

·临床研究·

SRM-IV前庭功能诊疗系统改良坐-卧位试验对良性阵发性位置眩晕的指导意义

李玉娟¹,刘鹏²,杨丹¹

1. 宝鸡市人民医院
神经内一科
陕西 宝鸡 721000
2. 陕西省人民医院
眩晕门诊
西安 710068
基金项目
陕西省社会发展科
技攻关项目(2016S
F-306);
陕西省中医药管理
局平台项目(LCPT
039)
收稿日期
2019-04-10
通讯作者
刘鹏
drliu029@163.com

摘要 目的:探讨SRM-IV前庭功能诊疗系统改良坐-卧位(SSPT)试验对良性阵发性位置性眩晕(BPPV)的指导意义。**方法:**BPPV患者311例,按自发眼震、改良SSPT试验、Dix-Hallpike试验、SRT试验顺序进行检查,比较改良SSPT试验诱发阳性率与经典变位试验判断患侧的准确性及复位成功率。**结果:**311例患者中,水平半规管结石(HC-BPPV)118例,后半规管结石(PC-BPPV)193例。假性自发眼震10例(3.2%),改良SSPT眼震226例(72.7%)。118例HC-BPPV中明确患侧96例(81.4%),改良SSPT试验阳性50例(52.1%),改良SSPT试验与经典变位试验结果一致43例(86.0%),结果不一致7例(14.0%),经典变位试验无法判定患侧22例(18.6%),其中经改良SSPT试验明确患侧19例。193例PC-BPPV中明确患侧181例(93.8%),改良SSPT试验阳性145例(80.1%),改良SSPT试验与经典变位试验结果一致143例(98.6%),结果不一致2例(1.4%),经典变位试验无法判定患侧12例(6.2%),经改良SSPT试验全部明确患侧。按经典变位试验判断结果复位有效率87.5%,按改良SSPT试验判断结果复位有效率95.6%($P<0.05$)。**结论:**改良SSPT试验在判断BPPV患侧时准确率高。
关键词 改良坐-卧位试验;Dix-Hallpike试验;SRT试验;良性阵发性位置性眩晕;半规管
中图分类号 R741;R741.04 **文献标识码** A **DOI** 10.16780/j.cnki.sjssgncj.2019.11.018
李玉娟,刘鹏,杨丹. SRM-IV前庭功能诊疗系统改良坐-卧位试验对良性阵发性位置眩晕的指导意义[J]. 神经损伤与功能重建, 2019, 14(11): 590-592.

良性阵发性位置性眩晕(benign paroxysmal positional vertigo, BPPV)的典型特点是位置改变诱发短暂眩晕发作和特征性眼震,是最常见的周围性眩晕^[1]。BPPV诊断主要依据1952年提出的Dix-Hallpike试验^[2]和1989年提出的仰卧侧头试验(supine roll test, SRT)^[3]进行定位定侧。然而,两种变位试验都受检测角度和速度的影响,导致诱发眼震不典型,水平眼震两侧幅度相等或太弱、旋转眼震不易辨别方向,使得判断患侧困难,影响复位治疗。10%的水平半规管结石(canalolithiasis of the horizontal canal, HC-BPPV)患者两侧幅度近似难以决定患侧^[4]。1996年Nuti等^[5]提出坐-卧位试验(seated supine positioning test, SSPT),患者由坐位变成仰卧位,面朝上头抬30°,用于测定水平半规管患侧。李楠等^[6]认为应用正中平卧位试验有助于后半规管的诊断。近年来,SRM-IV前庭功能诊疗系统在BPPV中的诊疗价值得到肯定^[7],SRM-IV改良SSPT试验在BPPV中的诊断价值尚未明确定论。本研究探讨SRM-IV改良SSPT试验在BPPV中的应用价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料

收集2016年4月1日至2017年1月18日陕西省人民医院眩晕门诊确诊的BPPV患者311例,均符合中华医学会耳鼻咽喉科学分会2006年制定的BPPV诊断标准^[8],并排除中枢性疾病引起的位置性眩晕。所有患者都在SRM-IV上完成检查。

