

对不同类型突发性耳聋患者其血液流变学检测的探讨

杨为斌

(湖北省武汉市普仁医院检验科 430081)

摘要:目的 探讨血液流变学检测在不同类型的突发性耳聋(以下简称突聋)患者中的临床意义。方法 检测 54 例突聋患者(其中病毒性 14 例,血管性 34 例,其他原因 6 例)的血液流变学指标,并观察中西医结合治疗后血液流变学指标的变化。结果 病毒性和其他原因突聋患者的全血黏度(低切、中切)、红细胞聚集指数较参考值显著升高($P < 0.05$),血管性突聋患者的全血黏度、血浆黏度、红细胞聚集指数及红细胞变形指数与参考值比较升高更加显著($P < 0.01$),54 例突聋患者在治疗后血流变指标均有显著改善($P < 0.05$)。结论 血管性突聋患者的微循环障碍尤为显著,且血液流变学指标的变化可以为判断突聋患者疗效提供有价值的信息。

关键词:血液流变学; 微循环; 突发性耳聋

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2011.04.013

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2011)04-460-02

Study on hemorheological parameters in patients with different types of sudden deafness

Yang Weibin

(Laboratory of Puren Hospital, Wuhan Hubei 430081, China)

Abstract: Objective To explore the detection significance of hemorheological results in patients with different types of sudden deafness. **Methods** Hemorheological parameters of 54 patients with sudden deafness (14 cases of viral type, 34 cases of vascular type, 6 cases of other causes type) were detected and further used to observe their changes before and after integrative medicine treatments. **Results** Whole blood viscosity (low, medium shearing), erythrocyte aggregation index of viral and other causing types of sudden deafness were significantly higher than the reference value ($P < 0.05$). As compared with the reference value, the increase of whole blood viscosity, plasma viscosity, erythrocyte aggregation index and erythrocyte deformation index of vascular type was much more significant ($P < 0.01$). All the hemorheological parameters of 54 patients with sudden deafness were significantly improved after treatment ($P < 0.05$). **Conclusion** The microcirculation disturbance in the vascular type of sudden deafness is particularly significant, and the changes of hemorheological parameters could provide valuable information in determining therapeutic effect of patients with sudden deafness.

Key words: hemorheology; microcirculation; sudden deafness

突发性耳聋(以下简称突聋)是一种突然发生、原因不明的感觉神经性耳聋。Deklevn 于 1944 年首先描述此病,其发病率逐年有所增加,1 万人中约有 10.7 人发病,占耳鼻喉科初治病例的 2%,且性别、左右侧耳的发病无明显相关。据 Mattox 1977 年的意见,本病的致病因素依次为病毒感染、血管疾病、内淋巴水肿、迷路膜破裂及上述诸因素的联合。笔者调查了 2000 年至今本院耳鼻喉科收治的 54 例突聋患者,按病因分类测定其血液流变指标,并观察治疗后血流变指标变化。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 检测对象 本院耳鼻喉科 2000 年至今收治的突聋患者 54 例,按中华医学会耳鼻咽喉科分会制定的突发性耳聋诊断依据和疗效分级^[1],根据病因分为病毒性 14 例,治疗后有效 8 例;血管性 34 例,治疗后有效 30 例;其他原因 6 例,治疗后有效 4 例。正常参考值采用本院 60 例排除各项疾病的健康体检者统计所得数据。

1.2 测定方法 晨 7:00~8:00 抽取受试者空腹静脉血 4 mL,肝素锂抗凝,仪器为北京中勤世帝公司锥板式血黏度测定仪(SA-6000),按仪器说明进行操作。血沉采用 Wintrobe 压积管测定,温度为 25 ℃,离心半径 8 cm,3 000 r/min 离心 30

min,记录血细胞比容值。

1.3 治疗方法 中西医结合治疗。

1.4 统计学处理 数据以($\bar{x} \pm s$)表示。采用 spss11.0 统计软件对数据进行单因素方差分析(ANOVA),以 $P < 0.05$ 或者 $P < 0.01$ 为差异有统计学意义的界限。

