



右侧脑损伤后左侧空间忽略的临床分型研究*

岳月红¹ 宋为群^{1,2} 胡洁¹ 霍速¹ 戴洁¹

摘要

目的:对右侧脑损伤后左侧空间忽略按表现的参考框架不同进行分型研究,并分析其临床特征。

方法:对于首次发生右侧半球脑损伤的患者 176 例,运用线段划消、星型划消、线段二等分、画钟测验及句子阅读进行忽略的筛查测验,并运用缺口探查和场景临摹测试对忽略患者进行不同参考框架下分型研究,进一步比较不同参考框架下忽略组间的一般状况、临床特征及忽略程度。

结果:在 176 例患者中,29 例表现为左侧空间忽略,其中 16 例为单纯的自我为中心的忽略,13 例合并存在自我为中心的忽略及刺激物为中心的忽略。单纯的自我为中心的忽略组与合并存在刺激物为中心的忽略组间的一般状况(年龄、性别构成比、MMSE),忽略程度(线段划消、星形划消、线段二等分、画钟及场景临摹)及临床特征(左侧肢体肌力、面瘫有无、偏盲有无、左侧躯体感觉异常、病理征有无)无显著的差异;合并刺激物为中心的忽略组的患者受教育年数明显高于单纯的自我为中心的忽略组。两组间的病灶分布无显著性差异。

结论:按参考框架的不同对左侧空间忽略进行分型,单纯的自我为中心的忽略最常见,但是近一半的自我为中心的忽略合并刺激物为中心的忽略。忽略的严重程度及躯体功能障碍的严重程度对忽略的分型无提示意义。受教育年限越长的右侧半球损伤的患者越容易存在非自我为中心的空间忽略。

关键词: 偏侧空间忽略;参考框架;分型

中图分类号: R49,R743.3 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1242(2011)-01-0013-07

Clinical typing for left spatial neglect after right brain injury/YUE Yuehong, SONG Weiqun, HU Jie, et al. //Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2011, 26(1): 13—19

Abstract

Objective: To type left spatial neglect after right brain injury according to different reference frameworks and investigate their clinical features.

Method: One hundred and seventy-six patients with firstly right hemisphere injury were recruited. They all received neglect tests including line cancellation, star cancellation, line bisection, clock drawing, sentence reading, gap detection and scene copying, and then were typed according with the results of gap detection and scene copying. Clinic features of different groups were analyzed.

Result: Among 176 patients with right hemisphere injury, 29 patients manifested left spatial neglect, with 16 of egocentric left spatial neglect and 13 of both egocentric and stimulus-centered left spatial neglect. There were nonsignificant different in clinical features (myodynamia of left limbs, facial palsy, hemianopia, paresthesia of left limbs and Babinski sign) and general status (age, sex, MMSE) between egocentric neglect group and combined stimulus-centered and egocentric neglect group. The differences were not significant in some neglect tests (line cancellation, star cancellation, line bisection, clock drawing and scene copying). However, compared with those of egocentric neglect group, the patients' schooling years were much longer in the combined stimulus-centered and

DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2011.01.004

* 基金项目:国家自然科学基金(30540058, 30770714);北京市自然科学基金(7052030);北京市委组织部优秀人才基金;北京市科技计划项目(Z0005187040191-1)资助;首都医学发展科研基金(2007-2068)

1 首都医科大学宣武医院康复医学科,100053; 2 通讯作者

作者简介:岳月红,女,医师,在读博士; 收稿日期:2010-07-14

egocentric neglect group. The distributions of lesions were not different between the two groups.

Conclusion: In typing left spatial neglects of different reference frames, egocentric neglects were most common, almost half of which yet were combined with allocentric neglect. The severity of spatial neglect and body functionally impairment was nonpredictive in the types of spatial neglect according reference frames. Right hemisphere injured patients with longer schooling years were tended to develop allocentric neglect.

