

论 著

内耳MR水成像诊断良性阵发性位置性眩晕的临床价值

攀枝花学院附属医院CT室
(四川 攀枝花 617000)

陈首名* 何志兵 马方伟
罗 鹰 李光祀

【摘要】目的 分析内耳磁共振(MR)水成像对良性阵发性位置性眩晕(BPPV)的临床诊断价值。方法 选取我院收治的160例BPPV患者，均接受内耳MR水成像与颞骨高分辨率CT检查，比较这两种检查方式对BPPV的阳性检出率。结果 高分辨率CT共检出99例(61.88%)BPPV，表现类型为耳石脱落(29.38%)、半规管受累(11.25%)、听小骨受损或者消失(21.25%)；内耳MR水成像共检出141例(88.13%)BPPV，表现类型为耳石脱落(41.25%)、半规管变性(20.00%)、半规管破裂(10.63%)及壶腹嵴变薄(16.25%)；内耳MR水成像对BPPV的阳性检出率为88.13%，显著高于高分辨率CT 61.88%，(P<0.05)。结论 内耳MR水成像对BPPV具有较高检出率，能够为患者病情评估与治疗方案选择提供有效指导。

【关键词】磁共振；电子计算机断层扫描；良性阵发性位置性眩晕；诊断
【中图分类号】R445.2; R741
【文献标识码】A
DOI:10.3969/j.issn.1672-5131.2021.01.017

Clinical Value of Inner Ear MR Water Imaging in Diagnosing Benign Paroxysmal Positional Vertigo

CHEN Shou-ming*, HE Zhi-bing, MA Fang-wei, LUO Ying, LI Guang-ji.
CT Room, The Affiliated Hospital of Panzhihua College, Panzhihua 617000, Sichuan Province, China.

ABSTRACT
Objective To analyze the clinical diagnostic value of inner ear magnetic resonance (MR) water imaging for benign paroxysmal positional vertigo (BPPV). *Methods* A total of 160 patients with BPPV who were admitted to the hospital were enrolled. All underwent inner ear MR water imaging and temporal bone high-resolution computed tomography (CT). The positive detection rates of the two methods for BPPV were compared. *Results* A total of 99 cases (61.88%) with BPPV were detected by high-resolution CT. The performance types included otolith shedding (29.38%), semicircular canal involved (11.25%), ossicular damaged or disappearing (21.25%). 141 cases (88.13%) with BPPV were detected by inner ear MR water imaging. The performance types included otolith shedding (41.25%), degeneration of semicircular canal (20.00%), rupture of the semicircular canal (10.63%), and crista ampullaris attenuating (16.25%). The positive detection rate of inner ear MR water imaging for BPPV was significantly higher than that of high-resolution CT (88.13% vs 61.88%) (P<0.05). *Conclusion* The detection rate of inner ear MR water imaging is relatively higher for BPPV, providing effective guidance for disease assessment and choice of treatment options.

Keywords: Magnetic Resonance; Computed Tomography; Benign Paroxysmal Positional Vertigo; Diagnosis

良性阵发性位置性眩晕(benign paroxysmal positional vertigo, BPPV)属于临床常见前庭疾病，其主要特点为阵发性及因头位变动诱发伴特征性眼震的相应短暂发作性眩晕。BPPV病因复杂，患者体征变化较多，诊断难度大，当前尚无高特异性诊断手段，故BPPV的诊断是目前临床研究热点之一^[1-3]。前庭位置在内耳，磁共振(magnetic resonance, MR)水成像能够清晰呈现人体内耳结构状态，明辨罹患部位半规管，从而为医师提供患者内耳变化详细信息。有报道指出，颞MR显示BPPV患者具有听小骨受损、耳石脱落以及半规管受累等主要阳性表现^[4]。本研究以160例疑似BPPV患者为研究对象，探讨内耳MR水成像对BPPV的临床诊断价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2017年5月至2018年6月我院收治的160例BPPV患者，其中男87例，女73例，患者年龄35~58岁，平均年龄(45.19±5.34)岁。

纳入标准：具有眩晕症状，或者合并眼球震颤、恶性以及耳鸣等；与中华医学会耳鼻咽喉科学分会提出的BPPV诊断标准^[5]相符：头部运动至其中某一特定位置产生短暂眩晕的病史，并且变位性眼震试验结果呈阳性(滚转试验阳性表示水平半规管BPPV, Dix-Hallpike 试验阳性表示上或者后半规管BPPV)，存在短潜伏期(时间<30s)以及疲劳性；影像图片无伪影干扰；签署研究完全知情同意书；研究与本院伦理委员会相关审核要求相符。

