

# 老年糖尿病合并脑梗死脑功能研究

覃少东, 陈霞, 杨秀塔

(广西区江滨医院, 广西南宁 530021)

**【摘要】** 目的:探讨老年 2 型糖尿病合并脑梗死患者脑功能及其智力、记忆力的特点。方法:采用成人成套神经心理测验[HRB(A)-RC]及龚氏修订的韦氏成人智力测验(WAIS-RC)及韦氏记忆测验(WMS-RC)对 45 例老年 2 型糖尿病合并脑梗死患者及相匹配的 60 例非糖尿病性脑梗死患者以及 45 例无脑梗死正常人(对照组)进行测定及比较分析,同时就脑梗死灶的大小、数目、部位对脑功能损害的影响进行分析。结果:老年 2 型糖尿病合并脑梗死组大部分测验成绩明显低于非糖尿病性脑梗死组和对照组;大片脑梗死比小片脑梗死、皮质下脑梗死特别是基底节、脑室旁、丘脑处脑梗死比皮质脑梗死更易产生脑功能障碍( $P<0.05$ );而多灶脑梗死与单灶脑梗死功能障碍无显著性差异( $P>0.05$ )。结论:老年 2 型糖尿病合并脑梗死可引起明显的脑功能障碍。

**【关键词】** 糖尿病;脑梗死;神经心理学测验;脑功能障碍

中图分类号: R395.1 文献标识码: A 文章编号: 1005-3611(2005)01-0073-03

## A Clinical Study on Cerebral Dysfunction in the Elderly Diabetic Patients with Cerebral Infarction

QIN Shao-dong, CHEN Xia, YANG Xiu-ta

Jiangbing Hospital of Guangxi, Nanning 530021, China

**【Abstract】 Objective:** To explore the character of the cerebral function, intelligence and memory in the elderly type 2 diabetes mellitus patients with cerebral infarction. **Methods:** With testing of Halstead Reitan Battery Revised in China [HRB (A)-RC], Wechsler Adult Intelligence Scale Revised in China (WAIS-RC) and Wechsler Memory Scale Revised in China (WMS-RC), we measured the cerebral function in 45 elderly type 2 diabetes mellitus patients with cerebral infarction and 60 cerebral infarction patients without diabetes mellitus and 45 normal subjects without cerebral infarction served as control. We also analysed the effect of the infarction size, numbers and region on cerebral function damage. **Results:** The scores of the elderly type 2 diabetes mellitus patients with cerebral infarction in most part were significantly lower than that of the cerebral infarction patient without diabetes mellitus and the controls; The patients who have large cerebral infarction size and are subcortex infarction were liable to induce cerebral dysfunction than the small and the cortex infarction ( $P<0.05$ ), especially in basal nuclei, paraventricular and thalamus. There is no significant difference between the more and the one cerebral infarction size ( $P>0.05$ ). **Conclusion:** The elderly type 2 diabetes mellitus patients with cerebral infarction could induce more obvious cerebral dysfunction.

**【Key words】** Diabetes mellitus; Cerebral infarction; Testing of neuropsychology; Cerebral dysfunction

目前对脑梗死尤其是对老年糖尿病合并脑梗死患者的神经诊断学研究往往只注重躯体功能障碍、意识障碍及 CT 表现,而忽略了神经心理学的改变。国内和姬岑<sup>[1]</sup>研究发现脑血管患者中有 20%~40%伴有不同程度的智能障碍,但对糖尿病合并脑梗死患者智力、记忆力等高等神经功能活动状况的研究不多。为此,作者对 42 例老年 2 型糖尿病合并脑梗死患者及 60 例非糖尿病性脑梗死患者进行神经心理临床脑功能评定,以探讨老年 2 型糖尿病合并脑梗死脑功能损害的特点及其两者之间关系。

## 1 对象和方法

### 1.1 对象

收集本院 1993/2003 年住院脑梗死患者 102 例,所有病例均符合 1995 年第四届脑血管疾病会议

修订的各类脑血管疾病诊断要点<sup>[2]</sup>,并经头颅 CT 检查证实,其中 45 例为老年 2 型糖尿病合并脑梗死,糖尿病诊断及分型根据 1999 年 WHO 标准<sup>[3]</sup>,所有糖尿病病例均无糖尿病酮症酸中毒昏迷或糖尿病高渗性昏迷病史。

糖尿病合并脑梗死组(合并梗死组)45 例,其中男 40 例,女 5 例,年龄 60~88 岁,平均 75 岁,糖尿病病程 2~30 年,平均 14.2 年。文化程度:大学 9 例,中学 26 例,小学 10 例。