Author's address Dept. of Rehabilitation Medicine, Xuanwu Hospital of Capital Medical University

Key word hemispatial neglect; reference framework; type

偏侧空间忽略(hemispatial neglect, HSN)又称疏忽、不注意,是单侧脑损伤后一种常见的功能障碍。存在这种功能障碍的患者表现为对一侧即病灶对侧不注意。偏侧空间忽略的表现形式多样^[1],可以表现为多种感觉形式,诸如,视觉、听觉、触觉等,但是临床上以视觉空间忽略最常见。另外,不同患者可以表现为对不同参考框架下的单侧空间忽略^[2],诸如,以自我为中心的忽略(viewer-centered neglect, or egocentric neglect),患者表现为对位于其躯体左侧一定范围内的空间产生忽略,该类型最常见。非自我为中心的忽略(allocentric neglect),包括以物体为中心(stimulus-centered)和以客体为中心(object-centered)的忽略,这种类型的患者表现为对物体的一侧产生忽略。偏侧空间忽略的出现不仅影响患者的日常生活,而且会对患者可能伴随的其他功能障碍的恢复产生负向作用^[3]。本研究对首次发生右侧脑损伤的患者进行了视觉空间忽略的筛查及不同的参考框架分型,并且利用其头颅影像结果对其病灶进行了分析,目的是探讨不同参考框架的HSN在整个忽略人群的分布,及其临床特征。

1 对象与方法

1.1 研究对象

对2009年6月—2009年12月首都医科大学宣武医院神经内科及康复医学科病房收治的176例首次发生右侧脑损伤的患者进行忽略的筛查测试。

纳入标准:①经头颅CT或MRI明确首次发生的、单独的右侧半球的病灶;②清醒,能够理解并同意参与该研究。

排除标准:①不能够保持清醒及配合临床检查;②CT或MRI显示多发卒中或脑损伤,并存在其他神经疾病、精神疾病或医疗状况等,这些情况不允许积极参与研究或/和影响行为或影像研究的解释(如

痴呆、精神分裂症);③患者或家属不同意参与该研究。

记录入选HSN患者的一般状况(包括年龄、性别、利手、受教育年限),并且由康复科或神经科医师对入选的HSN患者进行简易精神状态量表(MMSE)的评分及常规的神经系统检查,记录患者的左侧面瘫有无、偏盲有无、左侧肢体肌力(0—V级),左下肢巴彬斯基征(Babinski sign)及左侧躯体有无感觉异常。

满足标准的HSN患者共29例,占总的首次发生右侧半球损伤患者的16.47%。其中男性17例,女性12例,年龄26—81(56.59 ± 11.96)岁,均为右利手。HSN患者的基本情况见表1。

1.2 偏侧空间忽略的检测方法

患者表现为典型的临床忽略行为,诸如在其前方或左侧与其谈话时患者朝向病灶的同侧(即右侧)或者忽略位于病灶对侧(左侧)的物体或人;或者患者的头自发的朝向病灶同侧,并且伴眼睛凝视病灶同侧。另外所有的患者接受进一步的评测,包括以下7种测试:

①线段划消测试:在295mm×210mm的A4纸上散在30条各种方向的黑色线段(长度15—20mm,宽1mm),左右各15条。该测试要求患者将看到的所有线段作上标记。患者划掉的左半侧的线段总数记为L,划掉的右半侧的线段总数记为R。忽略的严重程度即严重指数,用未标记的线段数量占线段总数的比率表示,即 $(30-R-L)/30$ 。忽略的偏侧化指数用 $(R-L)/(R+L)$ 计算。最后的计算值为严重指数×偏侧化指数,再乘以10转化为十分制。

②线段二等分测试:在295mm×210mm的A4纸上等距分布5条平行线段,长度分别为:16cm、14cm、12cm、10cm、8cm,每条线段的中线均与测试纸的中线重合。该测试要求患者标记出每一条线段



