DOI: 10.16016/j.1000-5404.1999.03.018

急性缺血性脑血管病患者脑循环血液动力学的变化

周华东* 张映琦 高长越 (第三军医大学附属大坪医院脑血管病二科) 重庆,400042

提 要 目的: 探讨急性缺血性脑血管病患者脑循环血液动力学参数的变化,提高临床救治水平。方法: 使用 LH-450型脑血管动力学检测仪,对53例脑梗塞患者、34例短暂性脑缺血发作(TIA)患者和28例正常人脑血流量、脑血管阻力等血液动力学参数进行了对比研究。结果: 脑梗塞、TIA患者早期脑血流量下降,脑血管阻力增加。脑梗塞24 h和3 d病灶侧脑血流量明显下降,脑血管阻力增加,24 h病灶对侧较正常对照组脑血流量下降。结论: 脑梗塞和 TIA早期脑血管阻力增加,脑血流量明显下降,显示脑血管调节功能减弱。脑血液动力学参数及时和准确地反映了脑循环的动态变化,这对指导临床扩血管药物的使用有重要的实用价值。

关键词 脑梗塞;短暂性脑缺血发作;血液动力学
中图法分类号 R743.32

急性缺血性脑血管疾病的发生发展和治疗过程中,病情处在一个动态变化的过程,准确和及时地掌握这个动态变化过程中症状体征、影像学、血液动力学和血液流变学方面的变化,有利于合理制定和调整救治方案。本研究旨在于探讨和掌握急性缺血性脑血管疾病患者脑循环血液动力学参数的动态变化,提高临床救治水平。

1 材料与方法

1.1 样本选择

本项研究选择的样本共分3组,均经头颅 CT或 MRI检查确诊: ① 脑梗塞组53例,男性29例,女性24例,均为基底节区梗塞,年龄49~72岁,平均年龄(63.1±2.9)岁。② 短暂性脑缺血发作(TIA)组,34例,男性13例,女性21例,均为颈内动脉系统缺血发作。年龄47~65岁,平均年龄(53.7±2.6)岁。③ 正常对照组28例,男性16例,女性12例,年龄45~55岁,平均(47.4±1.8)岁。

1.2 检测方法与检测参数

使用上海仁和医疗设备公司生产的 LH-450型脑血管动力学检测仪。受检者平卧位,暴露颈部,用流速探头和压力探头分别测定颈总动脉血流速度和压力脉搏波,可得出颈总动脉最大血流速度(Vmax)、最小血流速度(Vmin)、平均血流速度(Vmean)、大脑半球平均血流量(Qmean)、脉搏波波速(Wv)、脑血管阻力(R)、特性阻抗(Zc)、动态阻力(DR)。Wv、R和 Zc反映脑血管的弹性变化,DR反映脑血流的自动调节功能。

2 结果

2.1 急性缺血性脑血管病患者脑循环动力学参数的变化

脑梗塞和 TIA患者均在起病24 h内测各项参数,取肢体麻木、无力对侧颈总动脉检测。结果显示脑梗塞和 TIA患者血流速度较正常对照组(双侧平均值)明显减慢,血流量下降。脑梗塞组血管脉搏波波速增快,脑血管阻力、特性阻抗增高,见表1。

表1 急性缺血性脑血管病患者脑循环动力学参数的变化

Tab 1 Changes of hemodynamics indices in patients with acute ischemic cerebral vascular diseases

	Control group (n=56)	infarction group (n=53)	TIA group (n=34)
Vmean(cm/s)	21.01±3.20	12.43±4.63**	15.83±4.05*
Vmax(cm/s)	43.47±9.7	32.53±9.38**	35.50±8.06**
Vmin(cm/s)	12.48±3.42	4.71±3.36**	7.96±3.25**
Qmean(ml/s)	11.94±4.50	7.62±2.35**	9.41±2.14*
Wv(m/s)	13.76±3.18	22.73±7.35**	20.28±4.04*
R(dyn·s/cm)	2 162.6±321.8	2545.8±141.85	2 176.8±193.78
Zc(dyn·s/cm)	253.68±67.2	387.96±63.04**	362.00±116.92
DR(dyn·s/cm)	330.36±64.53	437.8±157.50**	364.83±170.25

*: $P<0.05$, **: $P<0.01$ *vs* control value

2.2 脑梗塞患者脑循环血液动力学参数的动态变化

53例脑梗塞患者脑循环血液动力学参数变化见表2。起病24 h和3 d,病灶侧血流速度、平均血流量、特性阻抗等多项参

* 周华东,男,43岁,副教授,副主任医师,博士

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

数与正常对照组(双侧平均值)比较差别均有显著性,10 d病灶侧与正常对照组比较,各项参数差别无显著性。24 h病灶侧血流速度、血流量、脉搏波波速、特性阻抗等各项参数与病灶对侧比较差别无显著性,3 d病灶侧和病灶对侧比较脑动脉血液动力学各项参数差别有显著性,10 d病灶侧和病灶对侧血液动力学各项参数差别无显著性。

