DOI:10.16016/j.1000-5404.2004.17.009
第26卷第17期 第三军医大学学报 Vol. 26, No. 17
2004年9月 ACTA ACADEMIAE MEDICINAE MILITARIS TERTIAE Sep. 2004

文章编号:1000-5404(2004)17-1533-03

论著

30例老年性痴呆患者脑CT与P300的相关性研究

张莉莉,王景周 (第三军医大学大坪医院野战外科研究所神经内科,重庆 400042)

提 要:目的 观察老年性痴呆患者脑CT与听觉认知电位P300的变化,探讨对老年性痴呆进行综合评价的有效方法。方法 采用脑CT和听觉认知电位P300检查,结合神经心理学测试,对30例老年性痴呆患者进行测试。结果 听觉认知电位检查发现患者的P300潜伏期明显延长,波幅显著降低;CT测量外侧裂宽度和额角指数明显升高,反映了以额颞叶为主的脑萎缩。诱发电位和脑CT检查结果均与患者的痴呆程度呈显著性相关。结论 利用脑CT和听觉认知电位P300,结合简易精神状态检查(MMSE)量表,可从形态、功能和神经心理学角度对老年性痴呆患者作出确切评价,是早期发现老年性痴呆病人的有效手段。

关键词:老年性痴呆;脑CT;听觉认知电位P300
中图法分类号:R741.044;R749.16;R814.42 文献标识码:A

Study of the correlation of cerebral CT and P300 in 30 patients with Alzheimer's disease

ZHANG Li-li, WANG Jing-zhou (Department of Neurology, Institute of Surgery Research, Daping Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400042, China)

Abstract: Objective To observe the changes of cerebral CT and auditory event-related potentials (ERP, P300) for finding the effective method for the comprehensive evaluation of the patients with Alzheimer's disease. Methods Cerebral CT, P300, and Mini-Mental State Examination (MMSE) were employed to assess 30 patients with Alzheimer's disease. Results Latency and amplitude of wave of P300 in patients were prolonged and decreased, respectively. Cerebral CT found an obvious atrophy in the frontal and temporal lobes of cerebra. These changes were obviously correlated with the severity of dementia. Conclusion Using cerebral CT, P300, and MMSE can offer morphometric, functional and psychological information which is helpful for precise assessment of patients with Alzheimer's disease.

Key words: Alzheimer's disease; cerebral CT; P300

痴呆是意识清楚状况下脑器质性病变所致的持久性智能减退,以致影响个体的社交行为、职业和经济等活动的一组综合征[1]。老年性痴呆是老年期痴呆的主要类型之一,也是造成老年人智能下降的常见病。我们利用听觉认知电位P300和脑CT检查,对30例老年性痴呆患者进行观察研究,结合神经心理学测试,从脑形态和功能两个方面对老年性痴呆进行客观评价。

1 资料与方法

1.1 病例资料

老年性痴呆组30例患者均为1997-2000年我科住院病人,男16例,女14例,平均(63.5±12.8)岁,其中文盲、小学、中学和大学文化程度者分别为10、13、6、1例。对照组为正常老年人30例,男15例,女15例,平均(65.2±10.4)岁。两组在年龄、性别及文化程度上比较无显著性差异($P>0.05$)。两组病人耳科检查均正常,既往无听觉系统疾病或损伤病史。老年性痴呆的诊断参照DSM-Ⅳ(美国精神疾病诊断及统计手册第4版)[2]的诊断标准,Hachinsk[3]缺血积分<4分,采用了简易精神状态检查(Mini-Mental State Examination, MMSE)量表[4]对受试者的智能损害进行筛选,根据文盲、小学、中学、大学等不同的文化程度,分别以MMSE≤17、20、22、23分为入选标准。