表1 HSN 患者的基本情况

编号	年龄 (岁)	性别	病程 (d)	病因	损伤部位	偏盲	受教育 程度(年)
1	58	M	33	CI	右颞、基底核	0	9
2	64	M	63	CI	右额颞顶	0	15
3	56	M	12	CI	右额颞岛叶、 基底核区	1	9
4	55	M	25	CI	右额颞顶	0	9
5	54	M	27	ICH	右基底核、丘脑	1	9
6	59	F	150	Trauma	右额颞、顶枕	1	3
7	73	M	10	CI	右额颞顶叶	0	6
8	56	M	7	CI	右顶、枕	1	5
9	81	F	3	CI	右基底核	1	0
10	46	M	3	CI	右额颞顶枕、 岛、基底核	1	9
11	63	F	1	CI	右额叶、岛叶	1	1
12	69	M	13	CI	右顶	1	6
13	58	M	858	ICH	右侧额颞顶、 基底核、丘脑	0	9
14	48	F	4	ICH	右基底核、丘脑	0	9
15	57	F	4	CI	右侧额颞顶枕、 基底核	0	5
16	47	F	17	CI	右侧额颞顶枕叶	0	9
17 ^①	56	M	30	CI	右额颞岛叶、 基底核区	0	16
18 ^①	71	F	68	CI	右半卵圆中心、放射 冠、基底核区、颞叶、 额叶、岛叶	0	15
19 ^①	70	F	42	CI	右岛叶、基底核、 放射冠	0	9
20 ^①	46	F	41	CI	右额、基底节	0	16
21 ^①	66	M	9	CI	右侧额、枕叶皮质下	0	15
22 ^①	53	M	5	CI	右额、颞、顶、枕、岛、 基底核、胼胝体	0	16
23 ^①	57	F	15	CI	右顶、枕	1	3
24 ^①	49	M	41	CI	右颞、顶、额	1	15
25 ^①	51	F	14	ICH	右额、顶	0	14
26 ^①	32	M	21	ICH	右基底核、放射冠	0	14
27 ^①	47	M	56	CI	右颞、顶	0	10
28 ^①	26	F	3	CI	右颞、顶、枕、岛、 基底核	0	14
29 ^①	73	M	6	CI	右侧基底核	0	9

①患者合并存在非自我为中心的忽略;②F表示女,M表示男;③CI表示脑梗死,ICH表示脑出血,Trauma表示脑外伤;④偏盲列0=无,1=有

的中点。测量患者所作标记中点偏离实际中点的距离,用R表示,如果偏向右侧,R为正值;偏向左侧,R为负值;直线长度用L表示;患者的忽略程度用以下公式表示 $100\% \times R/(L/2)$ 。当该数值 $>12\%$ 时即认为存在忽略。

③画钟测验:在295mm×210mm的A4纸上呈现一个圆形的表盘,并且包含了钟点和指针(指针指向一点三十五分)。该测试要求患者在测试纸上画一个与此相似的表盘。当患者对该表盘的左侧完全遗漏或所有的左侧的钟点或指针向右侧偏移时,记为

2分;对表盘的左侧的部分成分遗漏时,记为1分;无遗漏记为0分。

④星型划消:在295mm×210mm的A4纸上呈现散在分布的大星型、小星型、字母和单词,其中靶目标为小星型,即要求患者标记出测试纸上所有的小星型。小星型在纸张的左右两侧对称分布(两侧各27个,中间2个)。对于每一位患者记录其所标记的位于测试纸左侧,中间部,右侧的小星型的数量,计算其所遗漏的小星型占有小星型的百分数。

⑤场景临摹测验:该场景是个复杂的多物体景象,包括房子、篱笆及两棵树。该图形由8个对称的物体所组成,每个物体看做是左右两个成分(共16个成分),遗漏一个成分记为一个错误,对一个成分的位置放错记为半个错误。该测试的得分用错误的百分数(即总的错误/总的成分数)表示。

