕妇能改善胎儿脐动脉血流量,保证胎儿生长发育所需的营养,胎儿生长发育指标均优于对照组,此外,新生儿娩出后胎龄、出生体重、身长、1 min Apgar 评分等综合评价指标也较对照组有明显改善,进一步说明丹参注射液联合低分子肝素钠治疗方案可持续作用促进胎儿生长。

研究表明^[13-14],FGR 伴有血流阻力增加、血液流动性降低等血液流变学改变,使子宫-胎盘间血液循环不足,从而降低胎儿对营养物质和氧的摄取量。正常妊娠期随孕周增加,母体处于高血容量状态,孕妇血液中 PLT 及凝血因子逐渐增加,全血黏度、血

浆黏度及红细胞压积随孕期延长均有减低,FIB 浓度增高,全血阻力减小,血流量增加,以保证胎儿生长发育及对营养物质和氧气的需求,然而当孕妇因先天遗传、免疫失调和多种缺陷等处于妊娠病理状况时,其凝血与抗凝血系统失衡,孕妇微循环及胎盘中血栓形成,将致 FGR、弥散性血管内凝血(DIC)、肝内胆汁淤积(ICP)、子痫前期等多种疾病发生^[15-17]。丹参作为广泛用于治疗月经不调、经闭痛经、疮疡肿痛等疾病的中药,具有较好的活血化瘀功效。肝素是一种抗凝剂,是由二种多糖交替连接而成的多聚体,在体内外都有抗凝血作用,目前在抗血栓治疗中表现出很好的疗效,受到肯定,其通过强效抑制凝血因子活性,防止血小板凝集,从而降低血液的黏滞性,抑制血液黏度的升高,发挥抗凝作用,改善血液流变学各个指标。研究表明,丹参联合低分子肝素钠可改善胎盘功能,且对胎儿的不良反应小,广泛用于治疗妊娠期各种并发症^[18-20]。本研究结果显示,与治疗前比较,治疗后 2 组 PT、APTT 明显延长,FIB、D-D 水平、全血低切黏度、血浆黏度及红细胞压积明显降低,且观察组较对照组 PT 延长,FIB、D-D、全血低切黏度、血浆黏度及红细胞压积水平降低。提示丹参联合低分子肝素钠可改善 FGR 患者凝血及血流变学特征,改善患者血液高凝状态。

综上所述,丹参注射液联合低分子肝素钠治疗妊娠中晚期 FGR,可明显促进胎儿生长,改善胎儿脐血流及孕妇血流变指标,疗效确切,且该治疗方案对围生期母婴安全性高、无明显不良反应,值得临床应用推广。

参考文献

- [1] Figueras F, Gratacós E. Update on the diagnosis and classification of fetal growth restriction and proposal of a stage-based management protocol[J]. Journal of Clinical Microbiology, 2014, 30(11): 2951-2959.
- [2] Maitre L, Fihenou E, Athersuch T, et al. Urinary metabolic profiles in early pregnancy are associated with preterm birth and fetal growth restriction in the Rhea mother-child cohort study[J]. BMC Medicine, 2014, 12(1): 110.
- [3] 周晓玲,李俊芹,周巧兰.低分子肝素联合低分子右旋糖酐在胎儿生长受限治疗中的临床应用价值分析[J].现代预防医学, 2012, 39(2): 332-332, 339.

