



个体化作业联合小针刀对顽固性肩周炎疗效及患者三角肌肌信号的影响

吴 丹, 黄 岩, 尤 鑫, 李 爽, 贾 楠, 郭博远
首都医科大学附属北京康复医院, 北京 100043

[摘 要] 目的:探讨个体化作业联合小针刀治疗顽固性肩周炎的疗效及对患者三角肌肌信号的影响。方法:将120例顽固性肩周炎患者按照随机数字表法分为观察组和对照组各60例。对照组采用小针刀治疗,观察组采用个体化作业联合小针刀治疗。比较两组患者临床疗效、视觉模拟评分法(visual analogue scale, VAS)评分、三角肌肌信号、Constant-Murley 肩关节评分量表(Constant-Murley shoulder scoring scale, CMS)评分、肩关节活动度、炎症指标[白细胞介素10(interleukin-10, IL-10)、白细胞介素1 β (interleukin-1 β , IL-1 β)、肿瘤坏死因子 α (tumor necrosis factor- α , TNF- α)、前列腺素E₂(prostaglandin E₂, PGE₂)]水平。结果:观察组有效率为91.67%,高于对照组的78.33%($P < 0.05$);治疗后观察组VAS评分低于对照组,三角肌肌信号、CMS评分高于对照组($P < 0.05$);治疗后观察组前屈、后伸、内旋、外旋、外展最大活动度大于对照组($P < 0.05$);治疗后观察组IL-10水平高于对照组,IL-1 β 、TNF- α 、PGE₂水平低于对照组($P < 0.05$)。结论:个体化作业联合小针刀能够降低顽固性肩周炎患者肩周区疼痛程度,改善三角肌肌信号,增加肩关节活动度,促进炎症恢复,从而提高肩关节功能评分及临床疗效,效果优于单独应用小针刀。

[关键词] 肩周炎;顽固性;三角肌肌信号;个体化作业;小针刀

[中图分类号] R245.31 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 2096-9600(2022)07-0102-05

Curative Effects of Individualized Therapy and Small Needle-knife in Treating Refractory Scapulohumeral Periarthritis and Its Influence on Deltoid Muscle Signal

WU Dan, HUANG Yan, YOU Xin, LI Shuang, JIA Nan, GUO Boyuan
Beijing Rehabilitation Hospital of Capital Medical University, Beijing 100043, China

Abstract Objective: To discuss clinical effects of individualized therapy combined with small needle-knife in the treatment of refractory scapulohumeral periarthritis and its effects on deltoid muscle signal. Methods: All 120 patients were randomized into the observation group the control group according to random number table method, with 60 cases in each group. The control group adopted small needle-knife, and the observation group individualized therapy as well as small needle-knife. To compare clinical effects, VAS scores, deltoid muscle signal, CMS, range of motion (ROM) of shoulder joint, the levels of inflammatory biomarkers [IL-10, IL-1 β , TNF- α and PGE₂] between both groups. Results: The effective rate of the observation group was 91.67%, higher than 78.33% of the control group ($P < 0.05$); after treatment, the observation group was lower than the control group in VAS scores, higher than the control group in deltoid muscle signal and CMS ($P < 0.05$); after treatment, the observation group was larger than the control group in maximum ROM of pronation, extension, intorsion, extorsion and abduction ($P < 0.05$); after the treatment, the observation group was higher than the control group in the levels of IL-10, lower than the control group in the levels of IL-1 β , TNF- α and PGE₂ ($P < 0.05$). Conclusion: Individualized therapy and small needle-knife could reduce pain degrees around shoulder area, improve deltoid muscle signal, increase ROM of shoulder joint, promote the recovery of inflammation, thus improving the scores of CMS and clinical effects, and its effects are better than these of single use of small needle-knife.