正常对照组的受试者做全面体检及有关实验室检查,包括胸片,肝、肾功能,甲状腺素水平,头颅CT及脑电地形图,结果均为正常。MMSE量表评分均在正常范围内。

1.2 方法

1.2.1 头颅CT检测 采用日立CT-HSF头颅扫描机,矩阵256象素×256象素,厚度为10 mm,按OM线扫描,对5个脑CT参数进行测量:外侧裂宽度、第三脑室宽度、额角指数、尾状核指数和平均脑沟宽度。

1.2.2 听觉认知电位P300检测 所有受试者先经脑干听觉

基金项目:重庆市科委科研基金资助项目(5657)
Supported by the Sci & Tech Foundation for Scientific Research of Chongqing (5657)
作者简介:张莉莉(1973-),女,山东省东阿县人,硕士,主治医师,讲师,主要从事急、慢性脑血循环障碍方面的研究,发表论文6篇。电话:(023)68757343
通信作者:王景周,电话:(023)68757363
收稿日期:2003-10-16;修回日期:2004-06-08

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

诱发电位检查，证实其在90 dB声强刺激下可引出清晰的脑干听觉诱发电位波形。采用丹麦DANPEC公司生产的KEYPOINT型肌电诱发电位测试仪，按国际10/20系统安放电极，记录电极置于中央中线(Cz)，参考电极置于耳垂(A2)，接地电极置于前额(FPz)，电极间阻抗< 2kΩ。采用短声刺激双耳给声，声强90 dB，靶刺激频率2 000 Hz，概率20%，非靶刺激频率1 000 Hz，概率80%，二者均随机出现。分析时间1 s，叠加300次。试验中受试者对靶刺激作按键反应，仪器自动记录反应时间和命中率，并显示P300潜伏期及波幅等数据。每例重复3次，取平均值。

1.3 统计学分析

各组计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示，采用美国SYSTAT统计软件，用 t 检验、直线相关和多元回归分析进行统计学处理。

2 结果

2.1 痴呆组与对照组的脑CT测量值比较(表1)

表1 痴呆组与对照组的脑CT参数(n=30, $\bar{x}\pm s$)

Tab 1 Parametes of cerebral CT in dementia and control groups (n=30, $\bar{x}\pm s$)

Group	Parametes of cerebral CT (mm)				
	Width of lateral gap	Width of third ventricle	Frontal angle index	caudate nucleus index	Average width of sulcus
Control	4.6±1.7	5.0±1.6	31.8±4.1	13.4±3.0	2.9±0.7
Dementia	7.7±2.4*	8.6±2.9*	39.5±5.5*	19.8±3.3*	4.7±1.5*

*: P< 0.01, *vs* control

2.2 痴呆组与对照组的听觉认知电位P300检测(表2)

表2 痴呆组与对照组的P300检测(n=30, $\bar{x}\pm s$)

Tab 2 P300 results in dementia and control groups (n=30, $\bar{x}\pm s$)

Group	Latent period of P300(ms)	Wave amplitude of P300(μV)
Control	321.5±24.4	5.8±3.3
Dementia	458.8±33.7*	2.4±2.1*

*: P< 0.01, *vs* control

2.3 MMSE与脑CT和P300各参数的直线相关和多元回归分析(表3)

以脑CT的外侧裂宽度、第三脑室宽度、额角指数、尾状核指数和平均脑沟宽度以及P300的波幅和潜伏期共7个指标为MMSE的候选相关因素，经单因素直线相关分析，表明MMSE与CT的外侧裂宽度、额角指数和P300的潜伏期呈负相关关系(r值分别为−0.582，−0.618，−0.473，P< 0.01)，与P300波幅呈正相关关系(r=0.687，P< 0.01)。以MMSE评分为应变量，以上述各指标为自变量，用逐步回归法进行多元线性回归分析，逐步列入-剔除各有关因素，得到线性回归方程：MMSE= 18.243 −0.012× P300潜伏期+2.969× P300波幅−0.762× 外侧裂宽度−0.074× 额角指数。回归方程的方差分析显示 P< 0.01。CT的第三脑室宽度、尾状核指数和平均脑沟宽度未进入回归方程，提示其对MMSE无影响。

