

# 老年糖尿病患者注意搜索反应的研究\*

姜 涛

北京铁路总医院干部内科

吴振云 吴志平

中国科学院心理研究所

**摘要** 目的:了解老年糖尿病患者注意搜索反应及认知功能老化的特点。方法:应用计算机软件程序和人机对话方式,测定32例老年糖尿病患者和30名正常老年人对数字、字母和汉字三种刺激注意搜索反应的速度和成绩。结果:糖尿病组三种刺激反应时比正常组均明显延长,其中汉字反应时最长、字母反应时次之、数字反应时最短;糖尿病组三种刺激反应错误率与正常组比较无明显差异;糖尿病病程大于15年组比病程小于15年组三种刺激反应时均明显延长;糖尿病合并高血压病组与无高血压病组比较三种刺激反应时无明显差异。结论:老年糖尿病患者注意搜索反应速度明显减慢,而注意搜索反应准确性下降不明显。

**关键词** 糖尿病 注意搜索反应 认知功能

## Research of Attentive Search Response in Elderly Diabetes

Jiang Tao et al, Railway General Hospital, Beijing

**Objective:** To determine attentive search response disorder in elderly diabetes. **Methods:** Subjects included 32 patients and 30 healthy elderly people, each subject's response time and error rate were recorded on three attentive search tasks (number, letter and character). **Results:** Response time for number, letter and character in elderly diabetes was significantly slower than that in the control. Error rate of number, letter and character in elderly diabetes was not different from those of the control. Response time for number, letter and character in the patients with the course more than 15 years was much more prolonged than the patients with the course less than 15 years. There was no difference in number, letter and character reaction time between the patients with hypertension and the patients without hypertension. **Conclusion:** Attentive search response speed significantly slow down in elderly diabetes, and attentive search response accuracy did not decline obviously.

**Key words:** Diabetes, Attentive search response, Cognitive function

糖尿病是老年人常见的心身疾病,是世界上老年人死亡率最高的三大疾病之一,而且随着物质生活水平的提高及人均寿命的延长,糖尿病的患病率还在以惊人的速度增长,现已成为一个越来越重要的公共卫生问题。大量临床观察发现,糖尿病人存在认知功能及各种心理障碍,并带来许多社会问题,严重影响病人的生活质量及治疗。国外自八十年代以来有关报道渐趋增多,已有研究提示糖尿病人认知功能受到损害<sup>[1]</sup>,我们也发现糖尿病人的记忆功能有不同程度损害<sup>[2]</sup>。

选择性注意是认知心理学研究的一个热

点,注意和反应速度是反映认知功能老化的敏感性指标。本研究通过测定老年糖尿病人和正常老年人对不同刺激的注意搜索反应速度和准确性,旨在了解老年糖尿病人注意搜索反应特点及认知功能老化的特点,了解注意搜索反应与病程及并发症的关系,为病人制定认知训练计划提供理论依据。

## 1 研究对象与方法

### 1.1 研究对象

为我院门诊或住院的采用口服降糖药及胰岛素治疗的糖尿病患者,共32例,男24例,女8例,年龄60~75岁,平均68±4.8岁,病程2个月~25年,平均12±11.5年。糖尿

\* 国家自然科学基金项目

病的诊断以 1980 年 WHO 糖尿病专家委员会第二次报告的推荐的诊断标准,同时做血尿常规、生化全检、眼科检查、心电图、腹超、肾图及脑 CT 等检查明确并发症的诊断。其中 15 例有高血压病史,经药物治疗血压控制在正常范围,所有病例无明显心、肝、肾及神经系统并发症。另外,以年龄、性别、职业及文化程度相匹配的 30 名正常老人为对照组。所有受试者视力均在 0.5 以上。

### 1.2 测试方法

应用计算机软件程序和人机对话方式进行测试,测试前进行标准化训练,包括指导语讲解和练习,测试时全部刺激(数字、字母、汉字)依次显示在计算机屏幕上,刺激范围在 5° 视角内。预报刺激后 500 毫秒(ms)呈现目标刺激(1 个)与搜索刺激(4 个),要求被试对在搜索刺激中是否有目标刺激作出反应,并按键盘上“有”、“无”键。每次反应后间隔 2 秒,继续做下一次试验。每组 32 次,16 次“有”,16 次“无”,两组之间休息 2 分钟,共 6 组,数字、字母和汉字各两组,交叉呈现。测毕由计算机统计并打印各项结果。

## 2 实验结果

### 2.1 糖尿病组与对照组对不同刺激反应时的比较

糖尿病组与对照组数字、字母和汉字反应时分别进行比较,经  $t$  检验均有显著性差异( $P < 0.05$  或  $P < 0.01$ )。表明糖尿病组三种刺激反应时均比正常组明显延长。见表 1。

表 1 糖尿病组与对照组反应时比较( $\bar{x} \pm s$ )

	对照组 ( $n=30$ )	糖尿病组 ( $n=32$ )
数字反应时(ms)	1254.825 $\pm$ 247.208	1535.766 $\pm$ 416.126
字母反应时(ms)	1412.350 $\pm$ 329.696	1603.453 $\pm$ 416.199
汉字反应时(ms)	1445.433 $\pm$ 319.740	1749.356 $\pm$ 448.495

### 2.2 糖尿病组与对照组错误率的比较

糖尿病组与对照组数字、字母和汉字反

应错误率分别进行比较,糖尿病组三种刺激反应错误率虽均较对照组略高,但经  $t$  检验未达显著水平, $P > 0.05$ 。见表 2。

表 2 糖尿病组与对照组错误率比较( $\bar{x} \pm s$ )