非糖尿病脑梗死组(单纯梗死组)60 例,其中男性 53 例,女性 7 例,年龄 60~84 岁,平均 74 岁。文化程度:大学 11 例,中学 37 例,小学 12 例。

正常对照组(对照组)45 例,其中男性 42 例,女性 3 例,年龄 61~80 岁,平均 72 岁。文化程度:大学 9 例,中学 27 例,小学 9 例。均无神经系统疾病史,

无药物和酒精依赖,无糖尿病史及糖耐量低减史,神经系统检查无异常。经CT检查,除10例有增龄性脑萎缩外未发现梗死灶。

以上3组平均年龄、性别、文化层次构成比和生活环境构成比基本一致,均为右利手,经 $t$ 或 $\chi^2$ 检验差异无显著性( $P>0.05$ )

## 1.2 方法

1.2.1 神经心理学测验 采用龚氏修订的成人成套神经心理学测验[HRB(A)—RC]<sup>[4]</sup>,包括连线、触摸时间、触摸记形、触摸记位、敲击(利手、非利手)、语音、范畴共7项变量测验。

1.2.2 智力测验 根据韦氏成人智力测验量表中国版<sup>[5]</sup>进行11项分测验。以 $FIQ \leq 79$ 作为智力受损的标准,计算出3组智力损害的发生率。

1.2.3 记忆测验 根据龚氏修订的韦氏成人记忆量表中国版(WMS—RC)<sup>[6]</sup>进行10项分测验。记忆商(MQ) $\leq 79$ 为记忆力受损标准,计算出3组记忆受损的发生率。

1.2.4 颅脑CT检查 测定所有患者的颅脑CT梗死灶的大小、数量、部位,并进行以下分类:①小片梗死:梗死灶直径 $\leq 20\text{mm}$ 。②大片梗死:梗死灶直径 $> 20\text{mm}$ 。③单灶梗死。④双灶梗死。⑤多发性梗死:梗

死灶数目 $\geq 3$ 个。⑥脑叶梗死:包括额、颞、枕、顶叶梗死。⑦皮质下梗死:包括基底节、丘脑、脑室旁白质区、脑干、小脑处梗死。

## 2 结 果

### 2.1 神经心理测验结果

合并梗死组各项测定平均成绩均差于量表中所设定的正常值,其中连线、触摸时间、敲击、范畴试验损伤严重,异常率为62%~96%,单纯梗死组各项测验平均成绩均优于合并组,而对照组平均成绩均在正常范围(见表1)。计算DQ值,合并梗死组中有42例分别划入轻至极重度各级中,脑损伤发生率为93%,其中属极重度( $DQ \geq 0.85$ )17例(37.8%),重度( $DQ \geq 0.71$ )8例(17.8%),中度( $DQ \geq 0.57$ )9例(20.0%),轻度( $DQ \geq 0.43$ )8例(17.8%)。单纯梗死组中,脑损伤发生率为61.7%,其中极重度1例(1.6%),重度3例(5.0%),中度8例(13.3%),轻度25例(41.7%)。正常对照组中仅有1例轻度异常。经 $\chi^2$ 检验,合并梗死组与单纯梗死组比较除中度损害无显著性差异外( $P>0.05$ ),其余各级损害均有显著性差异( $P<0.01$ )。

表1 三组HRB(A)—RC测验结果( $\bar{x} \pm s$ ) ()内为异常例数

	例数	连线(甲式) (分)	触摸时间 (分)	触摸记形 (分)	触摸记位 (分)	利手敲击 (次/10秒)	非利手敲击 (次/10次)	语言测验 (A+B平均正确数)	范畴测验 (错误数)
合并脑梗组	45	2.19 $\pm$ 0.44 (41) **▲	33.44 $\pm$ 3.54 (35) ***▲	2.62 $\pm$ 0.65 (21) **▲	0.78 $\pm$ 0.52 (11) **▲	29.07 $\pm$ 5.48 (43) ***▲	26.60 $\pm$ 6.01 (3) **▲	15.13 $\pm$ 2.22 (20) *	75.40 $\pm$ 6.71 (28) **▲
单纯脑梗组	60	1.76 $\pm$ 0.14 (38) **	29.72 $\pm$ 3.23 (20) **	3.03 $\pm$ 0.58 (8) **	1.07 $\pm$ 0.45 (4) **	33.43 $\pm$ 3.77 (39) **	30.23 $\pm$ 3.26 (41) **	15.52 $\pm$ 1.40 (22)	71.73 $\pm$ 4.87 (27) **
对照组	45	1.55 $\pm$ 0.11 (8)	20.45 $\pm$ 3.14 (2)	4.00 $\pm$ 0.77 (1)	1.40 $\pm$ 0.54 (1)	41.44 $\pm$ 3.62 (2)	38.20 $\pm$ 4.02 (3)	16.02 $\pm$ 1.56 (5)	41.18 $\pm$ 8.92 (1)