2 结果

病毒性、血管性及其他原因突聋患者治疗前、后的血液流变学指标,见表 1~3。

表 1 14 例病毒性突聋患者治疗前及治疗后的血液流变指标

测定项目	正常参考值	治疗前	治疗后
全血黏度 200 s ⁻¹ (mPa·s)	4.01±0.43	4.13±0.58	4.07±0.61
全血黏度 50 s ⁻¹ (mPa·s)	5.11±0.57	5.51±0.69*	4.95±0.71 ^a
全血黏度 3 s ⁻¹ (mPa·s)	11.42±1.95	12.56±1.73*	11.11±1.86 ^a
血浆黏度 100 s ⁻¹ (mPa·s)	1.61±0.29	1.76±0.32	1.73±0.29
血细胞比容(%)	43.29±3.63	44.28±3.81	44.26±3.79
血沉(mm/h)	17.62±11.66	16.79±11.09	16.44±10.8
红细胞聚集指数	3.32±0.64	3.72±0.68*	3.21±0.61 ^a
红细胞变形指数	0.69±0.04	0.73±0.06	0.69±0.04 ^a

*: $P < 0.05$, 与正常参考值比较; ^a: $P < 0.05$, 与治疗前比较。

表 2 34 例血管性突聋患者治疗前及治疗后的血液流变学指标

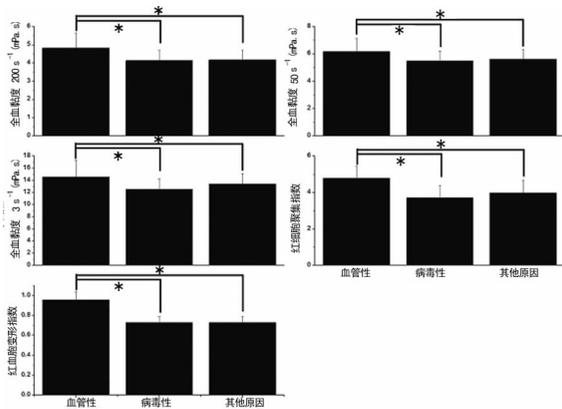
测定项目	正常参考值	治疗前	治疗后
全血黏度 200 s ⁻¹ (mPa · s)	4.01±0.43	4.81±0.85 [#]	4.38±0.73 ^a
全血黏度 50 s ⁻¹ (mPa · s)	5.11±0.57	6.19±0.96 [#]	5.72±0.71 ^a
全血黏度 3 s ⁻¹ (mPa · s)	11.42±1.95	14.62±2.67 [#]	13.43±1.87 ^a
血浆黏度 100 s ⁻¹ (mPa · s)	1.61±0.29	1.94±0.66 [#]	1.68±0.32 ^a
血细胞比容 (%)	43.29±3.63	42.08±4.05	42.06±3.74
血沉 (mm/h)	16.44±10.8	17.81±11.79	17.79±11.09
红细胞聚集指数	3.32±0.64	4.79±0.67 [#]	4.45±0.72 ^a
红细胞变形指数	0.69±0.04	0.96±0.08 [#]	0.92±0.07 ^a

[#]: P<0.01, 与正常参考值比较; ^a: P<0.05, 与治疗前比较。

表 3 6 例其他原因突聋患者治疗前及治疗后的血液流变学指标

测定项目	正常参考值	治疗前	治疗后
全血黏度 200 s ⁻¹ (mPa · s)	4.01±0.43	4.17±0.54	4.07±0.61
全血黏度 50 s ⁻¹ (mPa · s)	5.11±0.57	5.64±0.69 [*]	4.62±0.71 ^a
全血黏度 3 s ⁻¹ (mPa · s)	11.42±1.95	13.41±1.73 [*]	11.04±1.86 ^a
血浆黏度 100 s ⁻¹ (mPa · s)	1.61±0.29	1.75±0.33	1.71±0.31
血细胞比容 (%)	43.29±3.63	44.28±3.81	44.26±3.79
血沉 (mm/h)	16.44±10.8	17.62±11.66	16.95±11.04
红细胞聚集指数	3.32±0.64	3.98±0.69 [*]	3.12±0.61 ^a
红细胞变形指数	0.69±0.04	0.73±0.06	0.71±0.04

