

- [J]. 医疗装备, 2018, 31(8): 57-58.
- [7] 聂逢兵. 肝功能衰竭患者血清免疫球蛋白检测的价值评价[J]. 中外医学研究, 2019, 17(15): 71-72.
- [8] 韦唯, 向浩. 自身抗体与血浆炎症指标联合检测在肝硬化合并肝功能衰竭患者中的诊断价值分析[J]. 系统医学, 2018, 3(8): 26-27.
- [9] 王明良. 免疫球蛋白联合肝功能检测在肝衰竭诊断中的临床探讨 • DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2021. 07. 033
- 价值分析[J]. 中国实用医药, 2019, 14(6): 39-40.
- [10] 董丽娜. 血清 IgG、IgM、IgA 水平检测在慢性乙型肝炎肝衰竭患者病情评估中的应用价值[J]. 哈尔滨医药, 2018, 38(3): 251-252.
- (收稿日期: 2020-06-02 修回日期: 2020-12-26)

脑蛋白水解物治疗痉挛型脑瘫患儿的疗效及其对血清 BDNF、S100 β 和 CK-BB 水平的影响

刘杨燕, 李 波, 吴田英

上海市长宁区妇幼保健院新生儿科, 上海 200051

摘 要:目的 观察脑蛋白水解物治疗痉挛型脑瘫患儿的疗效及其对血清脑源性神经营养因子(BDNF)、S100 β 和肌酸激酶脑型同工酶(CK-BB)的影响。方法 选择 2016 年 1 月至 2019 年 6 月在该院就诊的痉挛型脑瘫患儿 90 例, 按照随机数字法将患儿分为观察组和对照组, 每组 45 例。对照组入院后予以功能锻炼和高压氧等基础治疗, 观察组在对照组的基础上予以脑蛋白水解物治疗。观察两组疗效及治疗前后爬行功能、认知功能、语言功能评分, 粗大运动功能评定表(GMFM)、精细运动功能评定量表(PDMS-2)、改良 Ashworth 痉挛量表(MAS)评分, 以及收缩期峰流速度(Vs)、平均血流速度(Vm)、血管阻力指数(RI)、BDNF、S100 β 和 CK-BB 水平。结果 观察组总有效率明显优于对照组($P < 0.05$)。治疗后, 两组爬行功能、认知功能、语言功能、GM-FM、PDMS-2 评分及 Vm、Vs 和 BDNF 水平均较治疗前明显升高($P < 0.01$), 而两组 MAS 评分及 RI、S100 β 和 CK-BB 水平较治疗前明显降低($P < 0.01$), 观察组与对照组比较升高或降低更加明显($P < 0.01$)。结论 脑蛋白水解物联合高压氧对痉挛型脑瘫患儿疗效显著, 可改善脑部的血液循环, 降低血清 BDNF、S100 β 和 CK-BB 水平。

关键词:脑蛋白水解物; 高压氧治疗; 痉挛型脑瘫; 康复治疗; 神经营养因子

中图法分类号:R749.94

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2021)07-0977-05

痉挛型脑瘫是脑瘫的常见类型, 其发病率占脑瘫的 60%~70%, 临床表现为运动功能障碍和四肢骨盆控制能力差等, 不仅对患儿的发育有影响, 而且给社会和家庭带来沉重的负担^[1]。目前尚无治疗痉挛型脑瘫的特效药物, 主要采用康复和药物等方式治疗。脑蛋白水解物具有抗缺氧的作用, 可干扰脑部自由基的产生, 对脑部功能的恢复具有重要作用; 而高压氧治疗能够改善脑部血氧含量, 能够改善脑部代谢, 促进脑部功能恢复^[2]。本研究通过脑蛋白水解物联合高压氧对痉挛型脑瘫治疗, 观察其疗效及其对血清脑源性神经营养因子(BDNF)、S100 β 和肌酸激酶脑型同工酶(CK-BB)水平的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2016 年 1 月至 2019 年 6 月在本医院就诊的痉挛型脑瘫的患儿 90 例, 按照随机数字法将患儿分为观察组和对照组, 每组 45 例。所有患儿均符合痉挛型脑瘫的诊断标准, 患儿家属均知情同意并签署同意书。本研究经医院伦理委员会审核通过。其中, 观察组男 28 例, 女 17 例; 出生时间为 33~