表 2　53例脑梗塞患者脑循环动力学参数的变化

Tab 2　Changes of hemodynamics indices in 53 patients with cerebral infarction

	Control group	24 h		3 d		10 d	
		Focal side	Opposite side	Focal side	Opposite side	Focal side	Opposite side
Vmean(cm/s)	11.94± 4.50	7.62± 2.35**	8.48± 3.12**	7.14± 2.61**	8.67± 2.93**	12.04± 4.96	11.76± 3.85
Vmax(cm/s)	21.01± 3.20	12.43± 4.63**	14.39± 4.17**	12.18± 4.15**	14.96± 3.66**	22.61± 2.98	21.36± 3.61
Vmin(cm/s)	43.47± 9.72	32.53± 9.38**	34.49± 8.16	32.19± 6.51**	34.53± 6.82**	45.91± 8.71	44.51± 10.66
Qmean(ml/s)	12.48± 3.42	4.71± 1.36**	5.12± 2.17**	4.16± 1.68**	5.96± 2.48**	13.19± 3.99	12.96± 4.87
Wv(m/s)	13.76± 3.18	22.73± 7.35**	21.16± 6.84**	23.79± 6.38**	21.14± 5.73**	14.38± 3.67	13.19± 2.97
R(dyn.s/cm)	1612.6± 321.81	2545.8± 141.8**	2398.43± 155.4**	2638.4± 133.9**	2348.7± 151.6**	1669± 398.1	1587± 276.4
Zc(dyn.s/cm)	253.68± 67.2	387.96± 63.04**	362.81± 69.8**	390.14± 74.3**	358.94± 61.3**	274.19± 53.8	269.47± 58.6
DR(dyn.s/cm)	330.36± 64.53	437.82± 157.50*	427.28± 138.5**	440.91± 133.6**	414.66± 138.1**	349.46± 72.16	341.37± 58.91

*:$P<0.05$,**:$P<0.01$ *vs* the control

3　讨论

3.1　血液动力学参数在急性缺血性脑血管病中的应用价值

短暂性脑缺血发作和脑梗塞的发生发展中,颈部动脉的血流速度、血流量、血管痉挛和血液粘度的异常对其都是重要的危险因素[1],血流速度、血流量瞬间异常变化对形成 TIA和脑梗塞更为直接,掌握这些因素的变化对 TIA和脑梗塞的预防和救治措施、病情变化的判断有十分重要的实用价值[2]。

目前用于脑血管疾病诊断的测验仪器有三类,一是反映脑血管疾病形态学变化的,如 CT、MRI、MRA、DSA;二是反映脑血供代谢状态的,如单光子发射计算机断层(SPECT)脑显像、正电子发射断层扫描(PET);三是反映脑血管功能状态的,如 TCD、脑血管动力学检测仪。三类检测手段分别在疾病发展的不同阶段和不同的病情状态中使用[3~5]。如颅脑 ECT、CT和 MRI对诊断急性缺血性脑血管病有重要价值,但不能作为一种动态监测病情变化的手段。脑血管外周阻力 R是反映脑血管床、微循环通畅程度的定量的指标,是压力和流量的比例。血管特性阻抗 Zc是高频脉搏波沿动脉传播时所遇的阻力,它与 Wv一起反映血管床整体弹性,Zc值越高,血管床整体弹性越差。动态阻力 DR反映脑血流的动态调节功能[6]。以上参数反映了脑循环整体血液动力学的功能状态。

3.2　急性缺血性脑血管病血液动力学参数的变化及意义

本项研究结果显示脑梗塞和 TIA患者早期脑部血流量较正常对照组差别有显著性,脉搏波波速、脑血管阻力、特性阻抗、动态阻力与正常对照组比较也有显著性差别,从客观上反映脑梗塞和 TIA早期不但脑血流量明显下降,而且脑血管床阻力、脑血管自动调节功能都发生了显著性变化。疾病早期对脑部的损伤作用也是明显的。

研究结果还显示脑梗塞患者 24 h,3 d病灶侧脑血流量、脑血管阻力等各项参数与正常对照组均有显著性变化,10 d时差别无显著性。24 h病灶侧与病灶对侧脑血管动力学各项参数差别无显著性。但病灶对侧与正常对照组差别有显著性,说明脑梗塞早期病灶对侧动脉受累较严重,影响了脑的血供。3 d病灶侧与病灶对侧比较脑血流等参数差别有显著性,10 d差别无显著性。显示病灶侧脑血流动力学各项指标不仅早期(24 h)有显著性变化,在 3 d仍有显著性变化,与脑水肿高峰期一致,10 d在脑水肿高峰期以后由于脑循环的代偿作用,脑血流量及脑血管调节功能逐渐正常。