排除标准：合其他引起眩晕的疾病；肿瘤患者；合并严重心脑血管疾病或者结核；伴随智力认知障碍或精神疾病，不能配合诊治。

1.2 方法 高分辨率CT检查：采取西门子炫速双源CT(SOMATOM Definition FLASH)对患者双侧颞骨进行冠状位与水平位扫描，参数设置：螺距0.5mm，层厚与间距分别为0.5~1mm、0.3~0.5mm，进行增强扫描，控制0.5s转动1圈。

内耳MR水成像检查：采取Ge 1.5T 磁共振(Hde)扫描患者颞骨岩部，按照两耳对称原则使用8通道头部线圈，选择3D/FSE序列，详细参数设置：重复时间(time repetition, TR)6000ms，恢复时间(echo time, TE)200ms，层厚为0.6mm，矩阵与

【第一作者】陈首名，男，副主任医师，主要研究方向：中枢神经系统和腹部影像学诊断。E-mail: sdoctor88776655@163.com
【通讯作者】陈首名

视野分别为 320×320 、 $172\text{mm} \times 172\text{mm}$ 。按照上述参数设置行轴位扫描,控制平均时间960s。通过系统初步重建相应原始图像,然后取呈现内耳结构情况较好的层面,再次实施多平面重建(multi-planar reformatting, MPR)以及最大信号投影(maximum intensity projection, MIP)处理,对患者内耳予以轴位、侧轴位、冠状位与斜矢状位影像图片重建,注意重建过程中去掉背景部分,仅取内耳迷路部分,避免背景影响到重建出的图像。

安排3名资历较深影像学医师在不了解患者诊断清理条件下,分析获得的图像,最后得出统一分析结果。

1.3 观察指标 比较高分辨率CT与内耳MR水成像检查方式对BPPV的阳性检出率。

1.4 统计学分析 采取SPSS 19.0分析数据,计数资料表示为率(%),组间比较以 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 高分辨率CT对BPPV的检出结果 由表1可知,高分辨率CT共检出99例(61.88%)BPPV,表现类型为耳石脱落(29.38%)、半规管受累(11.25%)、听小骨受损或者消失(21.25%)。

表1 高分辨率CT对BPPV的检出结果

病变类型	阳性检出例数	阳性率(%)
耳石脱落	47	29.38
半规管受累	18	11.25
听小骨受损或者消失	34	21.25
合计	99	61.88

2.2 内耳MR水成像对BPPV的检出结果 由表2可知,内耳MR水成像共检出141例(88.13%)BPPV,表现类型为耳石脱落(41.25%)、半规管变性(20.00%)、半规管破裂(10.63%)及壶腹嵴变薄(16.25%)。

表2 内耳MR水成像对BPPV的检出结果

病变类型	阳性检出例数	阳性率(%)
耳石脱落	66	41.25
半规管变性	32	20.00
半规管破裂	17	10.63
壶腹嵴变薄	26	16.25
合计	141	88.13

2.3 高分辨率CT与内耳MR水成像对BPPV的阳性检出率比较 由表3可知,内耳MR水成像对BPPV的阳性检出率88.13%,显著高于高分辨率CT的检出率(61.88%, $P < 0.05$)。

