

## · 经验交流 ·

# 经颅多普勒超声对阿尔茨海默症患者脑血流参数变化的研究及其临床意义分析

魏珍 童剑飞

随着人口老龄化现象的加重,我国阿尔茨海默症(alzheimer disease, AD)患者日渐增多<sup>[1]</sup>。AD会对患者的身心健康、生活质量造成严重的影响,同时会给家庭与社会带来沉重的负担<sup>[2]</sup>。因此,对AD患者尽早进行诊断有利于为临床治疗方案制定、预防措施实施提供一定的依据。本次研究对AD患者血流阻力变化的彩色多普勒超声研究及其临床意义进行了分析,现报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2016年4月至2018年4月衢州市第三人民医院收治的AD患者70例作为研究组,其中男性48例、女性22例,年龄66~81岁,平均年龄(68.62±3.41)岁;病程1~5年,平均病程(3.23±0.61)年;合并高血压40例、糖尿病30例、冠状动脉粥样硬化性心脏病20例。血脂水平:三酰甘油(1.51±0.42) mmol/L、总胆固醇(3.42±0.43) mmol/L、低密度脂蛋白(2.63±0.81) mmol/L、高密度脂蛋白(2.65±0.80) mmol/L。血糖水平:糖化血红蛋白水平(4.72±1.21)%。纳入标准:①均符合AD诊断标准;②年龄>65岁;③通过经颅多普勒检查颞窗较好;④均知晓同意本次研究。排除标准:①存在心脑血管疾病的患者;②骨关节存在疾病的患者;③心肺功能异常的患者;④直立性低血压的患者;⑤配合度低的患者。本次研究经过本院伦理委员会批准。同时选取同期在本院进行经颅彩色多普勒超声检查的非AD老年人群70例作为对照组,其中男性50例、女性20例;年龄66~80岁,平均年龄(68.83±3.21)岁;合并高血压38例、糖尿病42例、冠状动脉粥样硬化性心脏病22例。血脂水平:三酰甘油

(1.52±0.70) mmol/L、总胆固醇(3.52±0.60) mmol/L、低密度脂蛋白(2.74±0.73) mmol/L、高密度脂蛋白(1.64±0.52) mmol/L。血糖水平:糖化血红蛋白水平(4.83±1.12)%。两组性别、年龄、血脂、血糖水平及冠状动脉粥样硬化性心脏病情况等方面比较,差异无统计学意义( $P$ 均>0.05)。

## 1.2 方法

1.2.1 两组人群均采用ORY9900型经颅彩色多普勒超声(由北京欧瑞瑞鑫公司生产)检查,探头的型号选择为ZMHZ型,在二维超声(江苏徐州凯信公司生产)引导下对所有患者进行颞窗探查,选择大脑半球内侧面动脉,对单支或者多支动脉节段的血管阻力指数(resistance index, RI)指标进行记录<sup>[3]</sup>。

1.2.2 经颅彩色多普勒超声卧立位脑血流检查:首先对所有人进行监护头架固定(探头2MH),对颞窗较好一侧的大脑中动脉进行检测,检查深度保持在50~60 mm<sup>[4]</sup>。整个检查确保在15 min内结束,检查期间告知患者不要说话,不要随意转动身体,要保持呼吸均匀。监测的波形主要分为3个,X波:卧位转变为站位时急速上升有下降的波形;W波:站位期间脑血流自动调节形成的波形;H波由站位转变为卧位形成的波形,同时对全程的RI波动数值进行记录<sup>[5]</sup>。

1.2.3 卧立位血压:在进行经颅彩色多普勒超声卧立位脑血流检测的期间,同时测量卧立位肱动脉血压。

1.3 观察指标 比较两组血流阻力、平均血流速度变化率及卧立位血压。根据TCD检测病灶侧大脑中动脉平均血流速度,计算患者在发病24 h内和发病1周时病灶侧大脑中动脉平均血流速度的差值。卧立位血压差值:测量患者从仰卧位到突然起立位的血压和心率差值。

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2019.08.022

作者单位:324000 浙江衢州,衢州市第三医院超声科(魏珍);柯城区石室乡卫生院(童剑飞)

1.4 统计学方法 数据应用SPSS18.0进行分析,其中计数资料进行 $\chi^2$ 检验,计量资料采用均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示,组间比较采用 $t$ 检验。设 $P<0.05$ 差

