

太原市城区 826 名老年人智力影响因素 流行病学研究

薛梅珍 曲成毅 苗茂华 魏莉华 马育林 杨左华

【摘要】 目的 了解太原市城区老年人智力衰退现况及其影响因素。方法 采用韦氏成人智力测量表及希-内学习能力测验量表逐人测定 830 名 >60 岁社区老年人智力,调查个人生活方式、健康状况、家庭和社会活动等 104 个项目,采用因子分析、逐步回归分析、典型相关分析筛选与老年人智力相关的影响因素。结果 逐步回归分析在界值 0.05 时引入第一因子语言理解回归方程的主要变量是蛋类食品、血压、水果、子女往来、饮酒(标准回归系数分别为: -0.118、-0.079、-0.060、-0.036、-0.117);第二因子知觉组织相关的变量是文体活动、智力障碍遗传史(标准回归系数分别为 0.035、-0.127);第三因子记忆注意力相关的变量为接触有害化学物质、父母育龄、饮酒、夫妻关系等(标准回归系数分别为 -0.063、0.055、-0.030、-0.037)。与反映老年人智力的典型变量 V_1 有较大相关系数的变量为文化程度低、工人(典型相关系数 = 0.5993, $P = 0.0001$);典型变量 V_2 有较大相关系数的变量为曾患脑血管病(典型相关系数 = 0.3925, $P = 0.0005$)。结论 经常从事脑力活动、和谐的家庭生活、预防各种脑血管疾病是防止老年人智力衰退的主要手段。

【关键词】 智力;老年人;痴呆;老年性

Factors influencing intelligence in elderly population in a community-based study in Taiyuan city XUE Mei-zhen*, QU Cheng-yi, MIAO Mao-hua, WEI Li-hua, MA Yu-lin, YANG Zuo-hua. *Department of Medicine, Hospital of Shanxi Coal-chemistry institute, The Chinese Academy of Sciences, Taiyuan 030001, China

Corresponding author: QU Cheng-yi. Email: quc-y@public.ty.sx.cn

【Abstract】 Objective To explore the factors which influencing the intelligence in elderly in a community, so as to provide reference on primary prevention of dementia. **Methods** A door to door survey was conducted. A total number of 830 elderly were assessed using WAIS-RC, H-NTLA and data collected through questionnaires on lifestyles, family and social activity were analysed, using the factor analysis, stepwise regression and canonical correlation analysis. **Results** The main variables related to the verbal were eggs diet, blood pressure, fruit, visit their children, alcohol intake(standard coefficients of regression are -0.118, -0.079, -0.060, -0.036, -0.117, respectively). The main variables related to cognition were recreation, sports and hereditary history of mental disorders(standard coefficients of regression were 0.035, -0.127, respectively). The main variables related to memory were contact to chemical materials, age of their parents during delivery, alcohol intake and the relationship between husband and wife(standard coefficients of regression were -0.063, 0.055, -0.030, -0.037, respectively). The variables related to canonical variable V_1 would include education and occupation(canonical correlation = 0.5993, $P = 0.0001$) while V_2 would include cerebrovascular accident(canonical correlation = 0.3925, $P = 0.0005$). **Conclusion** Intelligent work, family harmony, prevention of cerebrovascular diseases were the main areas to prevent intellectual disability in the elderly.

【Key words】 Intelligence; Aged; Dementia senile

对老年人智力结构进行分析并探索其影响因素的流行病学研究尚不多见,本研究重点探讨生活在

社区的“正常”老年人语言、记忆、视空间技能等心理功能衰退的现状及其影响因素,为早期预防老年痴呆提供更具体参考依据。

作者单位 030001 太原 中国科学院山西煤炭化学研究所职工医院内科(薛梅珍);山西医科大学公共卫生学院流行病学教研室(曲成毅、苗茂华);山西医科大学第一医院神经内科(魏莉华);太原机车车辆厂职工医院内科(马育林);太原重型机器厂职工医院内科(杨左华)

通讯作者:曲成毅 Email: quc-y@public.ty.sx.cn

对象与方法

1. 调查对象:采用分层整群抽样在太原市 3 个

城区抽取 6 个调查点(居委会或宿舍区),对调查点内全部 60 岁以上老年人逐户逐人测查,应查 907 名,实查 830 名(占 91.5%),其中男 427 名,女 403 名,平均年龄为 67.5 岁 ± 5.05 岁。