60 个月, 平均(48.37 $\pm$ 5.16)个月; 按照粗大运动功能分级系统(GMFCS)分级: I 级 26 例, II 级 19 例; 脑瘫类型: 双瘫 27 例, 单瘫 18 例。对照组男 26 例, 女 19 例; 出生时间为 31~59 个月, 平均(48.76 $\pm$ 6.72)个月; 按照 GMFCS 分级: I 级 27 例, II 级 18 例; 脑瘫类型: 双瘫 29 例, 单瘫 16 例。排除标准: 对本研究药物过敏患儿; 肺炎、肝炎和肺结核等急、慢性感染患儿; 颅内占位性病变、遗传性和代谢性疾病患儿; 在 1 个月内接受药物或手术治疗的患儿; 心、肝、肾等重要脏器功能不全的患儿。两组年龄、性别、GMFCS 分级和脑瘫分型等一般资料比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 具有可比性。

1.2 方法

1.2.1 治疗方法 对照组患者入院后予以基础治疗(功能锻炼和高压氧治疗等), 具体如下。(1)核心稳定性训练。平衡训练: 维持患儿站姿的训练, 通过双腿、髋部和腰椎等部位功能锻炼, 尽量将髋部左右移动, 以改善骨盆稳定性, 以及腹部和腰部肌力, 一般保持 5~10 s, 每天 20 次。爬行运动: 由护理人员固定

患儿的盆骨,训练器辅助下做四肢爬行和下肢交替运动,做到从简单到复杂,从静态到动态,训练强度一般以最大努力为宜。通常每周 5 次左右,连续训练 12 周。智力训练:根据患儿的情况要求家属与患儿完成简单的游戏,如“开火车”等,一般要求家属全程参与,训练患儿的平衡感、下肢肌力、方向感和身体协调能力。按摩:由培训有数的护理人员对患儿三头肌、内收肌和跟腱等重点部位进行按摩,每次约 30 min,每周 5 次左右。Botath 疗法:重点训练腹爬和翻身、双上肢预防性伸展、头部和躯干的控制,以及站立和行走的协调性等锻炼。(2)高压氧治疗:采用高压氧舱综合治疗,采用单人纯氧舱,治疗时的压强为 0.03~0.1 MPa,升压和减压时间为 15~20 min,中间稳压时间为 30 min,稳压期间换气 2 次,升压初期换气 1 次。每天高压氧治疗 1 次,每次 60~80 min,10 次为 1 个疗程。2 个疗程休息 1 周,治疗 5 个疗程。

观察组在对照组基础上予以脑蛋白水解物治疗。将脑蛋白水解物 60 mg(吉林津升制药有限公司,国药准字 H20021030)加入 250 mL 生理盐水中静脉滴注,每天 1 次,10 次为 1 个疗程,2 个疗程休息 1 周,治疗 5 个疗程。

1.2.2 观察指标 (1)疗效评价:疗程结束后,按照残疾儿童综合功能评定标准进行评分,并算出治疗指数。治疗指数=治疗前后评分之差/治疗前评分×100%。治疗指数提高 50%以上为显效,治疗指数提高在 20%~50%为有效,治疗指数提高在 20%以下为无效。总有效率=(显效例数+有效例数)/总例数×100%。(2)治疗前后爬行功能、认知功能、语言功能、粗大运动功能等评分。①爬行功能评分^[3]:采用婴幼儿脑性瘫痪运动功能量表进行评分,主要包含 13 项内容,每个项目 0~3 分,最高分 39 分,分数越高表示爬行能力越强。②认知功能和语言功能评分:采用残疾儿童评定量表进行评分,根据量表认知功能和语言功能各有 10 项,每项按照 5 个等级赋分,分值为 0~2 分,每增加一个等级增加 0.5 分。总分为 20 分,分值越高表示认知功能和语言功能越好。③粗大运动功能评定表(GMF₁)^[3]:主要分为 5 个功能区(卧位和翻身、坐位、爬和跪、站位及走跑跳),由 88 个项目组成,每个项目分为 4 个等级:不能做 0 分,开始做 1 分,部分完成 2 分,完全完成 3 分,分值越高表示患儿的粗大运动功能越好。④精细运动功能评定量表(PDMS-2)^[4]:主要根据患儿视觉追踪,操作能力,上肢关节活动能力,手眼协调能力和抓握能力,总共 45 个项目,每个项目 0~3 分,分为 4 个等级,原始分为 135 分,查表得出精细运动能力的分值,满分 100 分,分值越高表示精细运动功能越好。⑤改良 Ashworth 痉挛量表(MAS)^[5]:按照肌张力有无增加,分为无增加、轻度、明显、较明显、严重和僵直,依次标记为依次赋分为 1~6 分,分值越高表示肌张力越严重。(3)脑