1.2 仪器设备

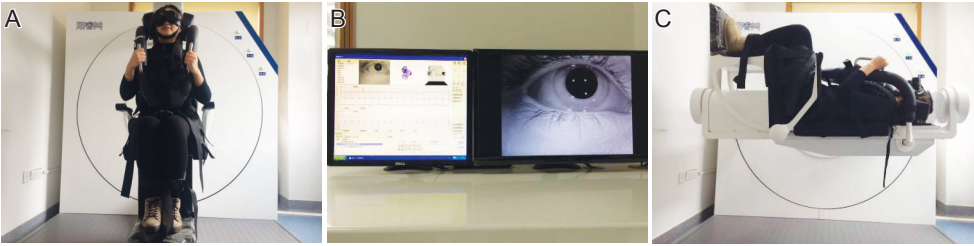
二代SRM-IV前庭功能诊疗系统由济南拜伦斯

医疗有限公司制造,主要由眼罩、主机、操作台等部分组成,眼罩内置红外视频摄像头,计算机自动分析眼球运动轨迹、记录参数,也可通过视频直接观察眼震,并能再次查找回放,有效测出眼震潜伏期、方向、慢向速度、持续时间(图1A-B)。

1.3 方法

1.3.1 SRM-IV眼震诱发方法 ①自发眼震:受试者固定在座椅上端坐正前位,戴好眼罩,睁开双眼,目视前方,观察眼震。②SRM-IV诱发试验:改良SSPT试验:受试者坐在全自动转椅上以90°/s的速度进行转动,由端坐正前位旋转90°至平卧位(图1C)。Dix-Hallpike试验^[7]:左后半规管诱发试验第一步:患者端坐在正前位,沿垂直轴快速向左侧旋转45°;第二步:全身迅速向左侧后仰120°,观察眼震类型、持续时间、慢向速度,每个位置停留30s;第三步:缓慢坐起至正前位;右后半规管反之亦然。SRT试验^[7]:第一步:受试者由端坐正前位转至平卧位,全身迅速向左侧转动90°,观察眼震,再回到平卧位;第二步:全身迅速向右侧转动90°,观察眼震后回到平卧位,缓慢坐起至正前位。

1.3.2 检查顺序及患侧判定方法 所有受试者按自发眼震、改良SSPT试验、Dix-Hallpike试验、SRT试验顺序进行检查。改良SSPT试验出现眼震,顺时针扭转眼震则判定为左侧后半规管结石(canalolithiasis of the posterior canal, PC-BPPV),逆时针扭转眼震则判定为右侧PSC-BPPV(以检查者视角),对于水平眼震,若SRT试验眼震向地则眼震强的一侧为患侧,背地眼震则眼震弱的一侧为患侧。判定方法:若Dix-Hallpike试验、SRT试验与改



注:A:主机:座椅、主轴、辅轴及内部控制器;眼罩;正前位;B:操作台:主要由计算机系统构成;C:平卧位
图1 二代SRM-IV前庭功能诊疗系统及改良SSRT试验

良SSPT眼震判定结果一致,则按患侧进行复位。若Dix-Hallpike试验、SRT试验与改良SSPT眼震判定结果相反,则按经典Dix-Hallpike试验、SRT试验结果进行复位。若眼震方向不易观察,或双侧相仿,则按照改良SSPT试验结果进行复位。

1.3.2 疗效评定与随访 治疗结束后健侧卧位或平卧,避免剧烈活动、过度仰头、低头,嘱其多饮水,1周后复查,再行SRM-IV眼震诱发试验,观察有无眼震及眩晕。参照BPPV疗效评估分为三级:痊愈,眩晕或位置性眼震经复位治疗后完全消失;有效,眩晕或位置性眼震经复位治疗后减轻,但未全部消失;无效,眩晕或位置性眼震经复位治疗后无变化,加剧或转为其他类型的BPPV。有效率=(痊愈+有效)/总病例数×100%。

1.4 统计学处理

采用SPSS 19.0软件进行统计学分析,正态分布的计量资料以($\bar{x}\pm s$)表示,t检验;计数资料以率表示, χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

纳入311例患者,男94例,女217例;年龄20~90岁,平均(56.7±15.4)岁;PC-BPPV193例,HC-BPPV118例,双管合并结石8例;复位过程中耳石异常移位6例,4例由后半规管进入水平半规管,1例由水平半规管壶腹嵴进入后半规管,1例由水平半规管变成水平半规管壶腹嵴。