Keywords scapulohumeral periarthritis, refractory; deltoid muscle signal; individualized therapy; small needle-knife

肩周炎是一种慢性无菌性炎症,患病区域包括关节囊、肌腱、肌肉、韧带等肩关节周围软组织,常见于40~50岁的女性,是因肝肾亏虚、气血不足,再加上外邪入侵等原因引起的肩部酸痛以及

肩关节活动受限^[1],若早期未进行及时治疗,容易形成顽固性肩周炎。针对顽固性肩周炎,临床一般采用药物、中医针刺疗法、体外冲击波、手术、康复训练等治疗手段。小针刀疗法作为一种结合西

医外科手术与中医针刺疗法的治疗手段,因其能够深入病变部位,轻松剥离和切割相应病变组织,实现止痛祛病的作用,从而在顽固性肩周炎的治疗中得到广泛应用和推广^[2]。个体化作业治疗是一种结合患者个体特性的新型康复训练疗法,其针对性强、可操作性佳、适用范围广,也已逐渐应用于肩周炎的治疗^[3]。本研究探讨个体化作业联合小针刀治疗顽固性肩周炎的疗效及对患者三角

肌信号的影响,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 将首都医科大学附属北京康复医院2019年5月至2021年5月收治的120例顽固性肩周炎患者,按照随机数字表法分为观察组和对照组各60例。研究获得医学伦理委员会批准。两组患者基线资料比较差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表1。

表1 两组患者基线资料比较

组别	例数	性别		年龄(岁, $\bar{x}\pm s$)	病程(月, $\bar{x}\pm s$)	发病部位	
		男(例)	女(例)			左肩(例)	右肩(例)
对照组	60	26	34	45.34 $\pm$ 4.53	12.53 $\pm$ 5.72	27	33
观察组	60	24	36	45.27 $\pm$ 4.61	12.61 $\pm$ 5.75	25	35
χ^2		0.137		0.084	0.076	0.136	
P		0.711		0.933	0.939	0.712	

1.2 纳入标准 1)符合肩周炎诊断标准^[4],病程6~24个月;2)年龄35~55岁,发病部位均为单肩;3)依从性良好;4)知情同意。

1.3 排除标准 1)合并心、肝、脾、肺、肾、恶性肿瘤、神经系统、消化系统、免疫系统等重大疾病者;2)妊娠或哺乳期妇女;3)感染性或精神性疾病者;4)痛觉敏感或瘢痕性皮肤病患者;5)近3个月接受过任何有关肩周炎治疗者;6)乳腺、心肺、肝胆等疾病所致的肩周放射性疼痛者;7)感染、外伤、骨折、神经病变、脱位等其他疾患所致的肩周疼痛者;8)其他研究医生认为不适合参加本研究者。

1.4 治疗方法

1.4.1 观察组 采用个体化作业联合小针刀治疗。小针刀治疗方法:患者取坐位,选患者自觉疼痛部位、压痛部位、触诊条索状或结节等部位作为小针刀治疗点;先对治疗点周围区域进行局部酒精消毒,再进行碘酒消毒;对进针点采用5 mL 2%利多卡因进行局部麻醉;进针后,用小针刀尖端顺着相应软组织做前后推进动作,或进行横向或扇形的摆动动作,或进行斜向或不定向的划动动作,以断离松解横向粘连,或纵向粘连,或无规律粘连的组织纤维;每5天治疗1次,共治疗6次。个体化作业治疗:沟通了解患者家庭背景、教育水平、兴趣爱好、生活状况等个体情况,为患者制定个体化作业治疗方案;作业治疗方案主要以减轻患侧肩关节过度负荷、维持患侧肩关节正常活动为主,嘱咐患者避免用患侧手提举重物、用力切菜、过度活动包括梳头等活动,为患者提供患侧手模拟爬墙、拉滑轮、内收后伸、钟摆样运动等自主练习方案;

治疗师应及时沟通了解患者作业治疗感受及病情情况,并及时根据患者病情调整作业治疗难易程度及练习时间。训练每日1次,每次30~60 min,共治疗30天。

1.4.2 对照组 采用小针刀治疗,方法同观察组。

1.5 观察指标

1.5.1 临床疗效^[5] 治愈:肩部疼痛完全消失,肩关节功能恢复良好;好转:肩部疼痛缓解,肩关节功能有所改善;未愈:临床症状与体征无缓解或加重。

有效率(%)=(治愈+好转)例数/总例数 $\times$ 100%

1.5.2 疼痛程度 于治疗前后采用视觉模拟评分法(visual analogue scale, VAS)^[6]对肩周区疼痛程度进行评分。在纸上画一条0~10 cm刻度的横线,横线0端为0分,表示无痛,10端为10分,表示剧痛。由患者在横线上标记疼痛程度,经同一名研究医生测量并记录疼痛评分。