血流动力学测定。治疗前后采用彩色多普勒超声(德国 Companion III 型)对大脑中动脉血流动力学指标,主要收缩期峰流速度(V_s)、平均血流速度(V_m)和血管阻力指数(RI),均由经专业培训的医师完成。(4)血液标本留取及检测。患者筛选期、第 2 周期和第 4 周期抽取肘静脉血 10 mL。采用离心机将血液离心,离心半径 15 cm,离心速度 3 000 r/min,离心时间 15 min,抽取上清液于除酶管内,放置在-70℃冰箱中保存。采用酶联免疫吸附试验检测 BDNF、S100β 和 CK-BB 水平,试剂盒采用罗氏公司产品,严格按照说明书操作。

1.3 统计学处理 采用 SPSS15.0 统计软件对数据进行分析,呈正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用两独立样本 *t* 检验,治疗前后比较采用配对 *t* 检验;计数资料以率表示,采用 χ^2 检验。检验水准 $\alpha=0.05$, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组疗效比较 观察组总有效率明显优于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

表 1 两组疗效比较					
组别	<i>n</i>	显效(<i>n</i>)	有效(<i>n</i>)	无效(<i>n</i>)	总有效率(%)
观察组	45	23	16	6	86.67 ^a
对照组	45	12	18	15	66.67

注:与对照组比较,^a $P<0.05$ 。

2.2 两组治疗前后爬行功能、认知功能和语言功能比较 治疗前两组爬行功能、认知功能和语言功能评分差异无统计学意义($P>0.05$),治疗后两组均较治疗前明显升高($P<0.01$),而观察组与对照组比较升高更为明显($P<0.01$)。见表 2。

2.3 两组治疗前后 GMFM、PDMS-2 和 MAS 评分比较 治疗前两组 GMFM、PDMS-2 和 MAS 评分差异无统计学意义($P>0.05$),治疗后两组的 GMFM 和 PDMS-2 评分均较治疗前明显升高($P<0.01$),MAS 评分较治疗前明显降低($P<0.01$),观察组的升高或降低水平与对照组比较更加明显($P<0.01$)。见表 3。

2.4 两组治疗前后 V_m、V_s 和 RI 比较 治疗前两组 V_m、V_s 和 RI 比较,差异无统计学意义($P>0.05$),治疗后两组的 V_m 和 V_s 均较治疗前明显升高($P<0.01$),而两组的 RI 较治疗前明显降低($P<0.01$),观察组上述指标升高或者降低水平与对照组比较更加明显($P<0.01$)。见表 4。

2.5 两组治疗前后血清 BDNF、S100β 和 CK-BB 水平比较 治疗前两组血清 BDNF、S100 和 CK-BB 水平差异无统计学意义($P>0.05$),治疗后两组血清 BDNF 水平较治疗前明显升高($P<0.01$),而血清 S100β 和 CK-BB 水平较治疗前明显降低($P<0.01$),观察组上述指标的升高或者降低水平与对照组比较更加明显($P<0.01$)。见表 5。

表 2 两组治疗前后爬行功能、认知功能和语言功能评分比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	n	爬行功能		认知功能		语言功能	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	45	18.16±4.35	32.48±3.94 ^{ab}	6.05±1.31	8.82±1.05 ^{ab}	8.72±1.85	12.37±2.18 ^{ab}
对照组	45	18.52±3.97	28.61±5.15 ^a	6.12±1.16	7.65±1.31 ^a	8.68±1.76	10.52±2.07 ^a