2. 调查方法:①临床检查包括测血压、心肺听诊等。②填写个案调查表:个人生活方式包括起居饮食、烟酒嗜好,健康状况包括现患、曾患病及化验检查结果,家庭生活包括夫妻、子女关系,家族遗传史等,社会活动包括政治、文体及社交等共计 104 个项目,主要因素赋值情况如表 1。③智力测验:采用韦氏成人智测量表(WAIS-RC 简式),测查常识、相似、词汇、木块图、数字广度、填图等 6 个分测验,希-内学习能力测验(H-NTLA)测查短记忆力、完成图、摆方木、记数、迷方、图画类推、空间推理等 7 个分测验,共计 13 个分测验,智商转换采用中国常模,两套测验所得智商均值为总智商。④对智商 ≤ 75 者经神经内科医师进一步检查,依据需要加测血流变、血糖、尿糖、CT、P300、ECT、脑地形图等。

表1 太原市城区 60 岁以上老年人智力主要影响因素的赋值方法

变量	赋值
文化程度	0=文盲;1=小学及以下;2=初中;3=高中;4=大学及以上
职业*	1=工人;2=商业服务;3=行政管理;4=科教文卫
蛋类食品	0=从不食用;1=≤1 kg/月;2=>1 kg/月
水果	0=从不食用;1=≤1 kg/月;2=>1 kg/月
血压**	0=<140/90;1=SBP 140~160 或 DBP 90~95;2=140~160/90~95;3=DBP>95 或 SBP>160;4=>160/95
子女往来	0=从不往来;1=≤4 次/月;2=≥4 次/月
父母育龄	出生时父母年龄总和
夫妻关系	0=融洽;1=一般;2=较差;3=极差
饮酒(白酒)	0=从不;1=≤1 kg/月;2=>1 kg/月
文体活动	0=从不;1=≤4 次/月;2=>4 次/月
接触毒物#	0=从无;1=≤3 年;2=>3 年
遗传史△	0=无;1=≤1 人;2=>1 人

* 为一生中主要职业; ** 1 mm Hg=0.133 kPa; # 职业接触铅、汞、砷、铝、甲苯、一氧化碳、有机磷杀虫剂等; △ 三级亲属中有各类智力障碍患者

3. 统计学分析:全部资料经 FoxBASE 建库,用 SAS 6.12 软件进行统计分析。

结 果

1. 总智能及一般认知功能水平:830 名老年人总智商呈正态分布($G_1 = 0.0102, P > 0.05; G_2 = 0.0586, P > 0.05$),男性为 99.14 ± 13.91 ,女性 95.73 ± 13.56 ,采用协方差分析,在控制年龄、文化

程度、职业等协变量后男女差别有非常显著统计学意义($F = 16.82, P < 0.01$)。职业按科教文卫、行政管理、商业服务、工人分为四类,科教文卫职业人群智商最高为 107.75 ± 17.48 ,工人职业人群智商最低为 85.11 ± 13.55 ,在控制性别、年龄、文化程度等协变量后 $F = 55.8049, P < 0.01$ 。

2. 影响智能及认知功能的因素:总智商与各有关因素采用逐步回归分析,在筛选界值 0.05 时引入回归方程的变量依次为:文化程度、职业、饮食中蛋类、子女往来、年龄、出生时父母年龄、夫妻关系、血压等(表 2)。

表2 影响老年人智力的各因素与总智商逐步回归分析

变量	回归系数	标准回归系数	F 值	P 值
文化程度	2.9837	0.2254	77.18	0.0001
职业	2.3374	0.1701	10.73	0.0012
蛋类食品	-4.7339	-0.1544	5.93	0.0154
子女往来	-2.7406	-0.0889	4.35	0.0377
年龄	-0.3557	-0.1231	4.43	0.0359
父母育龄	0.3182	0.1104	5.29	0.0220
夫妻关系	-4.2331	-0.1368	5.30	0.0219
血压	-1.9885	-0.1294	4.66	0.0315

