

· 临床研究 ·

早期作业疗法对脑卒中单侧空间忽略患者
康复疗效的影响

朱美红 时美芳 董力微 傅建明 曹小英 杨叶珠 顾旭东

【摘要】目的 探讨作业疗法早期介入对脑卒中单侧空间忽略患者康复疗效的影响。**方法** 脑卒中单侧空间忽略患者 92 例,随机分为 2 组。运动疗法组($n=46$)患者在生命体征稳定后,在接受临床常规处理的同时先后予以床上摆放良肢体、被动关节活动、桥式运动、神经促通术、坐位平衡、站位平衡及步态训练等治疗;运动结合作业疗法组($n=46$)患者在运动疗法基础上,早期开始予以日常生活活动再学习训练,重点予以选择性作业课题治疗。**结果** 运动作业疗法组在康复治疗 8 周后,Fugl-Meyer 评分($P<0.01$)、Barthel 指数($P<0.01$)、单侧空间忽略程度的改善($P<0.01$)均高于对照组。**结论** 早期应用作业疗法配合运动疗法干预,可有效提高脑卒中单侧空间忽略患者的日常生活活动能力和运动能力;其康复疗效优于单用运动疗法组。

【关键词】 脑卒中; 单侧空间忽略; 作业疗法; 运动疗法

Effect of rehabilitation with early occupational therapy on unilateral spatial neglect caused by stroke ZHU Mei-hong, SHI Mei-fang, DONG Li-wei, FU Jian-ming, CAO Xiao-ying, YAN Ye-zhu, GU Xu-dong. Center of Rehabilitation Medicine, Jiaxing No. 2 Hospital, Jiaxing 314000, China

【Abstract】Objective To observe the effect of early occupational therapy intervention on unilateral spatial neglect caused by stroke. **Methods** A total of 92 patients with unilateral spatial neglect caused by stroke were randomly divided into a treatment group (46 cases) and a control group (46 cases). The cases of the control group were treated by routine clinical treatment plus positioning on the bed, passive joint motion, bridging movement, facilitation techniques, balance training in sitting and standing positions, gait training immediately after the patients' conditions got stable. The patients in the treatment group were treated with activities of daily living (ADL) training in addition to the interventions employed in the control group. **Results** Effect of the treatment group are superior to that of the control group as reflected by the scores with Fugl-Meyer scale and Barthel Index ($P<0.01$). **Conclusion** Early use of activities of daily living training in addition to movement therapy can effectively improve the motor function and ADL performance of stroke patients.

【Key words】 Stroke; Unilateral spatial neglect; Occupational therapy; Kinesiotherapy

单侧空间忽略(unilateral spatial neglect, USN)是指因脑损伤造成的对损伤对侧空间未知或对有意义的刺激不能反应或定向,其特征为受损半球对侧肢体定位等行为能力的异常。脑卒中患者 USN 的发病率极高,约占 40%^[1],是患者康复的最大阻碍因素之一,严重妨碍了患者独立自理能力的恢复。作业疗法作为现代康复的一个重要组成部分,对患者生活质量的改善越来越重要。为探讨早期作业疗法对脑卒中单侧空间忽略患者康复的疗效,本研究对 46 例脑卒中单侧空间忽略患者予以运动疗法治疗的同时,增加系统的作业疗法,结果显示可显著改善患者的日常生活活动能力和运动能力。现报道如下。

资料和方法

一、一般资料

2004 年 1 月至 2006 年 12 月在我中心接受治疗的脑卒中患者 230 例,经头颅 CT 或 MRI 检查证实并伴有偏瘫,符合第四届脑血管病学术会议制定的诊断标准^[2]。排除严重认知障碍患者 15 例。经同一心理医师对 215 例患者采用线段削切法、字母或数字涂抹法、线段等分法、临摹图形试验及凯瑟林-波哥量表(Catherine-Bergego Scale, CBS)进行单侧空间忽略测评^[3],结果 92 例患者诊断为 USN。其中男 58 例,女 34 例;年龄为 44~82 岁;病程为 6~59 d;出血性脑卒中 40 例、缺血性脑卒中 52 例;左侧偏瘫 76 例、右侧偏瘫 16 例;病程(6.6 ± 5.0)d。将 92 例患者随机分为运动疗法组和运动结合作业疗法组,每组 46 例。2 组