⑥缺口探查测验:在测试纸上呈现直径为15mm的30个圆圈,其中15个圆圈位于测试纸的右侧,15个圆圈位于测试纸的左侧。其中20个圆圈有缺口:10个缺口在右侧,10个缺口在左侧。该测试要求患者在有缺口的圆圈内打叉号("×"),在没有缺口的圆圈上打对勾("√"),分别记录下患者标记出的位于测试纸左侧和右侧的圆圈数,以及对于缺口在左侧的圆圈进行了错误标记的数目,和对于缺口在右侧的圆圈进行了错误标记的数目(即忽略了缺口)。最后记录患者所遗漏的圆圈数占总的圆圈数的百分比,及错误标记的左侧(和右侧)缺口的圆圈数占总的标记处的圆圈数的百分比。

⑦阅读测验:在测试纸上呈现10个水平排列的句子。患者按要求阅读这些句子。当患者对句子的左侧部分产生忽略时,记为1分;无忽略时,记为0分。

在以上测试中,均要求患者坐位,测试纸呈现在其正前方的桌面上,并且保持测试纸的正中线与患者躯体的正中轴线重合。患者在以上任何两项测试中存在左侧忽略即被纳为忽略组。

1.3 忽略的分型

如果患者在线段划消、星型划消、画钟测试、阅读测试及直线二等分测试表现为忽略,即认为该患者存在偏侧忽略,且为以自我为中心的忽略;如果在缺口探查测试中,患者将缺口在左侧的圆圈错误的标记为对勾,即忽略了位于该圆圈左侧的缺口,那么

该患者存在非自我为中心的忽略；如果患者在场景临摹测试中，患者表现为对该场景中某些物体的左侧部分产生忽略，那么也表明该患者存在非自我为中心的忽略。

1.4 统计学分析

计量资料用均数±标准差表示。采用 SPSS16.0 进行 *t* 检验(满足正态分布的计量资料)和 χ^2 检验(计数资料)及相关分析。

2 结果

2.1 忽略的分型结果

29 例 HSN 患者中均存在自我为中心的忽略，其中 13 例合并非自我为中心的忽略，占总的忽略人群的 44.83%。单纯的非自我为中心的忽略 0 例。

2.2 两个忽略组间的基本情况不同忽略评测结果的比较

见表 2。单纯的自我为中心的忽略组与合并刺激物为中心的忽略组之间的年龄、性别构成、病程、简易精神状态评分、线段划消、线段二等分、星形划消、画钟、场景临摹均无显著差异；另外两组间阅读忽略有无、偏盲有无也无显著差异；而受教育年限在两组间有显著性差异，合并刺激物为中心的忽略组的受教育年限明显多于单纯的自我为中心的受教育年数。并且，合并刺激物为中心的忽略组的左侧缺口遗漏的百分率明显高于单纯的自我为中心的忽略组。在合并刺激物为中心的忽略组中，线段二等分结果与缺口探查结果进行相关性分析，无明显的相关性(Pearson 相关系数=0.193, $P=0.527>0.05$)。

2.3 两个忽略组临床表现比较

单纯的自我为中心的忽略组与合并非自我为中心的忽略组相比较，在左侧面瘫有无、左上肢肌力、左下肢肌力、左侧感觉异常及左侧巴彬斯基征阴性和阳性构成比方面无显著性差异。见表 3。

2.4 忽略相关的病灶分析

见表 4。忽略患者的病灶主要集中在额叶、顶叶、颞叶、基底核区，其中 55.18% 忽略患者出现了额叶、顶叶和基底核的损伤，51.72% 的患者出现了颞叶的损伤。另外，出现岛叶、枕叶、丘脑及放射冠损伤的患者比例分别是 24.14%、31.03%、10.34%、13.79%。单纯的自我为中心的忽略组与合并刺激物

为中心的忽略组的病灶差异无显著性 ($\chi^2=9.43, P=0.22>0.05$)。

表 2 两个忽略组的基本情况和不同忽略测试结果比较($\bar{x}\pm s$)

