

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2023.03.035

双针刺疗法在孕足月初产妇催产中的应用效果及对应激反应和内生性神经递质的影响*

王晓辉 许婷娜 刘霞 李灵格 刘欣[△]

(河北省中医院妇产科 河北 石家庄 050000)

摘要 目的:研究双针刺疗法在孕足月初产妇催产中的应用效果及对应激反应和内生性神经递质的影响。**方法:**选取2020年3月~2022年5月期间我院妇产科收治的孕足月初产妇102例。根据随机数字表法分为对照组(51例)和研究组(51例)。产妇在临产宫口开至3 cm(T0)后,对照组不予以任何镇痛方法干预,研究组给予双针刺疗法干预。比较两组催产疗效、产程情况、宫颈成熟指标、应激反应和疼痛、内生性神经递质指标的变化情况。**结果:**研究组的临床总有效率高于对照组($P<0.05$)。研究组的总产程、第一产程、第二产程、第三产程时间均短于对照组($P<0.05$)。研究组的宫颈口扩张、宫颈管消退、先露位置、宫颈硬度、宫口位置大于对照组($P<0.05$)。两组宫颈口开10 cm(T1)的血糖、皮质醇水平升高,但研究组低于对照组($P<0.05$)。两组T1的视觉疼痛模拟(VAS)评分、P物质(SP)、 β -内啡肽(β -EP)、神经肽Y(NPY)升高,但研究组低于对照组($P<0.05$)。**结论:**孕足月初产妇采用双针刺疗法可提高催产疗效,促进宫颈成熟,缩短产程时间,同时还可减少内生性神经递质的释放,减轻产妇应激反应。

关键词:双针刺疗法;足月初产妇;催产;疗效;应激反应;内生性神经递质

中图分类号:R714;R245 文献标识码:A 文章编号:1673-6273(2023)03-575-04

Application Effect of Double Acupuncture Therapy on Oxytocin in Full-Term Primiparas and its Influence on Stress Response and Endogenous Neurotransmitters*

WANG Xiao-hui, XU Ting-na, LIU Xia, LI Ling-ge, LIU Xin[△]

(Department of Obstetrics and Gynecology, Hebei Traditional Chinese Medicine Hospital, Shijiazhuang, Hebei, 050000, China)

ABSTRACT Objective: To study the application effect of double acupuncture therapy on oxytocin and its influence on stress response and endogenous neurotransmitters in full-term primiparas. **Methods:** 102 full-term primiparas who were admitted to the Department of Obstetrics and Gynecology of our hospital from March 2020 to May 2022 were selected. According to the random number table method, they were divided into control group (51 cases) and study group (51 cases). When the uterine orifice was opened to 3cm (T0), the control group was no intervention with any analgesic method, while the study group was given double acupuncture therapy intervention. The efficacy of oxytocin, labor stage, cervical maturation indicators, stress response and pain, and endogenous neurotransmitter indicators changes were compared in the two groups. **Results:** The total effective rate in the study group was higher than that in the control group ($P<0.05$). The total stage of labor, the first stage of labor, the second stage of labor, and the third stage of labor in the study group were shorter than those in the control group ($P<0.05$). The dilatation of cervical orifice, regression of cervical canal, first exposed position, cervical hardness and uterine orifice position in the study group were significantly higher than those in the control group ($P<0.05$). The levels of blood glucose and cortisol in the two groups at 10 cm (T1) cervical opening were increased, but the study group was lower than the control group ($P<0.05$). The visual pain analogue scale (VAS) score, substance P (SP), β -endorphin (β -EP) and neuropeptide Y (NPY) in the two groups at T1 were increased, but the study group was lower than the control group ($P<0.05$). **Conclusion:** Double acupuncture therapy for full-term primiparas can improve the effect of oxytocin, promote cervical maturation, shorten the time of labor, reduce the release of endogenous neurotransmitters, and reduce the stress response of primipara.