注:与对照组比较 \*\* $P<0.01$ ; \*\* $P<0.05$ ;合并脑梗组与单纯脑梗组比较 ▲▲ $P<0.01$ ; ▲ $P<0.05$

表2 智商及记忆商测验结果比较( $\bar{x} \pm s$ )

	VIQ	PIQ	FIQ	MQ
合并脑梗组	76.95 $\pm$ 9.32	78.09 $\pm$ 9.71	75.60 $\pm$ 8.60	65.96 $\pm$ 10.14
单纯脑梗组	95.05 $\pm$ 8.71	92.22 $\pm$ 9.52	96.83 $\pm$ 9.85	86.22 $\pm$ 7.59
对照组	104.18 $\pm$ 5.41	101.51 $\pm$ 4.69	104.58 $\pm$ 5.59	97.53 $\pm$ 6.22

注:各组间两两比较,均有显著性差异( $P<0.01$ )

### 2.2 智力测验结果

合并梗死组各分测量量表及语言智商(VIQ)、操作智商(PIQ)和总智商(FIQ)均低于单纯梗死组

及对照组,三组间有显著性差异,见表2。45例合并组梗死中,属智力下降( $FIQ \leq 79$ )29例(64.4%),其中属智力缺陷( $FIQ \leq 69$ )10例(22.2%);而单纯梗死组智力下降仅4例(6.7%),无智力缺陷。正常对照组智力下降仅1例(2.3%),无智力缺陷。

### 2.3 记忆测验结果

合并梗死组除经历、定向两项保持相对完整外,其余各分测量、全量表分及记忆商(MQ)均低于单纯

表3 糖尿病合并脑梗死组与非糖尿病脑梗死组CT表现(n%)

组别	例数	大片梗死	小灶梗死	单、双灶梗死	多灶梗死	皮层梗死	皮层下梗死
合并脑梗组	45	23/51.1	22/48.9	22/48.9	23/51.1	9/20.0	36/80.0
单纯脑梗组	60	11/18.3	49/81.7	32/53.3	28/46.7	37/58.3	23/38.3
P值		$<0.01$	$<0.01$	$>0.05$	$>0.05$	$<0.01$	$<0.01$

注:\*基底节梗死29例,丘脑梗死3例,脑室旁梗死2例,脑干及小脑梗死各1例。(不包括合并皮层梗死1例);△基底节梗死17例,脑室旁梗死1例,脑干梗死2例,小脑梗死1例。(包括合并皮层梗死2例)

梗死组及对照组( $P<0.01$ ),MQ 见表 2。MQ $\leq 79$  者在合并梗死组中有 40 例(88.9%)、单纯梗死组 8 例(13.3%)、对照组中 4 例(9.3%)。其中记忆力损害明显(MQ $\leq 69$ )者合并梗死组 23 例(51.1%)、单纯梗死组 3 例(5.0%),对照组为 0。

## 2.4 脑 CT 表现

按脑梗死灶大小、数量、部位对两组患者进行比较,结果见表 3。不同脑梗死面积、数量、部位脑功能障碍的发生率见表 4。

表 4 不同脑梗死面积、数量、部位脑功能障碍的发生率(n%)

CT 所见	例数	损伤指数 $\leq 0.3$	总智商 $\leq 79$	记忆商 $\leq 79$
大片梗死	34	28/82.4	16/47.1*	22/64.7**
小灶梗死	71	51/71.8	17/23.9	26/36.6
多灶梗死	51	39/76.5	17/33.3	24/47.1
单、双灶梗死	54	40/74.1	16/29.6	24/44.4
皮质梗死	44 (注 1)	29/65.9	7/15.9 <sup>▲▲</sup>	12/27.3 <sup>▲▲</sup>
皮质下梗死	59 (注 2)	48/81.4	25/42.4	35/59.3

注 1:2 例合并皮下梗死未计算在内。注 2:2 例合并皮层梗死已计算在内;大片梗死与小片梗死比较:\* $P<0.05$  \*\* $P<0.01$ ;皮层梗死与皮下梗死比较:<sup>▲▲</sup> $P<0.01$ ;多灶梗死与单、双灶比较无显著性差异  $P>0.05$