	对照组 ( $n=30$ )	糖尿病组 ( $n=32$ )
数字错误率(%)	1.900 $\pm$ 1.826	3.906 $\pm$ 5.485
字母错误率(%)	3.133 $\pm$ 2.862	3.600 $\pm$ 2.978
汉字错误率(%)	2.933 $\pm$ 2.532	4.194 $\pm$ 5.890

### 2.3 不同病程糖尿病组反应时比较

糖尿病组病程小于 15 年者和大于 15 年者数字、字母和汉字反应时分别进行比较,经  $t$  检验均有显著性差异, $P < 0.05$ 。表明糖尿病组病程大于 15 年者比病程小于 15 年者三种刺激反应时明显延长。见表 3。

表 3 不同病程糖尿病组反应时比较( $\bar{x} \pm s$ )

	病程 < 15 年 ( $n=20$ )	病程 15 年 ( $n=12$ )
数字反应时(ms)	1481.190 $\pm$ 494.489	1946.688 $\pm$ 693.543
字母反应时(ms)	1587.280 $\pm$ 502.130	1937.563 $\pm$ 728.298
汉字反应时(ms)	1698.840 $\pm$ 504.126	2161.292 $\pm$ 827.106

### 2.4 有、无高血压糖尿病患者反应时的比较

糖尿病组无高血压病与伴高血压病者数字、字母和汉字反应时分别进行比较,经  $t$  检验均无显著性差异, $P > 0.05$ 。见表 4。

表 4 糖尿病组有无高血压病对不同刺激的反应时( $\bar{x} \pm s$ )

	无高血压病 ( $n=17$ )	伴高血压病 ( $n=15$ )
数字反应时(ms)	1574.382 $\pm$ 642.482	1693.153 $\pm$ 561.800
字母反应时(ms)	1712.211 $\pm$ 682.155	1688.931 $\pm$ 514.476
汉字反应时(ms)	1812.882 $\pm$ 741.050	1886.734 $\pm$ 564.814

## 3 讨 论

在老年认知心理学研究领域,认知速度和认知能力是衡量认知活动的两个指标<sup>[2]</sup>,反应时和正确或错误率是探测信息加工活动的重要参变量,可以了解信息加工过程的速度和能力。本实验设计的注意搜索反应时反

映认知速度,注意搜索反应错误率反映认知能力。本研究试图通过比较正常老年人和老年糖尿病患者对不同刺激注意搜索反应速度和准确性两项指标,了解糖尿病患者认知功能的特点。结果表明:糖尿病患者三种作业(数字、字母和汉字)的完成时间与正常人相比均明显延长,提示老年糖尿病患者认知速度较正常老年人明显减慢。实验结果还表明,糖尿病患者三种作业的准确性与正常人相比无明显差异,但错误率有上升趋势,提示老年糖尿病患者的认知能力无明显下降,但由此趋势。本实验作业难度不大,主要与注意和符号鉴别活动有关,得出上述结果可能与此有关。

糖尿病患者认知功能改变的机制尚不十分清楚。糖尿病患者病程超过 15 年者比病程小于 15 年者三种刺激反应时均明显延长,而糖尿病患者有无高血压病三种刺激反应时无明显差异,提示病程是影响糖尿病患者认知功能的因素之一,而高血压病对糖尿病患者认知功能无明显影响。认知活动以大脑为物质基础,Moore 等对 60 岁以上非糖尿病患者和糖尿病患者发现,糖尿病患者存在脑电图节律的广泛减慢,伴有 P300 波潜伏期延长<sup>[4]</sup>。P300 波是一种与人类认知功能有关

的大脑诱发电位。大脑皮质的活动有赖于正常血糖水平及血糖利用,已有研究报道<sup>[5]</sup>,在动物和非糖尿病老年人实验诱导的高血糖损害认知功能。以上研究提示长期高血糖及大脑功能损害可能是导致糖尿病患者认知功能受损的主要原因。

#### 参考文献

- 1 Worrall G. Effect of type diabetes mellitus on cognitive function. *J Fam Pract*, 1993, 36(6): 639 - 643
- 2 姜涛,吴振云,吴志平. 老年糖尿病患者日常生活记忆的研究. *中国临床心理学杂志*, 1998, 6(1): 17 - 19
- 3 Salthouse TA. *A Theory of Cognitive Aging*. Amsterdam: North - Holland Press, 1985
- 4 Cerella J. Aging and information - processing rate, in Birren JE and Schaie KW(eds), *Handbook of the Psychology of Aging*. Third edition. San Diego: Academic Press, 1990. 201 - 221
- 5 Mooradian AD, Perryman K, Fitten J et al. Cortical function in elderly non - insulin - dependent diabetic patients: behavioral and electrophysiological studies. *Arch Intern Med*, 1988, 148: 2369 - 2372
- 6 Hall JL, Gonder - Fredericks L, Vogt J et al. Glucose enhancement of memory in aged human. *Soc Neurosci Abstr*, 1986, 12: 1312

(1998 年 6 月收稿)

## 会 议

中华精神科学会神经症及相关疾病(应激与适应性障碍,与文化密切相关的精神障碍,心理生理障碍与心身疾病;以及烟、酒、药物依赖、人格障碍、性变态、冲动控制障碍等)学术会议,定于 1999 年 7 月 20~24 日在北戴河召开,参会论文请寄长沙市人民路附二院精研所(邮编:410011)李凌江同志收,投稿截止日期 1999 年 5 月 30 日,会议具体地点、日程安排请注意 6 月底第二轮通知。

湖南医科大学附二院精研所  
行为医学教研室(会议筹备组)

1998. 12. 20