Key words: Double acupuncture therapy; Full-term primiparas; Oxytocin; Efficacy; Stress response; Endogenous neurotransmitters

Chinese Library Classification(CLC): R714; R245 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2023)03-575-04

前言

产妇在分娩过程中,因对疼痛的忍耐度不足及产程过长导

致的耐受度下降,易导致母婴结局不良^[1,2]。因此,有效且安全的催产手段可让胎儿尽早脱离不良的宫内环境,改善母婴结局。西医常规治疗方法多采用人工破膜加快产程、静点缩宫素增强

* 基金项目:河北省中医药管理局科研计划项目(2020007)

作者简介:王晓辉(1985-),女,本科,主治医师,从事妇产医学方向的研究, E-mail: wangxiaohui426@163.com

[△] 通讯作者:刘欣(1982-),女,本科,主治医师,从事妇产医学方向的研究, E-mail: sanjie19820206@163.com

(收稿日期:2022-04-26 接受日期:2022-05-21)

宫缩、椎管内麻醉减轻宫缩痛等,但是人工破膜并不适用所有产妇,静点缩宫素易增加药物不良反应,椎管内麻醉不良反应多,遗留后遗症如酸胀、腰疼等,而且费用较高^[3-5]。近年来,非药物性镇痛治疗取得了较大的进展。针刺为我国传统医学组成部分,双针刺疗法是针刺的一种类型,主要是指一穴两针,两针同时直刺入双侧合谷、三阴交穴,可发挥镇痛的作用,且副作用较小^[6]。因此,本研究主要探究双针刺疗法在孕足月初产妇催产中的应用效果,并对其机制进行初步探讨,为临床实施针刺促分娩提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2020 年 3 月~2022 年 5 月期间我院妇产科收治的孕足月初产妇 102 例。纳入标准:(1)研究对象均为单胎足月初产妇;(2)治疗依从性较好;(3)产妇或其家属签署知情同意书;(4)无产科并发症及合并症;(5)年龄 20~40 岁之间。排除标准:(1)产妇待产的过程中出现胎儿窘迫、胎盘早剥等产科急症;(2)精神异常或严重沟通障碍者;(3)不配合用针刺治疗者;(4)有哮喘、癫痫疾病者;(5)合并重要脏器功能障碍者。根据随机数字表法分为对照组(51 例)和研究组(51 例)。研究方案通过我院伦理学委员会批准进行。对照组年龄 20~40 岁,平均(29.67±3.41)岁;孕周 37~40 周,平均(38.62±0.74)周。研究组年龄 20~38 岁,平均(29.25±2.97)岁;孕周 38~40 周,平均(38.91±0.82)周。两组一般资料比较无明显差异($P>0.05$),组间具有可比性。

1.2 方法

产妇在临产宫口开至 3 cm(T0)后,对照组不采取任何镇痛方法干预,研究组则给予双针刺疗法干预,取穴:合谷穴、三阴交穴,合谷穴定位在手背第 1、2 掌骨间。三阴交穴定位内踝尖上 3 寸,胫骨内侧面后缘。采用一次性 30 mm×40 mm 无菌