患者在性别、年龄、病程等一般资料方面差异无统计学意义($P>0.05$),详见表 1。

表 1 2 组一般资料比较($\bar{x} \pm s$)

组 别	例数	男/女 (例)	平均年龄 (岁)	病程 (d)
运动治疗组	46	30/16	53.9 $\pm$ 10.2	30.0 $\pm$ 11.5
运动结合作业疗法组	46	28/18	56.7 $\pm$ 12.4	33.1 $\pm$ 15.3

二、干预方法

运动疗法组患者在生命体征稳定后,在接受常规处理的同时,予以床上良肢体摆放、被动关节活动、桥式运动、神经促通术、坐位平衡、站位平衡及步态训练等治疗。

运动结合作业疗法组:在接受常规处理,进行运动治疗的同时,加强以下作业疗法。

1. 提高自我意识、改善单侧空间忽略(感觉整合训练):当单侧空间忽略引起功能障碍时,让患者重复进行作业治疗以克服这些障碍,对忽略肢体进行各种感觉输入刺激。如治疗师触摸患侧肢体,让患者练习判断触及的部位;穿衣时用镜子,患者在注视下,用健手摩擦忽略侧手,用粗布、刷子、冰或垫按摩器擦患者忽略侧的上肢,但要注意不能加剧其痉挛,可通过摄像的方法将患者忽略症状呈现给患者,在病房由护士和家属督促进行日常活动,尽量让患者独立完成;患者可借助滑板在桌面上做跨中线的弧形运动,在运动中患者的目光要随上肢而移动。以上训练由作业治疗师进行单独治疗,每日 45 ~ 60 min。

2. 视觉扫描训练:通过促进对忽略的视觉搜索来改善忽略,如利用左、右两个不固定的光源刺激,移动光源让其注视和追视光源的位置。将数字按顺序粘贴在木钉盘的每一个小孔的边上,让其按数字的顺序将木钉插入进行训练。利用图片、划销作业、朗读训练等进行注视的强化训练^[4]。每日 2 次,每次 30 min。

3. 日常生活活动(activities of daily living, ADL)能力训练^[5]:脑卒中单侧空间忽略患者的康复训练以作业疗法为中心,特别是对向一侧倾向较重的患者。指导患者进行起立床训练、转乘动作、步态训练等粗大的功能训练,以提高患者的 ADL 能力。卧位时保持正确的肢位,让患者向健侧翻身,鼓励他用患侧上肢或下肢向前探,若患者没有足够的运动功能完成动作,可让他用健侧帮助患侧,利用姿势镜进行床边坐位、站位、转移、驱动轮椅以及步行等练习。驱动轮椅时向患侧斜倾者需及时提醒患者纠正避免摔倒。做起立、步行训练时使用腰带防止跌倒。修饰,如洗脸、刮胡须时使用姿势镜,进食时提醒勿忘吃左侧食物。

4. 功能代偿及环境调整:康复护理应从急性期开始,使患者忽略侧对这房间入口处或窗户光线射入处,白天尽量打开窗帘,床头柜、电视机偏向忽略侧,医务人员站在忽略侧向其打招呼或交流。根据患者的忽略程度相应改变房间内物品的摆放位置,如患者对左侧注意困难,可在其能注意到的空间范围内设置活动,并把所需物品放在这一空间范围内。把忽略侧的轮椅手闸的手柄加长并做上标记、忽略侧足踏板图上颜色或做标记等。在练习行走时在地面上贴胶带纸。为提高患者的自理能力,在书本、餐具、餐桌上或楼道的左侧用红线做上标记促进对左侧的注意。

5. 进行 USN 知识的宣教:让患者及家属充分理解 USN 对患者日常生活的影响,了解在安全方面存在的行为问题,强调在各种活动中视觉扫描的重要性,训练患者自我发挥并克服忽略,指导家属在日常生活对患者给予其患侧刺激,并尽可能帮助患者在实际生活环境中进行练习。由于右伴眼球损伤者自我认识能力低,注意力涣散,易发生跌倒,要指导患者养成有意把脸转向患侧的习惯。同时因患者非语言交流能力较差,易与其他患者之间引起纠纷,也应予以注意。护士作为康复小组的成员,要在临床工作中注意发现患者的忽略行为,通过知识宣教和指导实用动作,为患者创造安全的生活环境,减少在日常生活中的障碍。