- [4] 乐杰. 妇产科学[M]. 7版. 北京:人民卫生出版社,2008:67.
- [5] Macdonald T M, Mccarthy E A, Walker S P. Shining light in dark corners: diagnosis and management of late-onset fetal growth restriction [J]. Australian & New Zealand Journal of Obstetrics & Gynaecology, 2015, 55(1):3-10.
- [6] Blair E M, Nelson K B. Fetal growth restriction and risk of cerebral palsy in singletons born after at least 35 weeks' gestation [J]. American Journal of Obstetrics & Gynecology, 2015, 212(4):1-7.
- [7] Lewis A J, Austin E, Galbally M. Prenatal maternal mental health and fetal growth restriction; a systematic review [J]. Journal of Developmental Origins of Health & Disease, 2016, 7(4):1.
- [8] 徐月英, 张慧娟, 吴维宾, 等. 特发性胎儿生长受限胎盘组织学与体视学分析[J]. 实用妇产科杂志, 2016, 32(4):298-302.
- [9] 钟湘平. 硫酸镁与丹参在胎儿生长受限中的疗效分析[J]. 中外医学研究, 2014, 12(13):51-52.
- [10] 向萍. 黄芪联合丹参注射液治疗重度子痫前期合并胎儿生长受限中的临床效果观察[J]. 中国医药指南, 2014, 12(23):265-266.
- [11] 吴婷, 罗力冰. 低分子肝素对胎儿生长受限孕妇血栓前状态的改善作用[J]. 中国临床研究, 2015, 28(3):353-355.
- [12] 郭珍, 温丽, 胡际东, 等. 低分子肝素对子痫前期合并 FGR 孕妇 HO-1 及胎盘质量的影响[J]. 西南国防医药, 2015, 25(12):1323-1325.
- [13] Pecks U, Brieger M, Schiessl B, et al. Maternal and fetal cord blood lipids in intrauterine growth restriction. [J]. Journal of Perinatal Medicine, 2015, 40(3):287-296.
- [14] 吕新华, 王红飞. 彩超检测在妊娠高血压综合征合并胎儿生长受限胎儿肾动脉血流参数中的应用价值[J]. 医药卫生:文摘版, 2016, 2(4):283.
- [15] 黄月婷, 张建平. 妊娠合并症及并发症与血液指标异常的观察与处理[J]. 实用妇产科杂志, 2016, 32(9):655-658.
- [16] 石中华, 丁虹娟. 妊娠合并血小板减少的病因及诊疗策略[J]. 实用妇产科杂志, 2016, 32(9):649-652.
- [17] 章茜, 姜伟. 低分子肝素联合低分子右旋糖酐治疗胎儿宫内生长受限的效果观察[J]. 山东医药, 2014, 54(45):73-74.
- [18] Wang Q. Efficacy of low molecular heparin in the treatment of fetal growth restriction [J]. Jiangsu Medical Journal, 2011, 37(18):2154-2156.
- [19] 李焕君. 硫酸镁联合复方丹参注射液、川芎注射液治疗妊高症的效果对比[J]. 实用妇科内分泌杂志(电子版), 2016, 3(2):95-96.
- [20] 王韞琪, 向丽娟, 刘英莲. 复方丹参注射液联合低分子肝素和硝苯地平治疗子痫前期的临床疗效研究[J]. 中国临床药理学杂志, 2016, 32(8):681-683.

(2017-03-10 收稿 责任编辑:徐颖)

(上接第 1031 页)

- Cerebral Malaria [J]. Clinical Infectious Diseases An Official Publication of the Infectious Diseases Society of America, 2015, 60(1):27-35.
- [4] 林允照, 林朦朦, 欧阳吟靖, 等. 感知行为干预对重度脑性昏迷患者意识状态及神经功能的影响[J]. 中华灾害救援医学, 2014, 2(12):670-674.
- [5] Varano P, Cabrera K I, Kuppermann N, et al. Acute outcomes of isolated cerebral contusions in children with Glasgow Coma Scale scores of 14 to 15 after blunt head trauma [J]. Journal of Trauma & Acute Care Surgery, 2015, 78(5):1039-1043.
- [6] 贾建平, 崔丽英, 王伟, 等. 神经病学[M]. 6版. 北京:人民卫生出版社, 2009:317.
- [7] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则(试行) [S]. 北京:中国医药科技出版社, 2002:89-93.
- [8] 梁文海. 右正中神经电刺激治疗颅脑损伤性昏迷的研究[J]. 中国临床新医学, 2016, 9(3):197-201.
- [9] Kumar R, Singhi S, Singhi P, et al. Randomized controlled trial comparing cerebral perfusion pressure-targeted therapy versus intracranial pressure-targeted therapy for raised intracranial pressure due to acute CNS infections in children [J]. Critical Care Medicine, 2014, 42(8):1775-1787.
- [10] 梁文海. 右正中神经电刺激治疗颅脑损伤性昏迷的研究[J]. 中国临床新医学, 2016, 9(3):197-201.
- [11] 高国一. 急性颅脑损伤导致昏迷的救治[J]. 中华神经创伤外科电子杂志, 2015, 1(6):55-56.
- [12] 韦鹏翔, 孙龙, 刘四新, 等. 手厥阴经电刺激对脑性昏迷患者促醒作用的初步研究[J]. 神经疾病与精神卫生, 2007, 7(3):169-171.
- [13] 孙龙, 韦鹏翔. 手厥阴经电刺激对脑性昏迷的治疗[J]. 神经疾病与精神卫生, 2007, 7(4):308-310.
- [14] 朱强. 醒脑静注射液治疗颅脑外伤昏迷 24 例[J]. 河南中医, 2015, 35(9):2099-2100.
- [15] 周喜平. 醒脑静注射液治疗脑卒中后昏迷疗效观察[J]. 中西医结合心脑血管病杂志, 2012, 10(6):694-695.
- [16] 林峰. 醒脑静注射液对急性脑卒中昏迷伴中枢性高热疗效的观察[J]. 中医学报, 2014, 24(12):362-363.

(2016-11-15 收稿 责任编辑:王明)