^{*}: P<0.05, 与正常参考值比较; ^a: P<0.05, 与治疗前比较。



^{*}: P<0.05, 与血管性比较。

图 1 不同类型突聋患者治疗前血液流变指标

3 讨论

突聋是指突然发生的原因不明的感音神经性听力损失, 患者的听力一般在数分钟或数小时内下降至最低点, 少数患者可在 3 d 以内; 可伴有耳鸣及眩晕; 除第八颅神经外, 无其他颅神经症状^[2]。近年来, 突聋导致的听力下降较其他原因所致的听力下降有所增多。突聋已成为耳科常见病, 其病因和发病机制虽未完全阐明, 但多数学者认为耳蜗微循环障碍是导致突聋的重要原因之一。内耳微循环对维持正常听觉生理具有重要的意义, 稳定的血流供应不但能维持耳蜗正常供血功能, 而且对

内环境的稳定也起着十分重要的作用^[3]。耳蜗微循环存在神经调节、体液调节和自身调节机制, 共同调节维持内耳的正常血供。正常情况下, 耳蜗微循环的调节主要靠神经体液调节完成^[4]。

血液流变学是一门研究血液流动与血细胞变形的新型学科。血液流变性的异常将会引起机体功能性或器质性障碍。研究认为, 微循环障碍程度与血液黏滞程度及疾病严重程度相一致^[5]。突聋的主要病因不十分明确, 但无论是微循环障碍或病毒感染, 最终均导致耳蜗内神经元及听毛细胞和前庭的供血障碍、营养缺乏及氧供应下降, 必然导致听毛细胞缺氧、变性或终末端动脉痉挛, 血流缓慢, 血液将过分凝集而引起内耳供血不足导致突聋^[6]。国外有学者指出突聋患者微循环处于淤滞状态, 血流速度变慢, 并有缺氧区; 慢性迷路缺血及感音神经性耳聋与血液黏稠度增加有关^[7-8]。综合表 1、2、3, 病毒性和其他原因性突聋患者在治疗前, 其低切、中切黏度及红细胞聚集指数与正常参考值相比显著升高 (P<0.05), 血管性突聋患者的全血黏度、血浆黏度、红细胞聚集指数及红细胞变形指数与参考值比较则升高更加显著 (P<0.01), 说明无论哪种类型的突聋患者其体内均存在血流异常而导致的微循环障碍。

从表 1、3 分析, 病毒性和其他原因性突聋患者只是低、中切血黏度及红细胞聚集指数与正常参考值相比差异有统计学意义 (P<0.05), 而高切血黏度、红细胞变形指数差异无统计学意义 (P>0.05)。表 2 中血管性突聋患者治疗前高、中、低切血黏度及红细胞聚集指数、变形指数与正常参考值相比均有极显著差异 (P<0.01), 且这几项指标与病毒性、其他原因性进行比较差异也有统计学意义 (图 1, P<0.05)。这说明血管性突聋患者其血液黏滞程度更高, 微循环障碍尤为显著, 从而更有可能导致突发性耳聋。蒋春荣等^[9]也认为血管病变包括血小板聚集功能改变、血脂代谢异常和相对高凝状态等微循环障碍可能在突聋的发病机制中起重要作用, 与笔者的观点一致。同时有学者认为, 降低血液黏稠度和血小板聚集, 提高血小板变形能力, 改善局部血液循环是治疗突发性耳聋的主要途径之一^[10]。

本文结果表明, 54 例突聋患者血细胞比容、血沉值与正常参考值比较无显著变化 (P>0.05), 说明突聋患者的血黏度升高与红细胞数量无关, 这与国内的某些报道相似^[11]。

从 54 例突聋患者进行中西医结合治疗的疗效来看, 病毒性 14 例, 治疗有效 8 例, 有效率 57.1%; 血管性突聋 34 例, 治疗有效 30 例, 有效率 88.2%; 其他原因性 6 例, 治疗有效 4 例, 有效率 66.7%; 总平均有效率 77.8%。且治疗后的血液流变指标 (特别是低切、中切血黏度、红细胞聚集指数) 均有变化 (P<0.05)。这说明本院设计的中西医结合方案对改善突聋患者的血液流变学指标有显著意义, 从而在一定程度上治疗有效。同时也表明血液流变学指标变化在判断突聋的预后、疗效观察和用药安全性监控方面有重要的参考意义^[12]。由于有 12 例治疗无效, 说明影响突聋预后的因素众多, 血液流变学指标异常仅是其中之一, 也从另一方面说明突聋病因的多样性和复杂性。