三、评定方法与标准

运动能力采用简化 Fugl-Meyer 评定法评定,共 50 项,每项得分 0 ~ 2 分,其中上肢 66 分,下肢 34 分,总分 100 分, < 50 分为有严重运动障碍。

日常生活活动能力采用 Barthel 指数(Barthel Index, BI)进行评定,共 10 项,每项 0 ~ 15 分不等,总分 100 分。 < 60 分为不能自理。

单侧空间忽略程度采用 CBS 进行评定。

2 组患者分别于治疗前、治疗 4 周后及治疗 8 周后评定各项指标。

四、统计学分析

应用 SPSS 12.0 版统计软件进行统计学分析。计量数据以($\bar{x} \pm s$)表示,计量资料采用 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

治疗前 2 组 Barthel 指数、Fugl-Meyer 评分和单侧空间忽略程度等比较差异均无统计学意义($P > 0.01$),治疗 8 周后,运动结合作业治疗组各项指标改善情况明显优于运动治疗组,差异有统计学意义($P < 0.01$),详见表 2,3。

表 2 2 组患者治疗前、后 Fugl-Meyer 评分及 BI 比较
(分, $\bar{x} \pm s$)

组 别	例数	Fugl-Meyer 评分	BI
运动治疗组	46		
治疗前		14.8 ± 4.5	15.8 ± 4.2
治疗 4 周后		40.1 ± 4.1 ^a	35.6 ± 4.0 ^a
治疗 8 周后		66.2 ± 4.9 ^a	61.7 ± 4.9 ^a
运动结合作业疗法组	46		
治疗前		15.3 ± 5.8	6.7 ± 5.1
治疗 4 周后		45.6 ± 7.8 ^{ab}	50.9 ± 5.6 ^{ab}
治疗 8 周后		76.3 ± 5.7 ^{ab}	50.9 ± 5.6 ^{ab}

注:与组内治疗前比较,^a $P < 0.01$;与运动治疗组同期比较,^b $P < 0.01$

表 3 2 组患者治疗前、后单侧空间忽略程度比较(例)

组 别	例数	重度忽略	中度忽略	轻度忽略	无
运动治疗组	46				
治疗前		10	21	15	0
治疗后		5	12	14	15
运动结合作业治疗组	46				
治疗前		11	21	14	0
治疗后		1	2	5	38

注:2 组患者治疗结束后疗效比较, $P < 0.01$

讨 论

USN 是对病损半球对侧空间未知的或有意义的刺激不能反应和定向。它是一系列对病损对侧空间信息处理功能障碍综合征的一种,其病变部位主要非优势半球顶叶及其周围,其临床表现为脑损伤对侧空间多种形式的信息反馈定向困难。表现有单侧肢体的失认或忽略或忘记该侧肢体的存在,进食时遗留食物,个人卫生时一侧胡须未刮或行走时碰撞忽略侧物品。作业疗法着重于针对功能障碍和残疾,以处理生活自理活动作为中心,通过有目的的作业活动,使患者的重复学习在脑中形成运动程序,而不是以往认为运动-技能的产生是靠神经肌肉传达的信息,学习不是某种运动模式,而是有现实意义的日常的功能性动作^[6]。本研究结果显示,运动结合作业疗法治疗 8 周后,患者 Fugl-Mayer 评分、BI 以及单侧空间忽略程度的改善均优于对照组($P < 0.01$)。分析认为,早期作业疗法可帮助患者抑制异常运动模式、提高平衡协调功能、改善心理及认知状态,有助于唤醒对感觉刺激的反应,提高右侧半球的警觉状态。

田仰华等^[7]认为,忽略的发生与感觉、运动、注意、空间工作记忆及表征等多层面的功能障碍有关。日常生活作业包括许多部分,如视觉、空间的、运动的等。因此,视觉-运动或/和视觉-空间障碍的患者日常生活作业能力无疑受到损害,伴 USN 的患者较不伴有 USN 者对康复治疗反应差,应该对 USN 患者进行针

对性纠正治疗。国外研究应用半侧空间遮盖眼镜纠正 USN 取得了较好的效果,设计视觉扫描和针对对侧肢体活化进行认知或行为纠正,结合环境适应和药物或生物学治疗,对单侧空间忽略有临床意义^[8]。本研究结果显示,运动结合作业疗法组在训练中的应用课题训练法、机能训练法、针对 ADL 训练和忽略侧刺激等,结果显示,患者 ADL 能力明显优于未进行相应纠正的运动疗法组($P < 0.01$),说明早期作业疗法介入对 USN 患者有积极的纠正治疗作用,可获得满意的效果。