紫铜柄针(华佗牌)进针,常规消毒全部穴位,两针同时直刺入合谷、三阴交穴位 0.5 寸,得气后均行平补平泻法,留针 30 min。

1.3 观察指标

(1)催产疗效^[7]:显效:宫颈扩张 ≥ 1.5 cm/h,触诊宫缩强度+,子宫收缩频率 3.5 次/10 min。有效:触诊宫缩强度+,1.0 cm/h $\leq$ 宫颈扩张 <1.5 cm/h,2.5 次/10 min $\leq$ 子宫收缩频率 <3.5 次/10 min。无效:宫颈扩张 <1.0 cm/h,触诊宫缩强度±,子宫收缩频率 <2.5 次/10 min。总有效率=显效率+有效率。(2)产程情况:记录两组总产程、第一产程、第二产程、第三产程时间。(3)宫颈成熟指标:记录两组宫颈口扩张、宫颈管消退、先露位置、宫颈硬度、宫口位置。(4)应激反应指标:记录产妇 T0、10 cm(T1)的血糖浓度和皮质醇水平。均于 T0、T1 抽取所有产妇的静脉血 4 mL,均匀分为 2 管。一管用于检测血糖、皮质醇,血糖浓度采用北京怡成生物电子技术股份有限公司生产的 JPS-6 型血糖仪检测。皮质醇采用酶联免疫吸附法检测,由上海酶联生物科技有限公司提供有关试剂盒。(5)疼痛、内源性神经递质相关指标:记录产妇 T0、T1 的视觉疼痛模拟(VAS)评分^[8]和血清 P 物质(SP)、 β -内啡肽(β -EP)、神经肽 Y(NPY)水平,一管血液经酶联免疫吸附法检测血清 SP、 β -EP、NPY 水平,由上海酶联生物科技有限公司提供有关试剂盒。VAS 总分 10 分,分数越高,疼痛越剧烈。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 25.0 进行数据分析,计量资料经 Kolmogorov-Smirnov 法检验均符合正态分布具备方差齐性,以($\bar{x}\pm s$)表示,采用 t 检验。计数资料以%表示,采用 χ^2 检验,检验水准: $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 催产疗效对比

与对照组相比,研究组临床总有效率升高($P<0.05$),见表 1。

表 1 催产疗效对比 [例(%)]
Table 1 Comparison of efficacy of oxytocin [n(%)]

Groups	Effective	Valid	Invalid	Total effective rate
Control group(n=51)	13(25.49)	27(52.94)	11(21.57)	40(78.43)
Study group(n=51)	19(37.26)	30(58.82)	2(3.92)	49(96.08)
χ^2				7.141
P				0.008

2.2 产程情况对比

与对照组比较,研究组的总产程、第一产程、第二产程、第

三产程时间均缩短($P<0.05$),见表 2。

表 2 产程情况对比($\bar{x}\pm s$, min)
Table 2 Comparison of labor stage($\bar{x}\pm s$, min)

Groups	Total stage of labor	First stage of labor	Second stage of labor	Third stage of labor
Control group(n=51)	444.21±18.23	397.93±14.25	38.14±4.28	8.14±2.29
Study group(n=51)	375.67±14.78	341.21±10.24	29.17±4.15	5.29±1.35
t	20.856	23.084	10.745	7.656
P	0.000	0.000	0.000	0.000

2.3 宫颈成熟指标对比

退、宫口位置、宫颈硬度均较大($P<0.05$),见表3。

与对照组比较,研究组的宫颈口扩张、先露位置、宫颈管消

表3 宫颈成熟指标对比($\bar{x}\pm s$)Table 3 Comparison of cervical maturation indicators($\bar{x}\pm s$)

Groups	Dilatation of cervical orifice(M1)	Regression of cervical canal(cm)	First exposed position (cm)	Cervical hardness	Uterine orifice position
Control group(n=51)	1.98± 0.32	1.92± 0.34	1.47± 0.25	1.31± 0.29	1.29± 0.33
Study group(n=51)	2.67± 0.25	2.74± 0.37	1.81± 0.24	1.73± 0.31	1.82± 0.36
t	-12.135	-11.654	-7.006	-7.066	-7.750
P	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

2.4 应激反应指标对比

05)。两组 T1 的血糖、皮质醇水平升高,但研究组较对照组低

两组 T0 的血糖、皮质醇水平组间对比无明显差异($P>0.05$),见表4。表4 应激反应指标对比($\bar{x}\pm s$)Table 4 Comparison of stress response indicators($\bar{x}\pm s$)

Groups	Blood glucose(mmol/L)		Cortisol(ng/mL)	
	T0	T1	T0	T1
Control group(n=51)	4.35± 0.36	7.15± 0.33 ^a	142.28± 17.38	184.97± 16.82 ^a
Study group(n=51)	4.46± 0.31	6.28± 0.34 ^a	141.73± 16.37	164.59± 15.37 ^a
t	-1.654	13.113	0.165	6.388
P	0.101	0.000	0.870	0.000

Note: compared with T0, ^a $P<0.05$.