综上所述, 突聋特别是血管性突聋与微循环障碍密切相关, 而血液流变学指标的分析可以为判断突聋患者病情严重程度及预后提供极有价值的信息, 从而为临床选择有针对性的治疗方案提供了科学的依据。
(下转第 463 页)

3 讨 论

Urea、Cr 水平反映肾小球的损伤程度,因检测简便,是临床常用的肾功能指标。糖尿病肾病组患者 Urea、Cr 水平显著高于健康对照组,反映糖尿病患者存在肾小球损害。但由于血清 Urea 是体内蛋白质代谢的中间产物,易受蛋白质分解代谢异常的其他疾病,如高蛋白血症、胃肠出血等影响,

血清 Cr 是肌酸代谢产物,易受代谢物和药物的干扰以及饮食习惯和肌肉量的影响;在测定过程中,易受溶血、脂血等因素的干扰,因而与肾小球实际滤过率有较大误差^[2]。因为肾脏有强大的储备能力和代偿能力,在肾小球受损早期或轻度受损时,血清 Urea、Cr 在血中浓度改变并不明显,因此不能作为肾脏早期损害的检测指标。Cys C 为 122 个氨基酸的低相对分子质量蛋白质,是一种非糖化的蛋白,属于一种半胱氨酸蛋白酶抑制剂,首先发现在脑脊液中,被认为是正常的一种成分,且存在于肾衰竭患者的尿液中^[3]。人体所有有核细胞都能产生 Cys C 且相当恒定,不受炎症、肌肉量、发热或性别等因素的影响,可以自由通过肾小球滤过膜,并在近曲小管重吸收和降解,因此血中浓度主要由肾小球滤过率决定^[4]。糖尿病患者早期并发肾病出现肾小球功能损害时,造成肾小球滤过率下降,可致血中 Cys C 升高。本试验结果显示糖尿病肾病组血清 Cys C 水平显著高于健康组($P < 0.01$),说明 Cys C 在诊断糖尿病肾病中有较高的敏感性,与国内文献报道一致^[5-6]。

Cys C 相对分子质量大于 Cr,且带正电荷,其生成速度和血中浓度稳定,不受其他病理变化影响,肾脏是其惟一的滤过和代谢器官,在血清中的浓度与肾小球滤过率有密切关系,并且对肾小球滤过率比 Cr 更为敏感,因此更能反映肾小球滤过膜通透性的早期变化。近年来有研究显示,血清 Cys C 是一种可反映肾小球滤过功能的较理想的内源性物质,能较为准确的反映肾小球滤过率,特别是在反映肾小球早期病变时,有较高的灵敏度^[7-8]。血清胱抑素 C、 β_2 微球蛋白、RBP 在糖尿病肾病早期诊断中有较高的阳性检出率,可作为早期诊断指标,尤其以 Cys C 为理想指标^[9]。从表 2 也可以看出,血清 Cys C 在糖尿病肾病中的阳性率显著高于 Urea、Cr 的阳性率,提示血清 Cys C 在反映糖尿病肾病肾小球滤过功能损伤时,敏感性明显优于 Urea、Cr。血清 Cys C 为判断肾功能损伤,特别是轻微受

损的早期肾病患者肾小球滤过率的变化提供了快速、准确而简单的方法。Perkins 等^[10]认为在糖尿病患者的随访中定期检测血清 Cys C,有助于反映肾功能的变化趋势以及早期反映糖尿病肾病肾小球滤过率下降。