临床研究结果表明,通过肢体感觉运动的参与可以加深视觉的体会,鼓励患者左侧肢体在左侧空间参与活动可以明显地减轻左侧忽略的症状^[3]。据此,我们选用木钉盘作业,将木钉放在忽略侧,提醒患者用目光在忽略侧寻找木钉,然后将木钉拿起并插进位于对侧的木钉盘中。整个过程要在患者的目光注视下进行。在进行划销作业训练时我们采用训练转移法。当患者能较好地完成一项划销作业时并不说明单侧空间忽略已经不存在,还需要努力使这种进步转移到更高一层的训练中,最终将其泛化到 ADL 中去。因此,划销作业还必须在不同的环境下进行。本研究结果显示,通过感觉整合训练、视觉扫描训练等作业疗法能明显改善患者忽略程度($P < 0.01$),提高患者 ADL 能力($P < 0.01$)。

Gillen 等^[8]发现,单侧空间忽略患者中抑郁的发生率很高,康复进展与抑郁有关,单侧空间忽略者 Fugl-Meyer 的运动功能评分、功能独立评分及简易精神状态评分明显降低。因此,单侧空间忽略的存在不仅影响感觉、运动、认知及日常生活能力,还涉及精神。单侧空间忽略是一种多模式的空间障碍疾病,必须发展更全面的评测方法,有目的地设计专项作业,将不明显的忽略现象揭示出来^[9]。现代康复理论认为,中枢神经系统功能的恢复是一种再学习、再训练的过程,重点在于特殊作业训练。总之,作业治疗除了使患者身体功能得以恢复,还可将患者个人与家庭环境及社会集合起来,使其更快更好地适应家庭和社会环境^[10]。

参 考 文 献

- [1] 李红铃,岳崑,等.单侧空间忽略的检测方法研究.中华物理医学与康复杂志,2005,27:405-408.
- [2] 中华医学会全国第四届脑血管病学术会议.各类脑血管疾病诊断要点.中华神经科杂志,1996,29:379-383.
- [3] 王强,园田茂,铃木美保,等.轮椅碰撞试验:一种评估行为偏侧忽略的新方法.中华物理医学与康复杂志,2004,26:683-686.
- [4] 王茂斌,主编.脑卒中的康复医学,北京:中国科学出版社,2006:297-298.
- [5] 林桦,严庆惠.单侧空间忽略的临床特征及其康复.中华物理医学与康复杂志,2006,28:350-351.
- [6] Andre JM, Didier JP, Paysant J, "Functional motor amnesia" in-

- stroke and "learned non-use phenomenon". J Rehabil Med, 2004, 36:138-140.
- [7] 田仰华,魏敬能,汪凯,等. 单侧空间忽视的研究进展. 中华神经科杂志, 2006, 39:702-704.
- [8] Gillen R, Tennen H, McKee T. Unilateral spatial neglect: relation to rehabilitation outcomes in patients with right hemisphere stroke. Arch Phys Med Rehabil, 2005, 86:763-767.
- [9] 陈颖. 脑卒中偏瘫患者发生单侧空间忽略的临床研究. 中华物理医学与康复杂志, 2004, 26:93-95.
- [10] 黄锦文. 作业疗法从寻找意义开始. 中华物理医学与康复杂志, 2005, 27:56-57.
- (修回日期:2007-10-26)
(本文编辑:阮仕衡)

急性低氧训练前、后机体血氧饱和度变化与低氧适应间的关系

李交杰 张刚林 黄炜 潘郁萍 沈嘉平 李光 胡萌

【摘要】目的 通过观察低氧训练前、后受训飞行员血氧饱和度的变化,探讨机体经低氧训练产生间歇性低氧适应的过程以及低氧适应的量化指标。**方法** 以模拟 3.5 km 高空环境低氧吸入前 1 天为训练前,连续低氧吸入 15 d 次日为训练后,于低氧训练前、后分别记录受训者在模拟 7.5 km 高空环境下脉搏血氧饱和度(SpO_2)随着时间的变化情况。**结果** 对受训者经低氧训练前、后在模拟 7.5 km 高空环境下各个时段的 SpO_2 测定结果进行比较,发现除了第 1~5 个和第 10 个时间段的 SpO_2 差异无统计学意义外($P>0.05$),其它各时间段差异均有统计学意义($P<0.05$),表明受训者经低氧训练后其 SpO_2 下降趋势较训练前平缓。**结论** 经模拟 3.5 km 高空环境急性低氧训练后,机体供氧和用氧能力均明显提高,从而产生间歇性低氧适应, SpO_2 可作为评定间歇性低氧适应的量化指标之一。