注:与同组治疗前比较,^a $P<0.01$,与对照组治疗后比较,^b $P<0.01$ 。

表 3 两组治疗前后 GMFM、PDMS-2、MAS 评分比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	n	GMFM		PDMS-2		MAS	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	45	29.14±6.81	46.37±6.44 ^{ab}	31.61±5.16	49.38±6.23 ^{ab}	3.34±0.43	2.13±0.28 ^{ab}
对照组	45	29.51±7.16	38.49±8.16 ^a	32.23±4.91	43.04±5.91 ^a	3.41±0.51	2.49±0.35 ^a

注:与同组治疗前比较,^a $P<0.01$,与对照组治疗后比较,^b $P<0.01$ 。

表 4 两组治疗前后 Vm、Vs 和 RI 比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	Vm(cm/s)		Vs(cm/s)		RI	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	45	122.34±13.65	149.38±18.64 ^{ab}	90.67±18.67	137.65±21.38 ^{ab}	0.93±0.08	0.61±0.05 ^{ab}
对照组	45	124.68±15.37	139.16±14.86 ^a	91.22±17.53	115.38±19.64 ^a	0.92±0.07	0.78±0.06 ^a

注:与同组治疗前比较,^a $P<0.01$,与对照组治疗后比较,^b $P<0.01$ 。

表 5 两组治疗前后血清 BDNF、S100β 和 CK-BB 水平比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	BDNF(ng/mL)		S100β(μg/L)		CK-BB(IU/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	45	4.35±1.06	6.75±1.35 ^{ab}	1.25±0.16	0.51±0.18 ^{ab}	59.64±8.61	32.64±6.61 ^{ab}
对照组	45	4.28±1.13	5.53±1.24 ^a	1.22±0.23	0.68±0.25 ^a	60.42±9.38	40.16±7.29 ^a

注:与同组治疗前比较,^a $P<0.01$,与对照组治疗后比较,^b $P<0.01$ 。

3 讨 论

脑瘫是婴幼儿常见的致残性疾病,全球的发病率在 2%,我国为 4%左右,其中 80%以上痉挛型脑瘫最为常见,其发病机制仍不清楚,影响因素主要有早产、缺血缺氧性脑病、核黄疸和先天性感染等。由于发病在患儿的发育期间,对患儿的生长发育乃至一生具有重要影响,由于患儿的可塑性较强,如果进行有效的治疗,可以最大限度地改善患儿的发育和预后,对患儿和家庭具有重要的意义。康复训练通过多种手法的刺激,诱导患儿反射性完成各种姿势和运动,帮助患儿建立起正常的运动模式,可以有效对异常反射通路进行抑制,从而将被动训练逐渐转变为主动行为,强化完成各种相应行为的习惯性动作,代偿大脑的异常发育。有研究证实,康复训练能够促进患儿智力发育和改善患儿生活质量,但这与患儿对训练的耐受程度和配合程度有明显的相关性,所以个体差异大,效果也不一致^[6-7]。近年来,我国高压氧治疗发展迅速,已广泛运用到临床,主要用于治疗缺血缺氧性疾病和缺氧性损伤,其在痉挛性脑瘫的治疗已得到学者们的肯定,主要机制:(1)能够提高脑部的血氧含量、氧分压和弥散能力^[8];(2)促进脑部的侧支循环形成,增强脑细胞的有氧代谢和突触间的信号传递,促进线粒体和细胞合成酶的生成^[9];(3)增加神经系统对肌肉的

控制能力,缓解痉挛和降低肌张力。本研究发现,脑蛋白水解物联合康复和高压氧治疗能够明显提高痉挛性脑瘫的疗效,较对照组总有效率明显提高,说明脑蛋白水解物能够提高痉挛型脑瘫的疗效。本研究还发现,治疗后观察组爬行功能、认知功能和语言功能评分较对照组有明显提高,并且 GMFM 和 PDMS-2 评分与对照组比较升高更为明显,而 MAS 评分与对照组比较降低更为明显,说明两组的治疗有利于患儿的智力恢复,使患儿的肌痉挛出现缓解,有助于粗大运动和精细运动方面功能恢复,而脑蛋白水解物更有利于上述功能的恢复,与文献报道脑蛋白水解物能够促进患儿智力和躯体功能恢复的结果一致^[10]。本研究还发现,治疗后两组患者脑部的 Vm 和 Vs 提高,RI 降低,观察组与对照组比较升高或者降低水平更为明显,说明脑蛋白水解物能够促进脑部的血流动力学的改变,促进血液在脑部的灌注,与文献报道脑蛋白水解物能够促进脑瘫患儿脑部血液供应的结果一致^[11]。其机制可能与脑蛋白水解物的功能具有密切联系^[12-14]:(1)脑蛋白水解物主要成分为器官特异性氨基酸和少量低分子肽,可以轻松通过血脑屏障,对神经细胞进行修复;(2)通过促进乙酰胆碱酶的活性,增强葡萄糖通过血脑屏障的能力和能量循环,增加机体环磷酸腺苷的生成,进一步调节机体神经元