本试验结果表明血清 Cys C 是目前糖尿病肾病早期比较敏感和实用的指标,对于糖尿病患者肾功能损害的早期诊断具有重要意义。

参考文献

- [1] Reed CH. Diagnostic applications of CystatinC[J]. Br J Bioened Sei, 2000, 57(4): 323-329.
- [2] Fimney H, Newrnan DJ, Price CP. Adult reference ranges for serum CystatinC: creatinine clearance[J]. Ann Clin Biochem, 2003, 37(1): 49-59.
- [3] 梁卫明. 血清胱抑素 C 对检测 2 型糖尿病早期肾功能损害的价值[J]. 现代医药卫生, 2006, 11(22): 1649.
- [4] 胡善蓉. 血清胱抑素 C 的测定及其临床应用[J]. 江西医学检验, 2001, 19(6): 375.
- [5] 姚立滕, 王锦驹. 血清胱抑素 C 和视黄醇结合蛋白联合检测在糖尿病、肾病临床诊断中的价值[J]. 国际检验医学杂志, 2010, 31(5): 440-441.
- [6] 巩继勇, 胡莉. 糖尿病肾病检测血清胱抑素 C 的临床意义[J]. 浙江实用医学, 2007, 1(12): 4.
- [7] 王生余. 血清胱抑素 C 评价肾功能的新指标[J]. 肾脏病与透析肾移植杂志, 2006, 4(15): 367.
- [8] 张培培, 刘玉红, 谢红浪, 等. 胱抑素 C 测定在糖尿病肾病肾功能评价中应用[J]. 肾脏病与透析肾移植杂志, 2007, 6(16): 507.
- [9] 马勇, 许吉斌. 血清 Cys C、 β_2 -MG、RBP 在 2 型糖尿病肾病早期诊断中的价值[J]. 国际医学检验杂志, 2010, 31(2): 135-136.
- [10] Perkins BA, Nelson RG, Dsuander BE, et al. Detection of renal function decline in patients with diabetes and normal or elevated CFR by serial measurements of serum systatinC Concentration results of a 4-year followup study[J]. J Am Soc Nephrol, 2005, 16(5): 1404-1412.

(收稿日期: 2010-05-10)

(上接第 461 页)

参考文献

- [1] 中华医学会耳鼻咽喉科分会, 中华耳鼻咽喉科杂志编辑委员会. 突发性耳聋的诊断依据和疗效分级[J]. 中华耳鼻咽喉科杂志, 1997, 32(3): 72-74.
- [2] 韩德民, 许时昂. 听力学的基础与临床[M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2004: 107-109.
- [3] Sameshima T, Futami S, Morita Y. Clinical usefulness of and problems with three-dimensional CT angiography for the evaluation of arteriosclerotic stenosis of the carotid artery: Comparison with conventional angiography, MR, and ultrasoundsonography[J]. Surg Neurol, 1999, 51(2): 301-309.
- [4] Skutta B, Furst G, Eilers J. Intracranial stenocclusive disease: double-detectorhelical CT angiography versus digital subtraction angiography[J]. Am J Neuroradiol, 1999, 20(1): 791-799.
- [5] 王柏生. 中国生物物理学学会血流变专业委员会第二届学术论文集[C], 1986, 43-44.

- [6] 李晓丹, 等. 突发性聋患者血液流变学指标检测与分析[J]. 中国血流变学杂志, 2004, 14(2): 234.
- [7] Claudio DF, Bruno DC, Rossana T. Non-functioning posterior communicating arteries of circle of Willis in idiopathic sudden hearing loss[J]. Lancet, 2000, 356(9237): 12-37.
- [8] Lee H, Ahn BH, Baloh RW. Sudden deafness with vertigo as a sole manifestation of anterior inferior cerebellar artery infarction[J]. J Neurol Sci, 2004, 222(1-2): 105.
- [9] 蒋春荣, 等. 突聋与微循环障碍的关系[J]. 中国耳鼻咽喉颅底外科杂志, 1999, 4(6): 51-53.
- [10] 王长海, 等. 针刺对突发性耳聋血液流变学及细胞流变学的影响[J]. 针刺研究, 2002, 27(2): 158.
- [11] 路荣忠, 等. 突发性耳聋的血流变检查结果分析[J]. 中国血流变学杂志, 2002, 12(1): 80.
- [12] 卢焕兴, 等. 治疗突发性耳聋对凝血机制影响的研究[J]. 国际检验医学杂志, 2009, 30(4): 394-396.

(收稿日期: 2010-05-10)