表3 MMSE与脑CT和P300各参数的多元回归分析

Tab 3 Multiple regression analysis of MMSE scores and parameters of cerebral CT and P300

Variance	Partial regression coefficient	Standard regression coefficient	t	P
Constant	18.243		5.421	0.000
Latent period of P300	−0.012	−0.457	−4.413	0.000
Wave amplitude of P300	2.969	0.585	3.269	0.003
Width of lateral Gap	−0.762	−0.439	−3.821	0.001
Frontal angle index	−0.074	−0.368	−2.694	0.005

3 讨论

老年性痴呆已成为现代社会威胁老年人心理健康的严重问题，给家庭和社会造成很大负担。随着计算机技术在医学领域的应用，出现了头颅CT、事件相关电位等检测手段，为痴呆患者脑形态与功能的分析判断提供了客观依据。

正常人在50~60岁以后逐渐出现脑萎缩，这种随年龄增加的变化无明显的原因，为生理性萎缩。本研究表明痴呆组患者的5个反映脑萎缩程度的CT指标均显著不同于对照组，表明是不同于生理性萎缩的病理性脑萎缩。研究还表明智能损害程度与外侧裂宽度及额角指数明显相关，已知外侧裂宽度和额角指数分别反映了颞叶和额叶的萎缩程度，而老年性痴呆患者的脑萎缩以额颞叶为主，特别是颞叶的神经元丧失与老年性痴呆的智能损害有关，说明脑CT在老年性痴呆脑形态学检测中有重要价值[5]。本研究还表明脑萎缩程度与P300的潜伏期和波幅变化有明显相关性，进一步反映了脑形态变化基础上的认知功能的减退。

P300是大脑在对刺激信息进行认知加工过程中，通过诱发电位仪在头皮上记录到的一种长PL电位，与复杂的认知过程有关，是感觉、知觉、记忆、理解、判断和推理等心理过程的反应。国内外用P300对痴呆患者进行测试，检出率为13%~80%[6]。Zappoli等[7]研究8例老年性痴呆的听觉P300，发现潜伏期较正常组明显延长；Hirata等[8]对26例老年性痴呆病人进行P300测试，并与正常老年人比较，发现痴呆患者潜伏期明显延长，波幅显著降低，且与MMSE评分明显相关；Knott等[9]的研究结果也显示老年性痴呆患者的听觉P300出现率低、潜伏期延长及波幅降低。

P300潜伏期反映大脑对刺激进行判断、记忆提取、比较和识别的过程，本研究表明30例老年性痴呆患者的P300潜伏期明显延长，与Sumi等[10]的研究结果相接近，说明患者对靶刺激的辨认速度缓慢，存在信息加工功能障碍；P300波幅可能代表用来处理刺激和任务信息的贮存记忆的激活，反映处理器的激活程度，本研究表明痴呆患者的P300波幅较对照组显著降低，

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

提示参与反应的大脑神经细胞数目减少。痴呆患者 P300 的潜伏期和波幅变化均与智能评分呈显著性相关，提示这两项指标能够较为客观的反映脑智能状态。

MMSE 量表是目前国内广泛应用的智能测试量表，使用方便且较为敏感，但易于受主观程度和文化水平的影响，而 P300 反应大脑综合功能，使心理学过程的变化用生理学定量显示出来，研究表明两者有一定的平行关系，二者结合可以更好地反应痴呆病人的认知状况，并且能进一步分析 P300 与智能、记忆等认知功能的关系。头颅 CT 已成为神经科学中不可缺少的影像学检测手段，应用敏感的测量方法，可在早期发现脑萎缩等重要的形态学改变。脑形态和功能上的确切评价，为老年性痴呆的临床诊断提供了有力的客观依据。

参考文献：

[1] Frisoni G B, Padovani A, Wahlund L O. The diagnosis of Alzheimer disease before it is Alzheimer dementia[J]. Arch Neurol, 2003, 60(7): 1023－1027.