酶活性,有利于患儿学习和记忆能力的恢复,并激发患儿学习欲望,促进患儿更加主动配合康复训练;(3)能够保护线粒体的完整性,减少脑细胞损伤,刺激神经营养因子生成,促进神经功能的恢复。

本研究发现,与对照组比较,脑蛋白水解物联合高压氧和康复功能训练能够明显提高患者血清 BDNF 水平,说明脑蛋白水解物有助于机体 BDNF 水平的提高。BDNF 是一种多功能活性因子,与神经元的存活和生长具有密切关系。当脑组织损伤时,机体内源性 BDNF 表达明显升高,对于脑组织的修复和再生具有重要作用,但由于其增高时间较短,且幅度有限,需要外界药物或者刺激促进机体 BDNF 水平的升高,从而达到修复神经组织,增加突触的可塑性,促进神经功能恢复^[15]。近年来,有研究发现通过西医或中西医结合治疗均能提高机体的 BDNF 水平^[16],且在动物实验里得到同样的结果^[17],提示 BDNF 水平在一定程度上可以作为反映治疗效果的重要指标。本研究结果表明,脑蛋白水解物联合高压氧和康复治疗能够降低血清 S100 β 和 CK-BB 水平。在脑部组织受到损害时,血清 S100 β 和 CK-BB 水平出现明显升高,其升高水平与脑部组织损伤的严重程度相关,是快速评价脑部损伤程度的重要指标^[18]。S100 β 主要分布在星形胶质细胞和少突胶质细胞内,是神经胶质细胞的重要标志物。S100 β 是神经组织特有的酸性结合蛋白,当脑组织受到损伤时,神经胶质细胞释放大量的 S100 β 到细胞间隙,导致血清中 S100 β 水平出现明显升高^[19]。CK-BB 存在于大脑神经元和星形胶质细胞中,是神经损伤的敏感标志物,具有较高的特异性,与神经损伤严重程度和预后具有密切关系,当神经细胞损伤时,CK-BB 会释放进入脑脊液,通过血脑屏障导致血清 CK-BB 水平升高^[20]。当脑组织损伤时,脑细胞细胞质内的 S100 β 和 CK-BB 漏出到细胞外,通过血脑屏障释放入血,可以敏感反映神经元和脑细胞的损伤程度,对于脑瘫患者的损伤程度和预后具有重要的判断价值。脑瘫患者血清 S100 β 和 CK-BB 水平作为反映治疗效果的重要指标,已用于治疗后疗效的判断^[21-23]。结合本研究,脑蛋白水解物联合高压氧和康复训练能够明显提高机体 BDNF 水平,降低 S100 β 和 CK-BB 水平,说明脑蛋白水解物能够刺激机体的内源性神经营养因子,降低神经损害因子的水平,促进损伤的神经恢复,提高脑部的代偿能力,激发机体的潜能,有利于患儿智力和机体活动能力的恢复。

总之,脑蛋白水解物联合高压氧对痉挛型脑瘫患儿疗效显著,具有改善脑部的血运循环,降低血清 BDNF、S100 β 和 CK-BB 水平。

参考文献

[1] MOLL I, VLES J, SOUDANT D, et al. Functional electrical stimulation of the ankle dorsiflexors during walking in

spastic cerebral palsy: a systematic review[J]. Dev Med Child Neurol, 2017, 59(12): 1230-1236.

[2] 程臻, 郭燕军. 高压氧联合常规治疗对小儿脑瘫疗效改善及运动功能的影响[J]. 医药论坛杂志, 2018, 39(12): 89-91.