2.5 疼痛、内源性神经递质相关指标对比

异($P>0.05$)。两组 T1 的 VAS 评分、NPY、SP、 β -EP 升高,但研究两组 T0 的 VAS 评分、NPY、SP、 β -EP 组间对比无明显差异($P>0.05$),见表5。表5 疼痛、内源性神经递质相关指标对比($\bar{x}\pm s$)Table 5 Comparison of pain and endogenous neurotransmitters related indicators($\bar{x}\pm s$)

Groups	VAS(scores)		NPY(μ g/mL)		SP(μ g/mL)		β -EP(ng/L)	
	T0	T1	T0	T1	T0	T1	T0	T1
Control group(n=51)	2.98± 0.55	7.94± 1.28 ^a	142.31± 16.25	195.23± 25.04 ^a	4.16± 0.39	9.56± 0.68 ^a	32.84± 4.27	58.93± 7.28 ^a
Study group(n=51)	3.01± 0.49	6.53± 1.15 ^a	141.07± 14.12	173.69± 18.57 ^a	4.21± 0.48	6.98± 0.54 ^a	33.95± 5.69	46.74± 6.84 ^a
t	-0.291	5.852	0.411	4.934	-0.577	21.219	-1.114	8.715
P	0.772	0.000	0.682	0.000	0.565	0.000	0.268	0.000

Note: compared with T0, ^a $P<0.05$.

3 讨论

经阴道分娩的产妇,常需忍受剧烈疼痛,产生这种分娩疼痛的主要原因是子宫壁血管暂时闭塞缺血、子宫收缩、胎头下降扩张盆底肌肉、释放致痛物质刺激传递伤害信息的神经纤维末梢,激发传入冲动,引起剧烈疼痛^[9,10]。剧烈疼痛可导致产妇处于应激状态,释放大量的儿茶酚胺,引起机体产生一系列循环波动,一方面影响子宫收缩的频率、节律,且随着疼痛时长的延长而导致产程延长;另一方面可导致心率、平均动脉压加快,使

机体免疫功能、内分泌和神经系统等稳态失衡,若未能得到及时有效的控制,可能会导致产妇心血管系统并发症发生风险增加^[11,12]。

中医学认为分娩疼痛是因气血不通,"不通则痛"所致^[13]。针刺有调气血、通经络之效,这与不同穴位的解剖学位置、所处的神经有关^[14]。合谷、三阴交穴是经典的下胎对穴,《医宗金鉴》:"合谷穴主治难产,针三分,留六呼,灸七壮"^[15]。《类经图翼》有云:"三阴交,凡女人难产,先泻后补"^[16]。《神应经》:"难产,合谷补,三阴交泻,太冲"^[17]。以上历史记载都为针灸促进分