1.5.3 三角肌肌信号 于治疗前后采用美国尼高力公司Viking Quest肌电图诱发电位仪采集三角肌肌电信号,频率设置为1 kHz。由同一名医生操作,并确保同一患者治疗前后2次采集的位置相同。

1.5.4 肩关节评分 采用Constant-Murley肩关节评分量表(Constant-Murley shoulder scoring scale, CMS)^[7]评估患者患侧肩周区疼痛程度、肌力、肩关节活动度及日常生活情况。量表总分100分,评分越高代表功能状况越好。

1.5.5 肩关节活动度 于治疗前后对患者进行关节活动度检查(range of motion test, ROM-T)^[8]。

患者取站立位,肩部放松,两臂自然贴于身侧,患侧手肘伸直,以肩峰为中心点,进行前屈、后伸、内旋、外旋、外展运动,采用量角器测量患者患侧肩关节前屈、后伸、内旋、外旋、外展5个方向最大活动度。每个方向测量3次,取平均值,所有测量均由同一名医生操作。其中,前屈正常活动范围为 $0^{\circ}\sim 180^{\circ}$,后伸正常活动范围为 $0^{\circ}\sim 60^{\circ}$,内旋正常活动范围为 $0^{\circ}\sim 70^{\circ}$,外旋正常活动范围为 $0^{\circ}\sim 90^{\circ}$,外展正常活动范围为 $0^{\circ}\sim 180^{\circ}$ 。

1.5.6 炎症指标 于治疗前后检测两组患者炎症指标水平。空腹10 h,采集患者肘静脉血4 mL,4℃条件下离心半径10 cm,4000 r/min离心5 min,采用酶联免疫吸附法(enzyme linked immunosorbent assay, ELISA)测定白细胞介素10(interleukin-10, IL-10)、白细胞介素1 β (interleukin-1 β , IL-1 β)、肿瘤坏死因子 α (tumor necrosis factor- α , TNF- α)、前列腺素E₂(prostaglandin E₂, PGE₂)水平,试剂盒均购自武汉赛培生物科技有限公司。

1.6 统计学方法 采用SPSS 23.0软件分析数据,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用 t 检验,计数资料

以例(%)表示,采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 临床疗效 观察组有效率为91.67%,高于对照组的78.33%($P<0.05$),见表2。

表2 两组患者临床疗效比较

组别	例数	治愈(例)	好转(例)	未愈(例)	有效率(%)
对照组	60	18	29	13	78.33
观察组	60	25	30	5	91.67
χ^2					4.183
P					0.041

2.2 VAS、CMS评分及三角肌肌信号值 治疗后两组患者VAS评分较治疗前下降,三角肌肌信号值、CMS评分较治疗前升高($P<0.05$)。治疗后观察组VAS评分低于对照组,三角肌肌信号值、CMS评分高于对照组($P<0.05$)。见表3。

2.3 ROM-T结果 两组治疗后前屈、后伸、内旋、外旋、外展最大活动度较治疗前增加($P<0.05$)。观察组大于对照组($P<0.05$)。见表4。

表3 两组患者治疗前后VAS评分、三角肌肌信号值及CMS评分比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	时间	VAS评分(分)	三角肌肌信号值(mV)	CMS评分(分)
对照组	60	治疗前	6.74 $\pm$ 1.21	2.13 $\pm$ 0.51	55.67 $\pm$ 12.45
		治疗后	4.35 $\pm$ 1.19 ^a	2.94 $\pm$ 0.46 ^a	70.93 $\pm$ 12.51 ^a
t			10.908	9.135	6.697
P			0.000	0.000	0.000
观察组	60	治疗前	6.83 $\pm$ 1.23	2.10 $\pm$ 0.49	55.48 $\pm$ 12.53
		治疗后	2.78 $\pm$ 1.17 ^{ab}	3.65 $\pm$ 0.53 ^{ab}	83.34 $\pm$ 12.60 ^{ab}
t			18.480	16.634	12.144
P			0.000	0.000	0.000