## 3 讨 论

糖尿病是引起脑梗死的一个独立危险因素以及糖尿病易并发脑梗死的观点目前已被人们广泛接受,脑血管病可导致的脑功能障碍<sup>[1]</sup>。临床上采用神经心理学来评价有否脑功能损害依然是必不可少的手段,因此作者同时选用了近年来在中国较为流行且准确率较高的 3 种测验方法对进行综合判定脑功能损害(诊断符合率达 96.7%)<sup>[7]</sup>。

本研究中结果显示合并脑梗死组患者中 HRB—RC 功能测验 93.3%(42/45)有脑损害,其中 81.0%(34/42)为中、重度脑损害;WAIS—RS 测验显示 VIQ、PIQ、FIQ 全面减退,其中 64.3%(22/42)属智力减退,22.2%(10/45)属智力缺陷。WMS—RC 测验本组除经历定向保持完好外,其余各种性质记忆普遍下降,记忆力减退。记忆力受损者占 88.9%(40/45),其中记忆力受损明显者占 57.5%(23/40),与智力受损相比,记忆力受损严重。值得一提的是短时记忆力及瞬间记忆力受损明显,长期记忆力受损较轻,仅数字顺序关系、积累受损。单纯梗死组 3 项测验大部分测验结果显示成绩低于正常,部分病例 DQ、IQ、MQ 显示异常,但与合并梗死组相比,DQ、IQ、MQ 差别仍有统计学意义,说明糖尿病合并脑梗死患者,不仅有脑功能损害,而且损害程度比单纯性脑梗死严重。

本研究还发现糖尿病合并脑梗死者大片梗死、皮质下梗塞发生明显高于单纯性梗死,但梗死灶数目两组无差异,是否与本文采用 CT 技术作为判定

梗死灶大小,较难发现直径小于 1cm 以下的腔隙性脑梗死灶有待于进一步研究。FIQ、MQ 等脑功能受损率恰好受梗塞的大小及部位影响,存在有较大的差异,而梗塞数目对其影响较小,DQ 受损不明显可能与单纯组例数较多且轻度受损率过大有关。近年来田金洲等<sup>[8]</sup>在分析血管性痴呆(严重的脑功能受损)的成因时也指出了脑梗死或脑损伤的大小、部位及频次的作用。本研究的结果再次表明大脑组织累积损失以及执行重要功能部位的脑梗死(非多发性)如基底节、丘脑等对脑功能损害的贡献率可能更大。因此可以认为,糖尿病合并脑梗死所造成的脑损害可能与其梗塞灶面积过大以及皮质下损害居多有关。Alvarez 等<sup>[9]</sup>研究证明了糖尿病引起的一系列代谢紊乱使血液处于高凝状态,而加速大动脉已经存在的硬化改变和内皮细胞增生、以及微小血管弥漫性基膜增厚、管腔狭窄。Otinian 等<sup>[10]</sup>研究也表明了在高血糖状态下,脑的缺血缺氧可引起糖无氧酵解加速、乳酸生成增多,加速和加重脑组织的坏死的病理过程。从上述两项研究的生理病理角度可以理解糖尿病易反复和/或并发脑梗死以及患者 CT 多表现为范围弥散、病灶重叠、病灶密度低、数目偏多且片状梗死灶居多的原因。

## 参 考 文 献

- 1 和姬岑.血管性痴呆相关因素的临床分析[J].临床神经杂志,1995,8(6):345~347
- 2 黄如训主编.临床神经病学[M].北京:人民卫生出版社,1996.259~260
- 3 World Health Organization: Definition Diagnosis and Classification of Diabetes mellitus and Its Complications: Part 1:Report of a WHO Consultation: Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus.1999,Geneva,World Health Org.
- 4 龚耀先.H.R.成人成套神经心理学测验在我国的修订.心理学报,1986,4:433~442
- 5 龚耀先.修订韦氏成人智力量表手册.长沙:湖南医学院,1983.1
- 6 龚耀先.修订韦氏记忆量表手册.第 2 版.长沙:湖南医学院,1989.1~4
- 7 金丽娟,羊毅,陆雪芬等.HR 成套测验与韦氏成人智力和记忆测验在脑损害诊断中的应用.湖南医学院学报.1988,2(13):171~174
- 8 田金洲,王永先等.血管性痴呆述评.北京中医药大学学报,1997,20(4):2~7
- 9 Alvarez SJ, Molina CA, Montaner J, et al. Effects of admission hyperglycemia on stroke outcome in reperfused tissue plasminogen [J]. Stroke, 2003,34(5):1235~1241
- 10 Otiniano ME, Du XL, Ottenbacher K, et al. The effect of diabetes combined with stroke on disability self-rated health, and mortality in older Mexican Americans: results from the Hispanic EPESE. Arch Phys Med Rehabil, 2003, 84(5):725~730

(收稿日期:2004-03-08)