本项实验结果反映了不同阶段脑血管的功能变化,显示脑血液动力学参数对脑血管功能的判断有较好的实际应用价值,对临床使用脑血管扩张调节药物有较大的指导意义。

参考文献

1 Pendefunda L. Assessment of hemodynamic disturbance in

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

aphasic patients by transcranial dopplar ulrasonography. Neurol Psychiatr Bucur, 1989, 27(1): 197
2 Kaps M, Teschendorf U, Dorndorf W. Hemodynamic studies in early stroke. J Neurol, 1992, 239(1): 138
3 Zuilen E V, Mauser H W, Algra A, *et al*. TCD detection of microemboli in symptomatic and asymptomatic high-grade carotid artery stenosis. J Neuroimaging, 1995, 2(suppl): S63
4 Alexandrov A V, Ehrlich L E, Bladin C F, *et al*. Test sampling of SPECT evaluation of stroke. Stroke, 1994, 25(3): 734
5 Alexandrov A V, Bladin C F, Ehrlich L E, *et al*. Noninvasive assessment of intracranial perfusion in acute cerebral ischemia. J Neuroimaging, 1995, 5(1): 76
6 龙 洁,王桂红,白 云,等.急性缺血性脑血管病患者血液动力学指标的变化及临床意义.北京医学, 1996, 18(1): 20

(收稿: 1998-10-05;修回: 1999-01-15)
(编辑 刘 鹏)

Changes of hemodynamics in patients with acute ischemic cerebral vascular disease

Zhou Huadong, Zhang Yingqi, Gao Changyue (Department of Cerebral Vascular Disease, Section Ⅱ, Daping Hospital, Third Military Medical University, Chongqing, 400042)

Abstract **Objective**: To study the changes of cerebral hemodynamic parameters in patients with acute ischemic cerebral vascular disorders in order to improve therapeutic efficiency. **Methods**: The hemodynamic parameters were determined with CVALH-450 in 53 cases of cerebral infarction, 34 cases of transient ischemic attacks and 28 normal subjects. **Results**: The volume of cerebral blood flow was reduced and cerebral vascular resistance increased in the early stage of cerebral infarction and ischemic attacks. In the cases of cerebral infarction, the volume of blood flow was significantly decreased and vascular resistance markedly increased in the ipsilateral side of the infarct focus in the 24th hour and on the 3rd day after the onset of infarction. The volume of blood flow was also reduced in the contralateral hemisphere in those cases. **Conclusion**: Our findings indicate that the regulatory functions on cerebral circulation are weakened in those cases of cerebral infarction and transient ischemic attacks. These parameters reflect the development of the disease and indicate the proper time to administer vasodilators.

Key words cerebral infarction; transient ischemic attack; hemodynamics

气囊扩张治疗良性食管狭窄的体会

Treatment of benign esophaged stenosis with air balloon dilation

王振华* 梁后杰 彭贵勇 高晋华 (第三军医大学附属西南医院消化内科)重庆, 400038

1993年以来我们应用自制气囊,扩张治疗良性食管狭窄40例,取得良好效果,现将应用体会总结如下。

1 临床资料

40例食管狭窄中,男性29例,女性11例,年龄15~80岁,平均(55.±13.0)岁。其中手术后吻合口狭窄19例,食管癌放疗后狭窄15例,化学灼伤6例。采用自制气囊,系长50~60cm直径0.24cm聚乙烯管,顶端封闭并固定一丝线,近顶端处开一侧孔,外固定弹性气囊及尼龙布外套,后者大小决定扩张气囊的外径。使用时先将活检钳插入并伸出胃镜活检管道,夹住扩张囊顶端丝线,钳退入活检管道,扩张囊附于胃镜一侧,随胃镜检查囊带入食道胃腔。本组有26例首次治疗时狭窄口过小,气囊不易送入,先用微波烧灼狭窄口,1周后狭窄口扩大,在内镜直视下推进活检钳将气囊置于狭窄处,气泵充气,调节压力于53.2~106.4 kPa(400~800 mmHg),持续30~60 s,观察狭窄扩张情况,必要时可再扩张1次。一般扩张后有少量出血,无需特殊处理。每周扩张1次,本组40例中,仅扩张1次者13例,2次者8例,3次者10例,4次及4次以上者9例。

根据进食情况将食管狭窄分为5级: 1级: 能进干饭; 2级: 能进稀饭及面条; 3级: 能进糊状食物; 4级: 能进流质饮食; 5级: 吃流质亦感困难或滴水不入。本组40例中,2级1例,

(下转205页)

* 王振华,男,56岁,主任医师,教授,硕士

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net