异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组血流阻力指数比较见表1

表1 两组血流阻力指数比较

| 组别  | <i>n</i> | 平卧RI             | X波RI             | 谷底RI             | W波RI             | H波RI             |
|-----|----------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 研究组 | 70       | 0.53 $\pm$ 0.04* | 0.55 $\pm$ 0.08* | 0.81 $\pm$ 0.04* | 0.60 $\pm$ 0.05* | 0.62 $\pm$ 0.03* |
| 对照组 | 70       | 0.49 $\pm$ 0.06  | 0.52 $\pm$ 0.06  | 0.70 $\pm$ 0.08  | 0.54 $\pm$ 0.07  | 0.56 $\pm$ 0.04  |

注: \*:与对照组比较, $P<0.05$ 。

由表1可见,研究组平卧RI、X波RI、谷底RI、W波RI、H波RI均大于对照组,差异均有统计学意义( $t$ 分别=12.88、13.44、11.45、11.50、11.46, $P$ 均 $<0.05$ )。

### 2.2 两组平均血流速度变化率比较 研究组平均

血流速度变化率为(2.43 $\pm$ 1.07)%,明显低于对照组的平均血流速度变化率(3.73 $\pm$ 1.64)%,差异有统计学意义( $t=12.23$ , $P<0.05$ )。

### 2.3 两组卧立位血压比较见表2

表2 两组卧立位血压比较/mmHg

| 组别  | <i>n</i> | 卧立位收缩压差值         | 卧立位舒张压差值         | 卧立位心率差值          |
|-----|----------|------------------|------------------|------------------|
| 研究组 | 70       | 2.68 $\pm$ 3.63* | 4.86 $\pm$ 3.31* | 6.11 $\pm$ 5.06* |
| 对照组 | 70       | 4.05 $\pm$ 5.35  | 4.20 $\pm$ 3.34  | 8.36 $\pm$ 5.81  |

注: \*:与对照组比较, $P<0.05$ 。

由表2可见,研究组卧立位收缩压差值、卧立位心率差值小于对照组( $t$ 分别=13.88、14.00, $P$ 均 $<0.05$ ),卧立位舒张压差值大于对照组( $t=11.34$ , $P<0.05$ )。

## 3 讨论

近几年,我国随着人口老龄化现象的加重,AD的发生率也直线上升趋势,尽早对患者进行诊断与治疗才能缓解病情,才能控制疾病的发展进程<sup>[6]</sup>。

颅彩色多普勒超声检查对患者造成的创伤较小,且对高血压病、脑梗死、动脉硬化的早期诊断具有重要的作用。通过经颅多普勒超声对AD患者进行诊断,可以明显发现患者血流阻力变化、血流速度变化<sup>[7]</sup>。经颅多普勒超声检查主要是通过对颅内主要动脉血流生理参数与血流动力学参数进行检测的一种方法,属于无创脑血管病变检查方法的一种。随着近几年临床上AD患者人数的增多,经颅多普勒超声检查发挥着重要的作用。经颅彩色多普勒超声检查大脑中动脉的血管速度较为准确,可以应用在临床AD血流阻力、血流速度的检测中。研究显示,研究组研究组平卧RI、X波RI、谷底RI、W波RI、H波RI均大于对照组,且平均血流速度变化率明显小于对照组( $P$ 均 $<0.05$ ),同时,临床研究发现轻度、中度、重度AD患者通过经颅多普勒超声检查均可以发现明显的异常,轻度患者的异常发生

率为79.2%,中度、重度患者的异常发生率为88.1%<sup>[8]</sup>,这就说明,AD患者在早期就已经发生了脑血流量减少的症状,且血流量与患者症状存在紧密的联系,患者的痴呆症状越严重,血流速度就越慢,血流阻力就越大。AD患者的脑部血流速度降低时,最明显的特征为双侧大脑中动脉血流速度严重减慢。