2.1 假性自发眼震(pseudo-spontaneous nystagmus, PSN)

出现PSN 10例(3.2%),水平半规管壶腹嵴耳石(cupulolithiasis of horizontal canal, HC-BPPV-cup)7例(2.3%),水平半规管耳石 (canalolithiasis of the horizontal canal, HC-BPPV-can) 3例(1%),PC-BPPV均未见PSN。

2.2 改良SSPT眼震诱发阳性率

观察到SSPT眼震226例(72.7%),其中HC-BPPV69例(30.5%,HC-can 43例,HC-cup 26例),PC-BPPV157例(69.5%)。

2.3 改良SSPT试验与经典变位试验在患侧判断中的准确性对比

118例HC-BPPV患者中,明确病变侧96例(81.4%),其中改良SSPT试验阳性50例(50/96,52.1%),改良SSPT试验与经典变位试验结果一致43例(43/50,86.0%),复位治疗后有效率100%(43/43)。改良SSPT试验与经典变位试验判定结果不一致7例(7/50,14.0%),按经典变位试验判定结果复位有效率85.7%(6/7)。改良SSPT试验未诱发出眼震46例(46/96,47.9%),按经典变位试验判定结果有效率97.8%(45/46)。经典变位试验无法判定患侧22例(22/118,18.6%),其中经改良SSPT试验明确患侧19例,复位有效率89.5%(17/19),3例在改良SSPT试验未诱发出眼震,根据患者主观感受眩晕侧进行复位,有效率66.7%(2/3)。

193例PC-BPPV患者中,明确病变侧181例(93.8%),改良SSPT试验阳性145例(145/181,80.1%);改良SSPT试验与经典变位试验结果一致143例(143/145,98.6%),复位治疗后有效率100%(143/143)。改良SSPT试验与经典变位试验结果不一致2例(2/145,1.4%),按经典变位试验判定结果复位治疗有效率50%(1/2)。经改良SSPT试验未诱发出眼震36例(36/181,19.9%),按经典变位试验结果判定患侧复位有效率86.1%(31/36)。经典变位试验无法判定患侧12例(12/193,6.2%),其中经改良SSPT试验后明确患侧12例,复位有效率100%(12/12)。

2.4 改良SSPT试验与经典变位试验治疗成功率的比较

311例患者中,按经典变位试验判断结果复位成功者272例(87.5%),在改良SSPT试验出现眼震226例,按其判断结果复位成功者216例(95.6%),经两种方法判断后治疗成功率的差异有统计学意义($P<0.05$,表1)。

表1 改良SSPT试验与经典变位试验疗效比较

	例数	治愈/例	有效/例	无效/例	有效/[例(%)]
经典变位试验	311	250	22	39	272(87.5)
改良SSPT试验	226	209	7	10	216(95.6)

3 讨论

BPPV诊断常用Dix-Hallpike试验、SRT试验,很少有人研究SSPT试验在BPPV中定位患侧的诊断价值。患者迅速从坐位到仰卧位,耳石由于重力和减速度推动其下降,如果结石在水平半规管则会随内淋巴液远离壶腹流动,如果结石黏附在水平半规管壶腹嵴帽则会随内淋巴朝壶腹流动,若结石在后半规管则会随内淋巴远离壶腹流动,根据Ewald第三定律,水平半规管向壶腹运动为兴奋,垂直半规管远离壶腹运动为兴奋,因此SSPT试验眼震在向地眼震中快相向健侧,背地眼震快相朝向患侧,顺时针扭转眼震为左后,逆时针扭转为右后。SSPT试验通过观察眼震方向就能判断病变侧,无需比较眼震强度。Han等^[9]从152例HC-BPPV患者得出SSPT眼震阳性率HSC-can 36.4%,HSC-cup 41.5%。Yetiser等^[10]从79例HC-BPPV患者得出SSPT眼震阳性率HSC-can 52%,HSC-cup 65.6%。李楠等^[9]从76例PC-BPPV患者得出正中平卧位眼震阳性率76.32%。本研究311例患者在改良SSPT试验出现眼震阳性率为72.7%,HC-BPPV与PC-BPPV为1:2.3。