[2] 王德生，张守信. 老年性痴呆的诊断标准[A]. 见：王德生，张守信，主编. 老年性痴呆[M]. 北京：人民卫生出版社，2001. 369－370.

[3] Hachinski V C, Iliff L D, Zilhka E, *et al*. Cerebral blood flow in dementia[J]. Arch Neurol, 1975, 32(9): 632－637.

[4] Folstein M F, Folstein S E, McHugh P R. "Mini-mental state" A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician[J]. J Psychia Res, 1975, 12(3): 189－198.

[5] Boxer A L, Rankin K P, Miller B L, *et al*. Cinguloparietal atrophy distinguishes Alzheimer disease from semantic dementia[J]. Arch Neurol, 2003, 60(7): 949－956.

[6] Pokryszko Dragan A, Slotwinski K, Podemski R. Modality-specific changes in P300 parameters in patients with dementia of the Alzheimer type[J]. Med Sci Monit, 2003, 9(4): CR130－134.

[7] Zappoli R, Versari A, Arnetoli G, *et al*. Cognitive event-related potentials and reaction time in presenile subjects with initial mild cognitive decline or probable Alzheimer-type dementia[J]. Ital J Neurol Sci, 1999, 11(2): 113－130.

[8] Hirata K, Hozumi A, Tanaka H, *et al*. Abnormal information processing in dementia of Alzheimer type. A study using the event-related potential's field[J]. Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci, 2000, 250(3): 152－155.

[9] Knott V, Mohr E, Hache N, *et al*. EEG and the passive P300 in dementia of the Alzheimer type[J]. Clin Electroencephalogr, 1999, 30(2): 64－72.

[10] Sumi N, Nan′no H, Fujimoto O, *et al*. Interpeak latency of auditory event-related potentials (P300) in senile depression and dementia of the Alzheimer type[J]. Psychiatry Clin Neurosci, 2000, 54(6): 679－684.

（编辑 汪勤俭）

文章编号：1000-5404(2004)17-1535-01

个案与短篇

医院门诊的人性化服务初探

Preliminary study of humane service in outpatient department

向 勤 （第三军医大学大坪医院野战外科研究所门诊部，重庆 400042）

门诊是医院面向社会服务的窗口，门诊工作的质量好与坏，直接关系到医院建设和发展，影响着医院的社会效益和经济效益。人性化服务是一种新型的服务模式，是一种以人的个体需要、整体感觉、服务效果为宗旨，切实为病人提供优质便捷、温馨、全方位、多样化的服务模式[1]。为体现对病人的人性化新型服务，我院门诊部针对新形势下医疗市场的新特点，率先在门诊推行了一系列的人性化服务的措施，深受广大病人的好评。

1 门诊就医流程人性化服务

1.1 导医导诊服务

门诊大厅设立流动导医人员，随时为病人提供服务和咨询，以微笑服务贯穿全过程，使病人倍感亲切。在导医处，为病人提供方便，设立了咨询电话和免费邮寄化验单等服务。在门诊大厅的入口处和左右两侧，设立醒目的标志牌，使来院病人能了解自己所到科室的基本情况和楼层位置。在两边墙壁上，设立了专家门诊和普通门诊的出诊时刻表。在门诊大厅大型电子显示屏上，滚动播出当天的出诊医生时刻表，宣传医院的特色门诊和疾病预防等内容，使病人初步了解医院情况，掌握基本医学常识，对照自身就诊。

1.2 候诊服务

在门诊各候诊区都安装了电视机和 VCD，使病人在候诊时，有一个宽松温馨的环境，减少对疾病的恐惧感。在宽敞明亮的门诊大厅中，设置不锈钢座椅，使病人在看病前后得到休息。

2 门诊就医环境人性化服务

2.1 便民服务措施

门诊大厅安装了自动扶梯，既提升了医院档次，又为行动

（下转 1538 页）

作者简介：向 勤(1969－)，女，重庆市开县人，主管护师，主要从事门诊管理方面的研究。电话：(023)68757821

收稿日期：2004-05-21；修回日期：2004-07-20

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