经颅彩色多普勒超声检查卧立位血压是对脑血流自动调节功能进行评估的较好方法。健康人群从仰卧位突然起立时,会由于重力作用而使血液产生再分配,会使动脉压降低,血压降低时可以对机体压力感受性反射机制进行激活,使血压快速回弹,超过30 s后循环会逐渐达到稳定。经颅彩色多普勒超声检查卧立位血压可以对血管病理情况进行评估,它可以直接、实时、无创地反映脑血流情况,在对血流情况进行评估的同时还能对脑血管反应性、颅内动脉狭窄进行评估,可以为治疗患者早期提供一定的依据。研究显示,研究组卧立位收缩压差值、卧立位心率差值小于对照组( $P$ 均 $<0.05$ ),卧立位舒张压差值大于对照组( $P<0.05$ ),这就说明通过卧立位血压可以反映脑血流,AD患者脑血流减少,卧立位血压也明显下降。

有相关研究显示,对患者进行多普勒超声诊断可以发现AD患者在早期就存在记忆力衰退、脑血

流量下降等问题。这就说明,当老年人的顶叶血流量下降就有导致痴呆发生趋向。同时有学者研究还发现,心脑血管的存在也会加快AD的发生。各项研究均证明,脑功能发生障碍与AD的发生存在紧密的联系。特别是颞叶、顶叶区域的血流量下降时,很有可能会导致AD的发生,临床上进行诊断后要对此类患者引起高度的重视,并采取相关措施进行治疗<sup>[9]</sup>。因此,在治疗AD的过程中,最主要的是改善患者脑部血流量,这样才能预防AD的再次发生。同时早期借助超声检查对AD患者来说尤为重要。

#### 参考文献

- 1 赵秀玲,范道春.桑椹的生理活性成分、提取检测及药理作用研究进展[J].药物分析杂志,2017,77(3):18-25.
- 2 毛元红,许彬,耿桂灵.怀旧疗法在老年痴呆患者中应用效果的循证分析[J].现代预防医学,2017,68(13):177-182.
- 3 汪元浚,杨发满,刘冀,等.复方苻蓉益智胶囊联合盐酸多奈哌齐治疗阿尔茨海默症的临床研究[J].辽宁中医杂志,2017,37(9):143-145.
- 4 周滢,李峥.老年痴呆照顾者哀伤的研究进展[J].中华护理杂志,2018,53(4):488-492.
- 5 朱圆,余小萍,顾颖,等.老年痴呆患者安全管理的研究进展[J].重庆医科大学学报,2017,40(6):125-130.
- 6 Faingold R. Technical aspects of abdominal ultrasound and color Doppler assessment of bowel viability in necrotizing enterocolitis[J]. Pediatric Radiology, 2018, 48(5):1-3.
- 7 王蕾,尚倩倩,钱鹏,等.高血压病患者动态动脉硬化指数的研究现状及对中医脉诊研究的启示[J].中华中医药杂志,2017,88(11):19-23.
- 8 拜合提亚·塔依尔,刘培琴,周晓辉,等.经颅多普勒超声检测阿尔茨海默病患者脑血流动力学变化特点的研究[J].临床超声医学杂志,2017,66(7):23-26.
- 9 Peng L, Zhong T, Fan Q, et al. Correlation analysis of renal ultrasound elastography and clinical and pathological changes in patients with chronic kidney disease [J]. Clinical Nephrology, 2017, 87(6):293-300.

(收稿日期 2019-04-11)

(本文编辑 蔡华波)

(上接第738页)

- 5 窦攀,张涵,杨慧霞,等.结合《中国居民膳食营养素参考摄入量(2013版)》和妊娠合并糖尿病相关指南解读妊娠期能量[J].中华围产医学杂志,2015,18(8):582-585.
- 6 邬志薇,董加毅,童星,等.中国居民平衡膳食宝塔(2007)的评价[J].现代预防医学,2011,38(23):4835-4839.
- 7 Bernstein J, Lee-Parritz A, Quinn E, et al. After gestational diabetes: Impact of pregnancy interval on recurrence and type 2 diabetes[J]. Biores Open Access, 2019, 8(1):59-64.
- 8 杨标顺.产前补充肌醇预防肥胖孕妇妊娠期糖尿病的临床研究[J].全科医学临床与教育,2017,15(5):531-533.
- 9 谷斌斌,张蕊,王毅,等.定期个体化营养咨询与宣教对妊娠糖尿病的影响[J].全科医学临床与教育,2015,13(3):343-345.
- 10 杨延冬,杨慧霞.美国2009年足月单胎妊娠妇女孕期增重指南的临床适宜性探讨[J].中华妇产科杂志,2012,47(9):646-650.

(收稿日期 2019-05-07)

(本文编辑 蔡华波)