并非所有的BPPV患者都能诱发SSPT眼震,这可能与耳石碎片的重量、数量有关^[10]。SSPT眼震也可能与移动速度有关,为了避免耳石碎片在检查过程中分离,本研究先行改良SSPT试验,再行Dix-Hallpike试验、SRT试验,这对后面的变位试验阳

性率会产生一定影响。本研究发现 12 例 PC-BPPV 患者在 Dix-Hallpike 试验未观察到眼震,而在改良 SSPT 试验诱发眼震。所有诱发试验按统一顺序进行,这是本研究的局限性之一。在 HC-BPPV,7 例改良 SSPT 试验与经典变位试验判定结果不一致,在 PC-BPPV,2 例改良 SSPT 试验与经典变位试验结果不一致,笔者推测在改良 SSPT 试验时耳石碎片分离,小部分耳石碎片随着内淋巴液向其原本方向的反向移动,则会出现与经典变位试验结果不一致。

大部分 BPPV 患者行 Dix-Hallpike 试验、SRT 试验能确定患侧,但本研究中 34 例(10.9%)无法明确患侧,其中 HC-BPPV22 例、PC-BPPV12 例。这 34 例患者出现改良 SSPT 眼震 31 例,根据其判定结果复位有效率为 85.3%。按经典变位试验判断结果复位有效率 87.5%,按改良 SSPT 试验判断结果复位有效率 95.6%,差异有统计学意义($P<0.05$)。因此,改良 SSPT 试验较 Dix-Hallpike 试验、SRT 试验更准确。然而,并不是所有 BPPV 患者均能诱发改良 SSPT 试验,其判断患侧率并非 100%,因此改良 SSPT 试验不能完全取代 Dix-Hallpike 试验、SRT 试验。

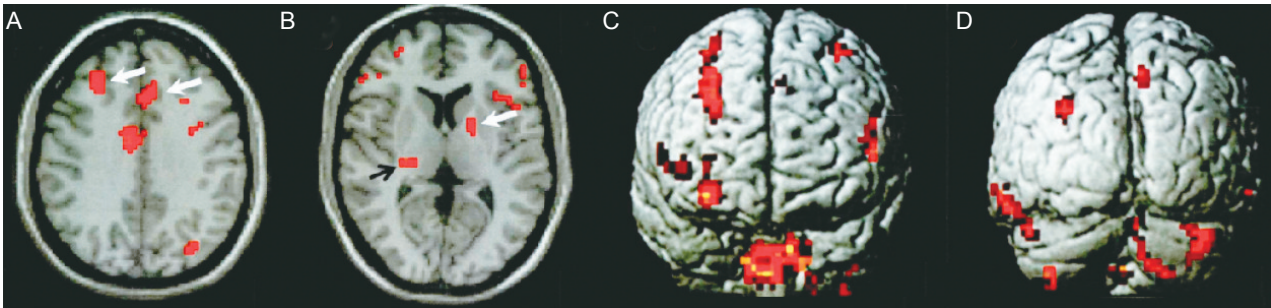
改良 SSPT 试验在判断 BPPV 患侧时准确率强,对于经典变位试验无法判定患侧时,改良 SSPT 试验可以减少反复多次运用经典变位试验,减少患者痛苦,同时也能验证经典变位试验判断患侧是否准确,提高临床诊断,有利于准确的复位治疗。