[3] 韩晓晨. 蜡疗联合肢体功能被动训练与痉挛肌电疗治疗痉挛型脑瘫随机平行对照研究[J]. 实用中医内科杂志, 2018, 32(11): 53-56.

[4] 王涛涛, 杨忠秀, 李新剑, 等. 痉挛型脑瘫的核心稳定训练应用效果分析[J]. 安徽医药, 2020, 24(1): 51-54.

[5] 万玉, 朱翠平, 赵蕾, 等. 正常交替半跪运动摆动训练联合引导式教育在痉挛型脑瘫患儿康复中的应用[J]. 中华现代护理杂志, 2019, 25(26): 3407-3411.

[6] LIU H, JIANG H, WANG X, et al. Treatment response prediction of rehabilitation program in children with cerebral palsy using radiomics strategy: protocol for a multicenter prospective cohort study in west China[J]. Quant Imaging Med Surg, 2019, 9(8): 1402-1412.

[7] KOCAK F A, KOCAK Y, SAS S, et al. The evaluation of opinions of the parents of children with cerebral palsy on exercise therapy applied in special education and rehabilitation centers in rural areas[J]. Turk J Phys Med Rehabil, 2018, 64(4): 369-370.

[8] LONG Y, TAN J, NIE Y, et al. Hyperbaric oxygen therapy is safe and effective for the treatment of sleep disorders in children with cerebral palsy[J]. Neurol Res, 2017, 39(3): 239-247.

[9] ASL M T, YOUSEFI F, NEMATİ R, et al. 99mTc-ECD brain perfusion SPECT imaging for the assessment of brain perfusion in cerebral palsy (CP) patients with evaluation of the effect of hyperbaric oxygen therapy[J]. Int J Clin Exp Med, 2015, 8(1): 1101-1107.

[10] 张艳军. 脑蛋白水解物联合神经节苷脂对痉挛型脑瘫患儿粗大运动功能及智力发育的影响[J]. 中国合理用药探索, 2018, 15(11): 71-73.

[11] 岳丽娟. 脑蛋白水解物注射液结合康复训练治疗痉挛型脑瘫疗效分析[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2016, 19(8): 118-119.

[12] 翟剑凤, 肖成业, 冯青春. 注射用脑蛋白水解物对高血压脑出血患者神经功能、脑水肿的影响[J]. 解放军预防医学杂志, 2019, 37(4): 59-60.

[13] 孙颖. 脑蛋白水解物治疗老年痴呆症[J]. 中国医学工程, 2012, 20(2): 127.

[14] 邓湘俊, 黄夏梦, 左长京, 等. 脑蛋白水解物治疗阿尔茨海默病的研究进展[J]. 中国生化药物杂志, 2016, 36(11): 200-204.

[15] HANSEN S L, LORENTZEN J, PEDERSEN L T, et al. Suboptimal nutrition and low physical activity are observed together with reduced plasma brain-derived neurotrophic factor (BDNF) concentration in children with severe cerebral palsy (CP)[J]. Nutrients, 2019, 11(3): 620.

[16] 张燕, 向守娟, 王梅. 黄芪桂枝五物汤结合有氧康复运动治疗小儿痉挛型脑瘫的疗效及对血清 BDNF、NSE 含量和运动功能的影响[J]. 中西医结合心脑血管病杂志,

2019,17(18):2744-2747.

[17] 周钰,王娜,刘欢,等. 头针结合艾灸对脑瘫幼鼠学习记忆能力及 NGF、BDNF 水平的影响[J]. 新疆医科大学学报, 2017,40(11):1451-1453.

[18] KOTLINSKA-HASIEC E, CZAJKOWSKI M, RZECKI Z, et al. Disturbance in venous outflow from the cerebral circulation intensifies the release of blood-brain barrier injury biomarkers in patients undergoing cardiac surgery [J]. J Cardiothorac Vasc Anesth, 2014,28(2):328-335.

[19] LI Y, HUANG D, SU D, et al. Postoperative cognitive dysfunction after robot-assisted radical cystectomy (RARC) with cerebral oxygen monitoring an observational prospective cohort pilot study[J]. BMC Anesthesiol, 2019,19(1):202.