	单纯自我为中心 HSN 组(n=16)	合并非自我为中心 的 HSN 组(n=13)	统计值
年龄(岁)	59.00±9.38	53.62±14.37	0.23
性别构成(F/M)	6/10	6/7	0.72 ^①
病程(d)	76.88±211.55	27±21.06	0.41
受教育(年)	7.06±3.71	12.77±3.90	0.00
MMSE 得分	21.88±5.48	23.46±2.88	0.33
线段划消	3.91±3.05	3.06±3.07	0.47
线段二等分	7.65±6.15	9.96±8.46	0.42
星形划消(%)	58.48±20.87	59.89±24.01	0.87
画钟	0.94±0.68	1.31±0.85	0.21
场景临摹	6.13±4.22	6.31±5.25	0.92
缺口探查遗漏的 圆圈数(%)	37.92±27.46	40.77±24.27	0.77
错误缺口在左侧的 圆圈数(%)	0.27±1.09	17.21±13.82	0.00
错误缺口在右侧的 圆圈数(%)	0±0	0±0	1
阅读(有/无)	8/8	9/4	0.45 ^①
偏盲(有/无)	9/7	2/11	0.05 ^①

①两组间进行 χ^2 检验的 Fisher 精确概率值

表 3 两个忽略组临床表现的比较

	单纯的自我为 中心的 HSN 组	合并非自我为 中心的 HSN 组	统计值
左侧面瘫(有/无)	13/3	13/0	0.23
左上肢肌力(级)	1.44±1.92	1.35±1.82	0.9
左下肢肌力(级)	1.78±1.95	1.96±1.45	0.78
左侧感觉异常(有/无)	12/4	7/6	0.27
左侧巴彬斯基征(阳/阴)	14/2	12/1	1

①两组间进行 χ^2 检验的 Fisher 精确概率值

表 4 忽略相关病灶 (例)

	额叶	顶叶	颞叶	岛叶	枕叶	基底核	丘脑	放射冠
单纯的自我为中心的 忽略组(n=16)	10	10	10	3	5	8	3	0
合并非自我为中心的 忽略组(n=13)	6	6	5	4	4	8	0	4
合计(n=29)	16	16	15	7	9	16	3	4

3 讨论

偏侧空间忽略是单侧脑损伤后的一种常见行为异常。患者表现为对病灶对侧的刺激物不能够感知和报告。右侧半球卒中后，患者出现的对左侧躯体的疼痛刺激无反应，不梳理左边的头发，不阅读纸张左边的内容或单词的起始字母，这些都可能是偏侧空间忽略的表现。在严重的情况下，患者可能对周围空间内大的物体甚至人都意识不到。单纯的偏侧视野



缺损、偏身感觉缺失、偏瘫或者一侧听力丧失不能解释这种现象。多数学者认为这种功能障碍是半球病损所致的特殊类型的注意障碍^[4-5]。

偏侧空间忽略是一种异质性的功能障碍^[2,6],其表现形式多种多样。有的患者表现为,对位于躯体中线的一侧的刺激物忽略,即自我为中心的忽略,是一种视野水平的;有的患者表现为,对刺激物的一侧部分产生忽略,即刺激物为中心的忽略,是一种刺激物水平的。在刺激物为中心的忽略中,还包括一种特殊的忽略表现类型,即不管刺激物以何种形式呈现(左右翻转、镜像影等),只对位于刺激物标准呈现形式下的固定的一侧部分产生忽略,即客体为中心的忽略。这后一种忽略只是针对某些有规范呈现形式的刺激物,如英文的单词、汉字、某些旗标。忽略可以表现为不同的参考框架下,这在较早期的研究已有报道。Ota^[7]首次提出应用圆圈的缺口探查任务来区分不同参考框架下的忽略,并证实了其有效性和实用性,继而得到了较广泛的应用。