参考文献

[1] Katsarkas A. Benign paroxysmal positional vertigo (BPPV): idiopathic versus posttraumatic [J]. Acta Otolaryngol, 1999, 119: 745-749.
[2] Dix MR, Hallpike CS. The pathology symptomatology and diagnosis of certain common disorders of the vestibular system [J]. Proc R Soc Med, 1952, 45: 341-354.
[3] Pagnini P, Nuti D, Vannucchi Pt. Benign paroxysmal vertigo of the horizontal canal [J]. ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec, 1989, 51: 161-170.
[4] Balatsouras DG, Koukoutsis G, Ganelis P, et al. Diagnosis of single- or multiple-canal benign paroxysmal positional according to the type of nystagmus [J]. Int J Otolaryngol, 2011, 2011: 483965.
[5] Nuti D, Vannuechi P, Pagnini P. Benign paroxysmal positional vertigo of the horizontal canal a form of canalolithiasis with variable clinical features [J]. J Vestib Res, 1996, 6: 173-184.
[6] 李楠,张旭东,陈志乐. 正中平卧位改良 Dix-Hallpike 法对良性阵发性位置性眩晕的诊断价值研究[J]. 中国煤炭工业医学杂志, 2015, 18: 7-9.
[7] 单希征,马丽涛,彭新,等. 良性阵发性位置性眩晕诊疗系统对良性阵发性位置性眩晕诊疗效果的临床研究[J]. 中国卒中杂志, 2013, 8: 340-345.
[8] 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编辑委员会. 良性阵发性位置性眩晕的诊断依据和疗效评估(2006 年,贵阳)[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2007, 42: 163-164.
[9] HanBI, Oh HJ, Kim JS. Nystagmus while recumbent in horizontal canal benign paroxysmal positional vertigo [J]. Neurology, 2006, 66: 706-710.
[10] Yetiser S, Ince D. Diagnostic Role of Head-Bending and Lying-Down Tests in Lateral Canal Benign Paroxysmal Positional Vertigo [J]. Otol Neurotol, 2015, 36: 1231-1237.

(本文编辑:王晶)

(上接第 582 页)



注:箭头所指红色部分为信号增强部位

图1 针刺即刻后脑 fMRI 图像

改善脑卒中失语患者的语言功能障碍,提高患者的语言能力^[6,12]。同时,治疗后,观察组的 SMI、颞叶、枕叶、基底核区激活出现率较治疗前明显提高($P<0.01$),且高于对照组($P<0.05$),说明 fMRI 可观察到针刺治疗促进脑卒中失语症患者脑组织的重塑和神经功能代偿、特异性激活大脑皮质特定功能区域^[16]。

参考文献

[1] 黄芳. 脑卒中失语症的康复治疗进展[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2016, 38: 465-467.
[2] 曾美玲. 脑卒中失语患者的早期康复护理[J]. 饮食保健, 2016, 3: 122-123.
[3] 张红,李贺,李若金,等. 注意训练在脑卒中失语症中的应用进展[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2016, 38: 235-237.
[4] 唐杰梅,马迪,罗焱,等. 医护一体化模式在脑卒中失语患者中的应用研究[J]. 当代护士(下旬刊), 2017, 2: 23-24.
[5] 刘子芳,王建立,张方园,等. 定位头针联合醒脑静治疗脑卒中失语症的临床疗效[J]. 神经损伤与功能重建, 2016, 11: 174-176.
[6] 徐丽,黄林,崔微,等. 功能磁共振成像在脑卒中后失语症康复中的

应用[J]. 中国康复医学杂志, 2016, 31: 1412-1415.
[7] 中华神经科学会. 各类脑血管疾病的诊断要点[J]. 中华神经科杂志, 1996, 29: 379-380.
[8] 中华医学会神经病学分会. 《2016 中国脑血管病诊治指南与共识》摘要[S]. 人民卫生出版社, 2016.
[9] 高素荣. 失语症[M]. 2 版. 北京: 北京大学医学出版社, 2006: 516-518.
[10] 韦宇飞,黄幸,常静玲. 基于功能性磁共振成像的脑功能连接分析方法研究脑卒中后运动性失语的进展[J]. 中国全科医学, 2016, 19: 2380-2384.
[11] 崔春风,朱青霞,郜旭娜. 针刺结合康复治疗脑卒中运动性失语临床疗效[J]. 中国民间疗法, 2016, 24: 28-29.
[12] 孙国杰. 针灸学[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1998: 234-236.
[13] 秦宏,胡伟民,罗峰,等. 百会透太阳针法结合康复手法治疗脑卒中后肩手综合征疗效观察[J]. 世界中西医结合杂志, 2016, 11: 804-807.
[14] 张斌龙,常静玲,高颖. 针刺治疗脑卒中后失语症的临床与疗效机制研究现状[J]. 世界中医药, 2017, 12: 1512-1516.
[15] 孙慧慧,卢艳华,李岩. 高频重复经颅磁刺激联合认知干预治疗脑卒中失语症患者的临床效果[J]. 中国医学装备, 2017, 14: 117-120.
[16] 张云云,姜迎萍. 现代康复技术治疗脑卒中的 fMRI 研究现状[J]. 新疆中医药, 2016, 34: 85-87.

(本文编辑:王晶)