注:a表示与同组治疗前比较, $P<0.05$;b表示与对照组治疗后比较, $P<0.05$

表4 两组患者治疗前后ROM-T比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	时间	前屈	后伸	内旋	外旋	外展
对照组	60	治疗前	77.14 $\pm$ 11.32	25.61 $\pm$ 5.40	27.86 $\pm$ 5.36	43.92 $\pm$ 6.72	60.82 $\pm$ 14.87
		治疗后	128.83 $\pm$ 11.55 ^a	35.74 $\pm$ 5.51 ^a	38.91 $\pm$ 5.74 ^a	58.67 $\pm$ 6.84 ^a	102.33 $\pm$ 14.96 ^a
t			24.758	10.171	10.899	11.915	15.244
P			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
观察组	60	治疗前	76.98 $\pm$ 11.41	25.43 $\pm$ 5.38	27.69 $\pm$ 5.52	43.85 $\pm$ 6.81	60.58 $\pm$ 15.01
		治疗后	151.24 $\pm$ 11.68 ^{ab}	46.87 $\pm$ 5.62 ^{ab}	51.37 $\pm$ 5.66 ^{ab}	73.67 $\pm$ 6.90 ^{ab}	122.38 $\pm$ 14.82 ^{ab}
t			35.228	21.346	23.200	23.826	22.694
P			0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

注:a表示与同组治疗前比较, $P<0.05$;b表示与对照组治疗后比较, $P<0.05$

2.4 炎症指标 两组治疗后 IL-10 水平较治疗前升高($P<0.05$), IL-1 β 、TNF- α 、PGE₂水平较治疗前下降($P<0.05$);观察组治疗后 IL-10 水平高于对

照组($P<0.05$), IL-1 β 、TNF- α 、PGE₂水平低于对照组($P<0.05$)。见表5。

表5 两组患者治疗前后炎症指标比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	时间	IL-10	IL-1 β	TNF- α	PGE ₂
对照组	60	治疗前	9.78 $\pm$ 2.31	26.55 $\pm$ 7.16	36.08 $\pm$ 5.65	213.74 $\pm$ 19.05
		治疗后	19.68 $\pm$ 2.35 ^a	19.04 $\pm$ 7.21 ^a	23.88 $\pm$ 5.76 ^a	178.98 $\pm$ 19.11 ^a
<i>t</i>			23.271	5.725	11.712	9.978
<i>P</i>			0.000	0.000	0.000	0.000
观察组	60	治疗前	9.72 $\pm$ 2.24	26.64 $\pm$ 7.12	36.21 $\pm$ 5.62	214.12 $\pm$ 19.23
		治疗后	30.42 $\pm$ 2.41 ^{ab}	13.65 $\pm$ 7.03 ^{ab}	14.89 $\pm$ 5.57 ^{ab}	129.43 $\pm$ 19.45 ^{ab}
<i>t</i>			48.732	10.056	20.871	23.984
<i>P</i>			0.000	0.000	0.000	0.000

注:a表示与同组治疗前比较, $P<0.05$;b表示与对照组治疗后比较, $P<0.05$

3 讨论

肩周炎是一种肩关节运动功能受限并伴有肩部疼痛的慢性无菌性炎症,具有关节周围组织粘连、关节囊纤维化等临床特征,其好发于中老年人,肩关节功能一般难以恢复,病程超过2个月则容易转变成顽固性肩周炎^[9]。临床上顽固性肩周炎的致病因素较多,现代医学理论认为与肩部外伤、高血脂、高血糖、甲状腺疾病等因素相关,常见的治疗手段有口服药物、手术、高压氧、物理疗法等^[10]。小针刀疗法为治疗顽固性肩周炎的常见手段,其主要通过针刀进行关节粘连与僵硬部位的剥离达到治疗效果,因经济、方便、安全等特点而被临床广泛推广和应用^[11]。个体化作业疗法属于一种人性化的新型治疗手段,其主要通过日常生活康复训练的方法恢复患者肩关节功能,目前逐渐被应用于顽固性肩周炎的治疗^[12]。