娩提供了理论依据。同时,考虑到产妇生理状态特殊,体位受限,选穴不宜过多,故本研究选用三阴交、合谷两穴,操作简便,危险性小。本次研究结果显示,双针刺疗法可提高孕足月初产妇催产疗效,缩短产程时间。三阴交穴属足太阴脾经、足厥阴肝经、足少阴肾经的交会穴,针刺其穴可疏通三经之经络,激发多条经脉如肝、脾、肾、任脉等的经气,使冲任调血,气血充足,经血通畅,分娩疼痛缓解^[18]。合谷为大肠经原穴,属阳主表,宣泄气中之热、升清降浊、宣通气血之功,针刺合谷穴可刺激子宫平滑肌,加速子宫收缩,缩短产程,提高催产疗效^[19]。本研究还考察了孕足月初产妇分娩过程中的宫颈成熟度,宫颈成熟度主要评价指标有宫颈管消退、宫颈口扩张、宫口位置、先露位置、宫颈硬度,产妇生产前宫颈管长度约为 2 cm,分娩前先是宫颈管消退,其次宫颈口扩张^[20]。宫颈硬度是医生通过触摸而感受到的,若宫颈过硬则表示宫颈不成熟。先露位置则是产妇生产时,胎儿最先进入骨盆入口位置。本研究结果显示,双针刺疗法可促进孕足月初产妇宫颈成熟,可能与针灸具有镇静止痛、扩张宫颈、减少术中出血量等作用,进而促进宫颈成熟、缩短产程有关^[21]。现代研究认为,痛觉和痛反应的产生均与神经递质和神经联系紧密^[22]。其次,分娩过程中,产妇由于疼痛刺激、紧张焦虑会产生强烈应激反应,又可刺激内源性神经递质分泌,进一步增加疼痛感,形成恶性循环^[11]。血糖和皮质醇都可反映机体应激水平变化,应激反应强烈时,其水平进一步升高^[23,24]。SP 是广泛分布于细神经纤维内的一种神经肽,与痛觉传递、慢性疼痛的产生有关^[25,26]。NPY 参与着心血管活动、精神活动、痛觉调节和垂体激素分泌等生理功能,还可影响产妇的免疫功能和心理状态^[27,28]。β-EP 参与中枢神经的阵痛、精神活动、内分泌以及应激反应的调节^[29]。本文结果显示,双针刺疗法可减轻孕足月初产妇的应激反应,调节内源性神经递质的释放。这可能是由于针刺穴位信号被感觉神经及感受器感应后,通过外周神经纤维传递到脊髓及大脑相关部位,可对中枢神经细胞分泌神经递质进行良好的调节作用^[30,31]。

综上所述,双针刺疗法可提高孕足月初产妇催产疗效,促进宫颈成熟,缩短产程时间,同时还可减轻产妇应激反应,减少内源性神经递质的释放,具有良好的临床应用价值。

参考文献(References)