本研究通过对首次发生右侧半球损伤的176例患者进行忽略测试,发现了29例左侧忽略患者,占16.47%。通过运用缺口探查及场景临摹测试进行不同参考框架的分型,其中16例表现为单纯的自我为中心的忽略,13例同时合并有自我为中心的忽略及刺激物为中心的忽略。有研究者^[8]总结指出,右侧半球卒中后引起左侧空间忽略的发生几率的相关研究,其结果变异较大,在13%—81%之间。本研究除2例右侧脑外伤的患者,其他均为脑卒中,计算所得其发生几率也在该范围之内。另外,本研究还发现,右侧半球损伤后引起的左侧空间忽略中,自我为中心的忽略较非自我为中心的忽略更常见。这与多数的研究结论一致。Hillis等^[9]对50例急性右侧半球的皮质下脑缺血的患者进行了忽略的筛查,并运用英文句子阅读测试,缺口探查测试,及场景临摹测试对入选的忽略患者进行了不同参考框架下分型研究。他们发现了16例忽略患者,其中11例(68.75%)表现为单纯的自我为中心的忽略,4例(25%)表现为单纯的非自我为中心的忽略,1例(6.25%)合并存在两种框架下的忽略。最近该研究组^[10]进一步扩大样本量,在137例急性右侧半球缺血性卒中患者中检测出47例忽略患者,其中22例(占忽略总人数的

46.81%)表现为一定程度的自我为中心的忽略,25例(53.19%)表现为刺激物为中心的忽略。忽略的分型在这些研究中结论的不同可能与以下因素相关。首先,研究对象的病程不同。本研究入选病例在接受忽略的筛查时,发病均已超过24h,且多数已超过48h,而Hillis等的研究病例均为发病48h之内的。有学者^[11]指出,忽略在发病后最初7d恢复得很快,其发生率在前3d每天平均降低2.1%,在第3到第7天每天降低减少1.1%,因此,脑损伤的不同时期并发偏侧忽略几率不同,这可能是不同研究结论不一致的一个因素。其次,不同参考框架下的忽略的分型结果可能会随着病程的变化而发生变换,目前尚无这方面的研究证据,尚需较长期的动态观察论证。最后,本研究与上述研究是针对不同的人群,是否存在人种的差异,目前尚无相关报道。与右侧半球损伤引起的左侧忽略相反,左侧半球损伤后引起的右侧空间忽略中,非自我为中心的忽略较自我为中心的忽略更常见^[12]。

本研究将不同参考框架下的忽略组间的基本情况进行了比较,发现两组间的年龄、性别、病程、MMSE得分及忽略的测试结果(除外缺口探查任务)无明显的差异。这个结果提示临床常用的针对自我为中心的忽略测试(诸如线段划消、星型划消)结果对是否存在刺激物为中心的忽略无提示意义。另外,有研究者认为^[3],划消任务可能评价的是自我为中心的坐标系统下的空间功能障碍,线段二等分任务很可能对于刺激物为中心的坐标框架下的功能障碍更敏感。基于上述考虑,本研究将合并刺激物为中心的忽略组的线段二等分的偏离程度与缺口探查任务中对左侧缺口的遗漏百分数进行了相关性分析,未发现二者有显著的相关性,可能是,本研究在线段二等分任务中不同长度的线段的实际中点均与测试纸的中线重合(即呈等腰三角形分布),在患者接受测试时也与患者躯体的中轴线重合,因此该任务的完成并非简单需要应用刺激物为中心的参考框架。

另外,两个不同参考框架下的忽略患者在面肌异常、肢体功能、病理征及患侧的躯体感觉异常等方面无显著的差异,这提示躯体功能障碍的程度与忽略的分型间也无显著相关性。本研究还发现,单纯的自我为中心的忽略组受教育年限少于合并非自我为

中心的忽略组,即同样情况下,受教育年限越多发生非自我为中心忽略的可能性也就越大。人类对于周围空间的感知主要有两种参考体系,一种是以自身为参照系认识周围事物,一种是以客观事物为参照系认识周围事物。Piaget^[13]指出,空间物体位置关系编码的发展是一个由自我为中心编码向客体为中心编码发展的过程。刘剑^[14]等对来自幼儿园和小学的儿童按年龄进行分组研究发现,在无界标的情况下,各年龄组儿童在空间参考框架的选择上存在显著差异。5—7岁组更倾向使用自我参考框架,9—11岁组倾向于使用客体参考框架。他们认为随着年龄的增加使用自我参考框架的人越来越少,使用客体参考框架的人越来越多。受教育年限可能会影响空间认知中的客体参考框架的发展。随着受教育年限的增加,大脑的神经元间的联系更加广泛,与空间认知相关的脑的神经网络更加的丰富,客体参考框架相关的认知加工的更加完善。因此,与空间认知相关的神经网络受损后,受教育年限越多的患者越容易表现为客体参考框架的损伤。