陶根等^[13]研究显示,小针刀配合针刺阴陵泉穴治疗肩周炎,能够改善患者患侧肩关节活动度,降低患者VAS评分,提高临床治疗效果;孙莹等^[14]研究结果显示,日常作业训练能够改善肩周炎患者肩关节运动功能及日常活动能力。说明小针刀与个体化作业治疗肩周炎均具有明显作用,两者均能改善患者肩关节运动功能。欧阳胜璋等^[15]研究结果提示,在脑卒中偏瘫患者中辅助个体化作业疗法,能够改善患者上下肢运动功能,提高患者日常生活能力。宋振华等^[16]研究结果提示不同模式的作业治疗能够影响脑梗塞患者患侧肌肉表面肌电信号,从而改善偏瘫肢体功能。证明个体化作业治疗能够改善患者肢体功能,同时还提示其能影响患处肌电信号。本研究中观察组治疗有效

率高于对照组,治疗后VAS评分低于对照组,三角肌肌信号值、CMS评分高于对照组,前屈、后伸、内旋、外旋、外展最大活动度大于对照组($P<0.05$),表明个体化作业联合小针刀治疗顽固性肩周炎较单独应用小针刀治疗在改善肩关节活动度及三角肌肌信号值、降低肩关节周围疼痛程度、提高肩关节功能评分及疗效等方面具有优势,原因可能与个体化作业治疗能够改善肢体运动功能、影响肌电信号有关,这与既往研究结果相符^[13-16]。

IL-10是一种抑炎因子,其能够对炎症因子的合成与分泌起到抑制作用^[17];IL-1 β 是一种关键的促炎细胞因子,参与人体多种细胞活动及多种自身免疫性炎症反应^[18];TNF- α 为肿瘤坏死因子,能够促进T细胞产生各种炎症因子,从而促进炎症反应的发生^[19];PGE₂为炎症介质和细胞调节因子,可以增加神经末梢对疼痛的敏感度^[20]。本研究中观察组治疗后 IL-10 水平较对照组高, IL-1 β 、TNF- α 、PGE₂水平较对照组低,说明个体化作业联合小针刀治疗顽固性肩周炎较单独应用小针刀治疗能够降低机体炎症反应,减轻疼痛感,原因可能与个体化作业能够改善肢体运动功能有关。

综上所述,个体化作业联合小针刀治疗顽固性肩周炎较单独应用小针刀治疗而言,能够降低肩周区疼痛程度,改善三角肌肌信号,增加肩关节活动度,促进炎症恢复,从而提高肩关节功能评分及临床疗效。

参考文献

[1] 隋鹏鹏,褚凯,鹏飞. 超声引导下肩关节腔内注药与传统肩周痛点注药治疗老年顽固性肩周炎的疗效对比[J]. 颈腰痛杂志,2019,40(2):284-285.
[2] 何丽,李敏,孔羽,等. 针刀松解术联合电针治疗肩周炎的



经颅磁刺激联合康复训练 对慢性精神分裂症患者阴性症状的影响

杨 兰,冯玉霞,宁 静,刘洪茂

阜阳市第三人民医院,安徽 阜阳 236000

[摘 要] 目的:探讨经颅磁刺激(transcranial magnetic stimulation, TMS)联合康复训练对慢性精神分裂症患者阴性症状的影响。方法:将86例慢性精神分裂症患者随机分为联合组、TMS组各43例,两组均给予TMS治疗,联合组在TMS的基础上加用康复训练治疗。分别于治疗前、治疗2周后,使用阳性与阴性症状量表(positive and negative syndrome scale, PANSS)、阴性症状量表(negative syndrome scale, SANS)、住院精神病患者康复疗效评定量表(inpatient psychiatric rehabilitation efficacy rating scale, IPROS)评估两组患者症状变化,并对比其临床疗效及不良反应发生情况。结果:治疗2周后两组患者PANSS量表阴性因子分及总分均较治疗前下降,联合组低于TMS组($P < 0.05$)。治疗2周后两组患者SANS量表各分量表评分及总分均较治疗前下降,联合组低于TMS组($P < 0.05$)。治疗2周后两组患者IPROS量表各分量表评分及总分均较治疗前下降,联合组IPROS量表中生活能力、社交能力、关心和兴趣分量表评分及总分均低于TMS组($P < 0.05$)。总有效率联合组为51.16%,高于TMS组的30.23%($P < 0.05$)。联合组治疗期间不良反应发生率为9.30%,低于TMS组的13.95%,但差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论:在TMS的基础上联合康复训练能够改善慢性精神分裂症患者阴性症状,提高早期治疗效果,且安全性良好。