表3 高分辨率CT与内耳MR水成像对BPPV的阳性检出率比较

检查方式	阳性检出率(%)
高分辨率CT	61.88(99/160)
内耳MR水成像	88.13(141/160)
χ^2	29.400
P值	<0.001

3 讨论

BPPV通常因人体外周或者中枢前庭系统运行障碍所致,一般会累及患者单侧或者两侧内耳半规管^[6-7]。医院神经内科较为常见疾病之一为BPPV,其病因多,且发病机制具有较高复杂性,可能与人体前庭老化、缺血以及炎性反应等各种因素有关,患者体征多变,医学方面涉及许多学科,导致临床医师在鉴定与确诊BPPV时具有一定难度^[8-10]。在现代影像学技术不断发展背景下,颞骨高分辨率CT技术的出现为临床诊治内耳疾病患者提供了不少客观信息,其能够更加清晰地呈现颞骨性结构,让临床测定人体内耳微观结构状态成为了可能,然而该设备具有一定局限性,比如无法明辨脑脊液以及被淋巴液围绕的膜迷路或者神经结构等相应软组织。而MR可以清晰呈现问题内耳之中细微软组织结构,相较于CT技术,其在呈现先天性内耳畸形、迷路炎、肿瘤组织、囊发育障碍与内淋巴管方面具有更大优势^[11-12]。MR水成像技术主要采取了静态液成像原理,明显拓宽了人体内耳影像学检查中的显示范围,具有更高诊断价值,该检查技术为活体研究内耳详细结构情况提供了可能。对于内耳MR水成像技术而言,其可通过重T₂加权有效显示含水组织,同时不含水组织信号将会随时间延长逐渐减弱。因为内耳道之内充满脑脊液,膜迷路里面充满内淋巴液,同时膜迷路与骨迷路间存在大量外淋巴液,故通过重T₂能够清晰呈现含水较丰富的膜迷路结构与内耳道^[13-14]。此外,MR检查方式具有不需要注入造影剂、无辐射及无创等优点,医师通过该方式能够从各方位观察患者内耳情况。本研究结果显示,BPPV在高分辨率CT中的影像表现类型主要为耳石脱落、听小骨受损或者消失与半规管受累;BPPV在内耳MR水成像中的影像表现类型包括壶腹嵴变薄、半规管破裂、半规管变性与耳石脱落。本研究中,内耳MR水成像对BPPV的阳性检出率显著高于高分辨率CT,与王全等^[15]的研究结论一致。说明与高分辨率CT相比,内耳MR水成像检查能提高BPPV临床检出率,结果更精确。然而,内耳MR水成像技术也存在一定局限性,主要受限于空间分辨率及信噪比方面,同时内外淋巴液紧密包绕着膜迷路,增加了单独呈现膜迷路的难度,必须和骨迷路一起呈现。但随着MR检查技术的持续发展,内耳MR水成像呈现人体内耳细小结构以及病变的效果也将不断提高。

综上,与高分辨率CT检查方式相比,临床诊断BPPV时采取内耳MR水成像技术,可提高其阳性检出率,为患者诊治提供有效影像学信息与依据。

参考文献

- [1] Yang X K, Zheng Y Y, Yang X G. Theoretical observation on diagnosis maneuver for benign paroxysmal positional vertigo[J]. Acta Oto-Laryngologica, 2017, 137(6): 567-571.
- [2] Yang C J, Lee J W, Kim S J, et al. Development of a murine model of traumatic benign paroxysmal positional vertigo: a preliminary study[J]. Acta Oto-Laryngologica, 2017, 137(1): 29-34.
- [3] 闵密克, 韩朝. 良性阵发性位置性眩晕综述[J]. 中华耳科学杂志, 2015, 13(2): 359-361.

- [4]周丽娜,王洪新.良性阵发性位置性眩晕的诊断及治疗进展[J].山东医药,2015,55(33):98-100.
- [5]中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编辑委员会,中华医学会耳鼻咽喉科学分会.良性阵发性位置性眩晕的诊断依据和疗效评估[J].中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2007,42(3):163-164.
- [6]Ichijo H.Onset time of benign paroxysmal positional vertigo[J].Acta Oto-Laryngologica,2017,137(2):144-148.
- [7]Das S,Rea P A.Bilateral posterior semi-circular canal obliteration surgery for refractory benign paroxysmal positional vertigo (BPPV) in three patients[J].CliniOtolaryngol, 2017,42(2):480-483.
- [8]张运波,习国平,王毅,等.良性阵发性位置性眩晕59例误漏诊分析[J].临床误诊误治,2015,28(3):50-52.
- [9]侯月婷.良性阵发性位置性眩晕诊断及治疗的研究进展[J].疑难病杂志,2017,16(4):423-428.
- [10]孔卫国.前庭阵发症的临床特征及其误诊原因分析[J].实用心脑肺血管病杂志,2016,24(2):106-108.
- [11]赵慧贤,朱丽雅,刘鑫国.后半规管良性阵发性位置性眩晕的诊治分析[J].中国耳鼻咽喉头颈外科,2016,23(5):302-304.
- [12]颜建辉,黄丽娟,杨柳,等.内耳磁共振水成像对良性阵发性位置性眩晕的诊断价值[J].内科急危重症杂志,2013,19(2):93-94,99.
- [13]李华,方嘉阳,陈贞君.磁共振血管成像、经颅多普勒、数字血管造影对良性阵发性位置性眩晕的诊断价值分析[J].广西医学,2013,35(5):604-605.
- [14]卫旭东.良性阵发性位置性眩晕诊治进展[J].临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2016,30(5):345-348.
- [15]王全,包礼杰,孙臣义,等.BPPV诊断中内耳磁共振水成像的应用价值[J].中国医疗设备,2017,32(3):69-72.