忽略的责任病灶研究一直是神经科学及心理学相关领域的热点。本研究将不同参考框架的忽略组间的病灶根据其脑成像结果,进行脑叶定位:即额叶、顶叶、颞叶、枕叶、脑岛、基底核、丘脑及放射冠,发现忽略患者最常见的损伤脑区位于额叶、顶叶、基底核及颞叶。这与多数研究结论一致^[15-16]。不同的脑区可能负责不同参考框架下的空间认知。有研究^[9,17]发现自我为中心的(左侧空间)忽略与右侧顶叶(尤其是BA39区)梗死或低灌注相关,而非自我为中心的(左侧空间)忽略与右侧颞叶(尤其是BA22区)的功能障碍相关。进而,他们^[10]还发现右侧顶叶及右侧颞叶血流灌注降低的严重程度分别对两种参考框架下的忽略的严重性具有预测价值。而本研究对两种参考框架下的忽略的病灶进行对比研究,并未发现显著性的差异,这可能与以下因素有关:首先,本研究未发现单纯的非自我为中心的忽略患者,非自我为中心的忽略组也同时合并自我为中心的忽略,因此两组间病灶对比研究没有发现差异。其次,本研究的脑区定位较粗糙,我们需在对病灶进一步精确化的基础上(如进行Brodmann分区或以体素为基础),探讨不同忽略类型的相关脑区。

HSN是卒中康复过程中影响患者预后的一个非常重要的负性因素^[9],不同的康复措施对不同类型的忽略的效果不同。有研究^[18]发现棱镜适应能够改善忽略患者对中线目标的指向(即自我为中心的参考框架下),但是不能改善对于荒诞面孔中笑面一侧的选择(这种选择更可能依赖于刺激物为中心的参考框架)。另外,Song等^[19]发现低频经颅磁刺激可以通过抑制健侧顶后皮质,改善多数左侧空间患者在划线划消及线段二等分测试中的表现,但是对于小部分患者效果不明显,这也可能是该治疗措施对不同类型忽略疗效不同所引起。因此,对HSN患者进行细致的分型,进而有针对性选择康复计划,可能对不同的HSN患者的功能恢复更有效。

4 结论

左侧空间忽略可表现为不同参考框架下的忽略。本研究利用缺口探查任务及场景临摹任务对左侧空间忽略的患者进行了不同参考框架下的分型,发现自我为中心的忽略患者最常见,但是约一半的这种类型的患者合并非自我为中心的忽略;并且发现年龄、性别、忽略的严重程度和躯体功能障碍程度对忽略按参考框架的分型无提示意义。针对忽略的分型选择个体化的治疗方案可能对于不同的患者更有效。

参考文献

- [1] Pavlovskaya M, Soroker N, Bonneh Y. Extinction is not a natural consequence of unilateral spatial neglect: evidence from contrast detection experiments [J]. *Neurosci Lett*, 2007, 420(3): 240—244.
- [2] Hillis AE, Chang S, Heidler-Gary J, et al. Neural correlates of modality-specific spatial extinction [J]. *J Cogn Neurosci*, 2006, 18(11): 1889—1898.
- [3] Sacher Y, Serfaty C, Deouell L, et al. Role of disengagement failure and attentional gradient in unilateral spatial neglect - a longitudinal study[J]. *Disabil Rehabil*, 2004, 26(12): 746—755.
- [4] Bartolomeo P, Chokron S. Orienting of attention in left unilateral neglect[J]. *Neurosci Biobehav Rev*, 2002, 26(2): 217—234.
- [5] He BJ, Snyder AZ, Vincent JL, et al. Breakdown of functional connectivity in frontoparietal networks underlies behavioral deficits in spatial neglect[J]. *Neuron*, 2007, 53(6): 905—918.
- [6] Bowen A, McKenna K, Tallis RC. Reasons for variability in the reported rate of occurrence of unilateral spatial neglect