[20] 王怡悦,徐花,叶芊,等. 针刺联合捏脊治疗小儿脑瘫临床观察[J]. 河北中医, 2018,40(12):1884-1888.

[21] 雷彦刚,白亚军. 不同剂量右美托咪定在脑瘫选择性脊神经后根切断术中的应用效果及对血清 S100 β 蛋白、NSE 水平的影响[J]. 临床医学研究与实践, 2020,5(15):87-89.

[22] 孙俭红,郝艳秋,王焱新. 乙酰谷酰胺治疗脑瘫患儿血浆 S-100 及 CK-BB 意义的研究[J]. 中国优生与遗传杂志, 2006,14(10):94.

[23] 刘春. 神经节苷脂联合脑循环治疗仪对小儿脑瘫患者肢体运动功能及 VEGF、CK-BB 的影响[J/CD]. 现代医学与健康研究(电子版), 2020,4(3):82-83.

(收稿日期:2020-05-23 修回日期:2020-12-29)

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2021.07.034

PFNA 内固定与人工股骨头置换治疗老年股骨粗隆间骨折的临床效果分析

张伟,王科,刘小波

陕西省汉中市勉县红十字医院骨外科,陕西汉中 724200

摘要:目的 比较股骨近端防旋髓内钉(PFNA)内固定与人工股骨头置换对老年股骨粗隆间骨折患者临床效果。方法 选取 2016 年 1 月至 2020 年 2 月就诊于该院的股骨粗隆间骨折患者 100 例,根据手术方式将其分为 PFNA 组(53 例)与人工股骨头置换组(47 例),分别从手术时间、术中出血量、术后下床时间、术后住院时间、围术期并发症、术后疼痛视觉模拟评分(VAS)及髋关节 Harris 功能评分进行对比分析。结果 与人工股骨头置换组相比,PFNA 组手术时间、术中出血量明显缩短或减少,差异有统计学意义($P<0.05$);PFNA 组术后下床时间、术后住院时间较人工股骨头置换组增加,差异有统计学意义($P<0.05$);两组术后 1 个月 VAS 评分比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。PFNA 组术后 2 周、1 个月时髋关节 Harris 功能评分明显低于人工股骨头置换组,差异有统计学意义($P<0.05$);PFNA 组患者术后 6 个月髋关节 Harris 功能评分术后并发症发生率较人工股骨头置换组明显升高,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 股骨粗隆间骨折无论是采用 PFNA 内固定还是人工股骨头置换,均具有良好的手术效果,PFNA 内固定可以减少手术时间,降低术中出血量,对于患者远期临床效果较好。人工股骨头置换可以帮助患者早期进行下床功能锻炼,减少卧床并发症的发生,但是手术创伤较大,术中出血量较多,远期临床效果并未优于 PFNA 内固定,因此在临床中应该根据患者的具体情况选择合适的手术方式。

关键词:股骨粗隆间骨折; 股骨近端防旋髓内钉; 人工股骨头置换; 老年人

中图法分类号:R687.3

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2021)07-0981-04

股骨粗隆间骨折患者临床表现为疼痛伴有活动受限,给社会及家庭带来了极大的负担。股骨粗隆间骨折治疗常用的手术方式主要包括股骨近端防旋髓内钉(PFNA)内固定和人工股骨头置换,但是具体手术方式的选择目前并无明确标准^[1]。PFNA 内固定作为微创治疗方式,手术创伤较小,但患者术后需要卧床休息,无法早期进行下床功能锻炼;人工股骨头置换术后可以早期进行下床功能锻炼,减少围术期并发症的发生,但是手术创伤较大,术中出血较多,对于患者的身体状况是一种挑战^[2]。基于以上研究背景,

本课题组回顾性分析本院因股骨粗隆间骨折分别行 PFNA 内固定与人工股骨头置换的患者的临床资料,并对比分析临床治疗效果,为股骨粗隆间骨折治疗方式的选择提供更多的临床资料。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2016 年 1 月至 2020 年 2 月因股骨粗隆间骨折就诊于本院的老年患者 100 例作为研究对象,其中男 52 例,女 48 例,年龄 75~90 岁,平均(82.26 $\pm$ 5.63)岁。根据手术方式将其分为 PFNA 组(53 例)和人工股骨头置换组(47 例)。PFNA 组男