【关键词】 低氧训练; 间歇性低氧适应; 血氧饱和度

有研究发现,持续性低氧状态能造成机体不同程度损伤,但适当的间歇性低氧干预对缺氧机体却有很好的保护作用,亦被称之为间歇性低氧适应^[1]。当人类从平原环境进入高原环境后,机体在神经-体液调节作用下将发生一系列代偿适应性改变,以适应高原环境,这个过程称之为习服。预缺氧作为一种新的促习服手段正日益受到人们关注,但目前对预缺氧方式的选择还有待继续深入研究^[2]。为探讨科学的间歇性低氧适应方法以及评估低氧适应的量化指标,本课题拟以脉搏血氧饱和度(pulse oxygen saturation, SpO_2)为观察指标,对健康人群经低氧训练前、后的低氧适应能力进行研究。现报道如下。

对象与方法

一、研究对象

共选取来我院疗养的歼击机飞行员共计 32 名,均为男性,所有受训者均无不适主诉,各科体检及辅助检查结果均无异常;年龄 23~25 岁;飞行时间 230~380 h;所飞机种为歼-7、歼-8;均无不良嗜好,无神经疾病史,无接触神经毒物职业史,无低氧习服及高原作业史。所有受训者在整个研究期间生活规律,每次训练前 4 h 不食用任何含咖啡因或其它刺激性物质的食品或饮料。

二、训练方法

训练器械采用中国人民解放军空军航空医学研究所研制的 Dy-84 型低氧混气仪,可分别模拟 3.5 km 高空环境(氧含量为 13.1%)和 7.5 km 高空环境(氧含量为 7.1%)。受训者在训练时给予面罩吸入氧气,通气量为 15 L/min。采用 Eagle

3000 型多功能监护仪于受训者左手无名指甲襞微循环部位经皮实时测定脉搏血氧饱和度。以低氧吸入训练前 1 天作为训练前,连续低氧吸入训练 15 d 后次日作为低氧吸入训练后。本研究共分 3 个阶段进行。第 1 阶段为低氧训练前 1 天(即训练前),受训者直接进入模拟 7.5 km 高空环境中,记录从开始到第 180 s 期间 SpO_2 的变化情况,每 10 s 作为一个时间段记录 1 次。第 2 阶段为低氧训练阶段,受训者每天上午于同一时间段进入模拟 3.5 km 高空环境中(每次持续低氧呼吸 25 min),共持续 15 d。第 3 阶段为低氧训练第 16 天(即训练后),受训者再次进入模拟 7.5 km 高空环境中,记录从开始至第 180 s 期间 SpO_2 的变化情况,每 10 s 作为一个时间段记录 1 次。本研究同时测定受训者训练前、后血液红细胞总数及血红蛋白含量的变化情况。

三、统计学分析

本研究所得数据以($\bar{x} \pm s$)表示,采用 SPSS 13.0 版统计学软件进行分析比较,受训者训练前、后数据比较采用 t 检验, $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

结 果

一、急性低氧训练期间血氧饱和度的变化

在整个实验期间,所有受训者均未出现任何由低氧引发的不良反应而中途退出试验。在模拟 3.5 km 高空低氧环境训练期间,受训者 SpO_2 水平随着时间的延长而逐渐下降,开始时 SpO_2 均值为(97.3 ± 0.9)%,处于正常范围内^[3],随后逐渐降低,到第 25 min 时降低至(81.0 ± 1.7)%。

二、低氧训练前、后血氧饱和度的变化

经模拟 3.5 km 高空环境低氧训练后,受训者在模拟 7.5 km 高空环境低氧吸入时,发现其 SpO_2 水平较低氧训练前

作者单位:310007 杭州,中国人民解放军杭州疗养院空勤疗养区(李交杰、张刚林、黄炜、潘郁萍、沈嘉平);浙江大学(李光、胡萌)