- after stroke[J]. Stroke, 1999, 30(6): 1196—1202.
- [7] Ota H, Fujii T, Suzuki K, et al. Dissociation of body-centered and stimulus-centered representations in unilateral neglect[J]. Neurology, 2001, 57(11): 2064—2069.
- [8] Buxbaum LJ, Ferraro MK, Veramonti T, et al. Hemispatial neglect: Subtypes, neuroanatomy, and disability [J]. Neurology, 2004, 62(5): 749—756.
- [9] Hillis AE, Newhart M, Heidler J, et al. Anatomy of spatial attention: insights from perfusion imaging and hemispatial neglect in acute stroke [J]. J Neurosci, 2005, 25 (12): 3161—3167.
- [10] Shirani P, Thorn J, Davis C, et al. Severity of hypoperfusion in distinct brain regions predicts severity of hemispatial neglect in different reference frames [J]. Stroke, 2009, 40(11): 3563—3566.
- [11] Ringman JM, Saver JL, Woolson RF, et al. Frequency, risk factors, anatomy, and course of unilateral neglect in an acute stroke cohort[J]. Neurology, 2004, 63(3): 468—474.
- [12] Kleinman JT, Newhart M, Davis C, et al. Right hemispatial neglect: frequency and characterization following acute left hemisphere stroke[J]. Brain Cogn, 2007, 64(1): 50—59.
- [13] Piaget J. Praxis in the child [J]. Rev Neurol, 1960,102:551—565.
- [14] 刘剑,吴念阳,刘慧敏. 儿童空间认知中参考框架的实验研究[J]. 教育心理,2008,7:53—56.
- [15] Mort DJ, Malhotra P, Mannan SK, et al. The anatomy of visual neglect[J]. Brain, 2003, 126(Pt 9): 1986—1997.
- [16] Karnath HO, Himmelbach M, Rorden C. The subcortical anatomy of human spatial neglect: putamen, caudate nucleus and pulvinar[J]. Brain, 2002, 125(Pt 2): 350—360.
- [17] Medina J, Kannan V, Pawlak MA, et al. Neural substrates of visuospatial processing in distinct reference frames: evidence from unilateral spatial neglect [J]. J Cogn Neurosci, 2009, 21 (11): 2073—2084.
- [18] Ferber S, Danckert J, Joanisse M, et al. Eye movements tell only half the story[J]. Neurology, 2003, 60(11): 1826—1829.
- [19] Song W, Du B, Xu Q, et al. Low-frequency transcranial magnetic stimulation for visual spatial neglect: a pilot study[J]. J Rehabil Med, 2009, 41(3): 162—165.

本刊成功入选 WHO 西太平洋地区医学索引

经过全球卫生图书馆 (Global Health Library, GHL) 中国委员会评审,本刊 2009 年已成功入选 WHO 西太平洋地区医学索引。世界卫生组织 (World Health Organization, WHO) 近年来启动的全球卫生图书馆 (Global Health Library, GHL) 项目内容之一是建立全球医学索引 (Global Index Medicus, GIM), 提供全世界医学文献题录及文摘, 旨在增进全球卫生医学信息资源的收集、组织、传播和获取利用, 实现资源共享。WHO 西太平洋地区医学索引 (The Western Pacific Region Index Medicus, WPRIM) 主要收录 WHO 西太平洋地区成员国出版的覆盖卫生、生物医学领域的期刊题录信息。WPRIM 与 WHO 其他五个区域的地区医学索引共同组成了 GIM, 研究人员可以通过联合搜索引擎查找、下载所需要的相关信息。本刊成为 2009 年入选 WPRIM 的中国期刊 (<http://www.wprim.org/>)。WPRIM 平台已于 2010 年 5 月开通。