- 随机对照研究[J]. 针灸临床杂志, 2019, 35(2): 37-40.
- [3] 孙增鑫, 闫彦宁. 作业治疗的临床思路与实践[J]. 华西医学, 2020, 35(5): 110-114.
- [4] 郭长发. 肩周炎的诊断与康复[M]. 北京: 中国医学科技出版社, 1993: 36-37.
- [5] 李胜利, 高书图, 彭锐, 等. 肩周炎诊断疗效标准[C]. 中华中医药学会骨伤分会第四届第二次会议论文集, 2007: 55-58.
- [6] CHIU LYL, SUN T, REE R, et al. The evaluation of smartphone versions of the visual analogue scale and numeric rating scale as postoperative pain assessment tools: a prospective randomized trial[J]. Can J Anaesth, 2019, 6(6): 706-715.
- [7] VROTSOU K, ÁVILA M, MACHÓN M, et al. Constant-Murley Score: systematic review and standardized evaluation in different shoulder pathologies [J]. Qual Life Res, 2018, 27(9): 2217-2226.
- [8] 王会丽, 刘瑞芳, 马爱琴. 针刺联合刃针疗法治疗肩周炎疗效及对患者肩关节功能、活动度、肌力的影响[J]. 陕西中医, 2019, 40(10): 1457-1459.
- [9] 祝鹏宇, 武丹, 郭文海, 等. 循经远取动法结合体外冲击波治疗肩关节周围炎的临床疗效观察[J]. 针灸临床杂志, 2018, 34(5): 30-33.
- [10] 寇龙威, 郭珈宜, 李峰, 等. 中药配合通络活关手法治疗肩周炎(急性期)的临床研究[J]. 中国中医急症, 2020, 29(8): 73-75.
- [11] 周昊, 卞菊花, 马辉, 等. 药物注射联合刃针治疗肩周炎临床疗效及安全性分析[J]. 基因组学与应用生物学, 2019, 38(5): 2432-2436.
- [12] 邵登衡, 李祖昌, 徐晓君. 作业疗法配合有氧运动治疗急性出血性脑卒中偏瘫的疗效及对肢体神经运动功能的影响[J]. 中国药物与临床, 2019, 19(10): 1596-1599.
- [13] 陶根, 赵炜. 小针刀配合针刺阴陵泉穴治疗肩周炎的疗效及对活动功能改善的影响[J]. 针灸临床杂志, 2019, 35(12): 34-36.
- [14] 孙莹, 花佳佳, 施加加. 作业活动训练对慢性肩周炎患者运动功能及日常活动能力恢复的影响[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2019, 41(2): 135-138.
- [15] 欧阳胜璋, 解斌, 王丛笑, 等. 强制性运动疗法结合个体化作业疗法对脑卒中上下肢运动及认知障碍的康复效果[J]. 中国临床研究, 2019, 32(2): 202-206.
- [16] 宋振华, 随燕芳, 林夏妃, 等. 不同模式的作业治疗对脑梗塞患者表面肌电信号的影响[J]. 海南医学, 2018, 29(8): 1148-1150.
- [17] OUYANG W, O'GARRA A. IL-10 family cytokines IL-10 and IL-22: from basic science to clinical translation[J]. Immunity, 2019, 50(4): 871-891.
- [18] WANG Y J, CHE M X, XIN J G, et al. The role of IL-1 β and TNF- α in intervertebral disc degeneration[J]. Biomed Pharmacother, 2020, 131: 110660.
- [19] 刘耀剑, 赵文瑾. 肩三针配合康复训练治疗肩手综合征随机对照研究[J]. 世界中医药, 2019, 14(11): 263-267.
- [20] 杜峰. “C”形针刀松解术联合红外线治疗仪对肩周炎患者肩关节活动度、生活质量及血清TGF- β_1 , PGE $_2$ 水平的影响[J]. 广西医科大学学报, 2019, 36(2): 134-137.

收稿日期: 2021-08-03

作者简介: 吴丹(1991—), 女, 主管康复治疗师。研究方向: 作业治疗。