- [1] 赵娜,李娜,蒋小芒,等.新产程标准对产程中临床指征及母婴预后的影响[J].现代生物医学进展,2017,17(27):5362-5364,5372
- [2] 薛红琴.分娩疼痛与母婴结局的关系及相关影响因素分析[J].海南医学,2015,26(8):1214-1216
- [3] Wu Y, Wang H, Wu QY, et al. A meta-analysis of the effects of intramuscular and intravenous injection of oxytocin on the third stage of labor[J]. Arch Gynecol Obstet, 2020, 301(3): 643-653
- [4] Penfield CA, Wing DA. Labor Induction Techniques: Which Is the Best?[J]. Obstet Gynecol Clin North Am, 2017, 44(4): 567-582
- [5] Callahan EC, Lim S, George RB. Neuraxial labor analgesia: Maintenance techniques [J]. Best Pract Res Clin Anaesthesiol, 2022, 36(1): 17-30
- [6] 王晓辉,李灵格,刘霞,等.双针刺疗法对孕足月催产的作用及对血清 LH、FSH 水平影响[J].中华中医药学刊,2022,40(4):195-198
- [7] 乐杰.妇产科学[M].第4版.北京:人民卫生出版社,1996:177-180
- [8] Faiz KW. VAS--visual analog scale[J]. Tidsskr Nor Laegeforen, 2014, 134(3): 323
- [9] Smith A, Laflamme E, Komanecky C. Pain Management in Labor[J]. Am Fam Physician, 2021, 103(6): 355-364
- [10] 李媚娟,徐琼.分娩疼痛机制与常用分娩镇痛方法[J].国际妇产科学杂志,2018,45(2):125-129
- [11] 魏丽青,王永强,程旭东.无痛分娩对产妇分娩结局视觉模拟疼痛评分及应激反应指标的影响 [J]. 中国妇幼保健, 2022, 37(7): 1210-1213
- [12] 刘霞,祝筠.非药物性镇痛在分娩过程中的临床应用[J].中国妇幼保健,2012,27(20):3206-3208
- [13] 吕晓静.导乐分娩配合中医穴位按摩对初产妇产痛及新生儿影响的研究[J].新中医,2020,52(4):158-160
- [14] 徐培,阎厚铭,程志祥,等.针刺疗法在术后疼痛治疗中的应用现状[J].中国疼痛医学杂志,2021,27(5):372-375
- [15] 姜东升.针刺促分娩的临床观察及机理研究 [D]. 天津中医学院, 2003
- [16] 彭亮,常小荣,张景岳《类经图翼》灸法探析 [J]. 中国中医急症, 2011, 20(8): 1277-1278
- [17] 葛荣荣,谢球,曹乾安,等.席弘《神应经》灸法学术特点初探[J].江西中医药,2021,52(11):3-4
- [18] 兰晓玲,谢斯炜,田金艳.针刺合谷、三阴交分娩镇痛疗效观察[J].山东中医药大学学报,2011,35(4):323-324
- [19] 刘家琰,杨德利,韩颖,等.针刺合谷穴催产、引产的研究进展[J].中国中医药信息杂志,2005,12(5):108-110
- [20] 苏巧斌,吴秀琴,祁素霞,等.建立宫颈成熟度双模态超声评分法预测临产价值[J].中国超声医学杂志,2022,38(8):907-910
- [21] 刘欣,李灵格,师晨松,等.双针刺疗法联合米索前列醇在 118 例孕足月产妇催产中的应用及对产妇宫颈成熟的影响[J].世界科学技术-中医药现代化,2021,23(10):3528-3533
- [22] Yam MF, Loh YC, Tan CS, et al. General Pathways of Pain Sensation and the Major Neurotransmitters Involved in Pain Regulation[J]. Int J Mol Sci, 2018, 19(8): 2164
- [23] Bentele UU, Meier M, Benz ABE, et al. The impact of maternal care and blood glucose availability on the cortisol stress response in fasted women[J]. J Neural Transm (Vienna), 2021, 128(9): 1287-1300
- [24] Prete A, Yan Q, Al-Tarrah K, et al. The cortisol stress response induced by surgery: A systematic review and meta-analysis [J]. Clin Endocrinol (Oxf), 2018, 89(5): 554-567
- [25] Ziegler W. Substance P and pain chronicity [J]. Cell Tissue Res, 2019, 375(1): 227-241
- [26] Robinson P, Rodriguez E, Muñoz M. Substance P-Friend or Foe[J]. J Clin Med, 2022, 11(13): 3609
- [27] Farzi A, Reichmann F, Holzer P. The homeostatic role of neuropeptide Y in immune function and its impact on mood and behaviour[J]. Acta Physiol (Oxf), 2015, 213(3): 603-627
- [28] 胡春燕,李英文.神经肽 Y(NPY)的生理功能研究进展[J].生物学杂志,2011,28(2):66-68
- [29] Pilozi A, Carro C, Huang X. Roles of β-Endorphin in Stress, Behavior, Neuroinflammation, and Brain Energy Metabolism[J]. Int J Mol Sci, 2020, 22(1): 338
- [30] 陈亮,秦泽,赵海峰,等.耳穴压豆法联合硬膜外分娩镇痛对产妇儿茶酚胺水平的影响[J].河北医药,2021,43(9):1343-1346
- [31] 沈若金,王梦莹,蒋桂秀,等.神经递质及其受体在针刺分娩镇痛中的作用研究进展[J].右江民族医学院学报,2017,39(3):226-228