为进一步分析智力结构相关因素,先采用因子分析方法将 13 个分测验归为 3 个公因子。各分测验因子载荷如表 3。第一因子包括常识、相似、词汇、类推,可归纳为语言理解能力,在筛选界值 0.05 时引入回归方程的变量依次为:饮食中蛋类、血压、水果、年龄、饮酒等;第二因子包括填图、木块图、完成图、摆方木、迷方、空间推理可归纳为知觉组织,在筛选界值 0.05 时引入回归方程的变量依次为:文体活动、智力障碍有关精神神经疾病遗传史;第三因子包括数字广度、短记忆力、记数主要是记忆和注意力,在筛选界值 0.05 时引入回归方程的变量依次为:接触有害化学物质、出生时父母年龄、夫妻关系等(表 4)。

对以上逐步回归分析筛选的有关因素 13 个及智力测验 13 个分测验进行典型相关分析,两组原始变量之间第一和第二对典型相关系数分别为 0.60 和 0.39。经似然比近似 F 值假设检验 $P = 0.0001$ 和 0.0005 ,均有十分显著统计学意义,该两对典型变量占全部相关信息的 77%。对第一对典型相关分析,与老年人智力关系最密切的测验是:常识和记数主要代表记忆和理解力,最密切的因素是:文化程度、职业;对第二对典型相关分析,与老年人智力关系最密切的测验是:完成图、短记忆力、词汇,主要代表认

知、记忆和语言,最密切的因素是:子女往来、曾患脑血管病(表 5)。

表3 老年人智力测验 13 个分测验的因子载荷

分测验	因子 1 (语言理解)	因子 2 (知觉组织)	因子 3 (记忆注意)
常识	0.408 99	0.058 37	-0.232 43
相似	0.420 45	0.079 03	-0.135 00
词汇	0.593 77	-0.078 42	-0.046 62
木块图	-0.125 21	0.802 36	-0.045 08
数字广度	0.035 50	0.109 45	0.550 64
填图	0.157 21	0.424 73	-0.227 54
短记忆力	-0.125 50	-0.033 90	0.987 19
完成图	0.196 11	0.333 58	-0.010 86
摆方木	-0.124 57	0.702 49	0.033 29
记数	0.132 41	0.204 11	0.707 24
迷方	-0.148 97	0.556 85	0.279 84
图画类推	0.423 26	-0.032 97	-0.132 39
空间推理	0.114 51	0.479 88	0.021 78

表4 影响老年人智力各因素与 3 个公因子逐步回归分析

变量	回归系数	标准回归系数	F 值	P 值
第一因子				
蛋类食品	-0.7062	-0.1182	15.46	0.0001
血压	-0.2336	-0.0794	9.61	0.0021
水果	-0.3585	-0.0604	5.39	0.0209
子女往来	-0.2149	-0.0359	5.01	0.0259
饮酒	-0.7062	-0.1168	4.19	0.0415
第二因子				
文体活动	0.2135	-0.0354	8.48	0.0038
遗传史	-0.7649	-0.1272	4.78	0.0295
第三因子				
接触毒物	-0.3803	-0.0627	4.48	0.0350
父母育龄	0.0314	0.0554	5.17	0.0236
饮酒	-0.1736	-0.0302	4.19	0.0413
夫妻关系	-0.2206	-0.0369	3.99	0.0464

表5 有显著统计学意义的典型相关系数

典型变量对	典型相关系数	累积百分比	近似 F 值	P 值
V ₁ , W ₁ [*]	0.5993	0.5841	2.9862	0.0001
V ₂ , W ₂ [#]	0.3925	0.7739	1.6658	0.0005

* V₁: 主要代表文化、职业; W₁: 主要代表常识、记数(记忆、注意力); # V₂: 主要代表子女往来、曾患病; W₂: 主要代表完成图、短记忆、词汇(认知、语言)

讨 论

老年期痴呆危险因素流行病学研究国内外已有较多报道, 尽管大多采用统一的 ICD-10、CCMD-2R 或 DSM-IV 的诊断标准, 但由于在“标准”中对痴呆从定义到诊断都难以精确量化, 特别是对无明显脑器质损害的轻型痴呆患者的判断往往依临床医师对痴呆的理解和经验而定, 致使在判定“病例”和“非病例”时诊断偏性较大, 影响因素分析时结果的真实性。近年来不少研究者转向对老年人的智力或认知

功能进行测量, 分析指标因变量采用量表测定原始分或量表分(智商), 一定程度上减少了这种偏性^[1-4]。智力测验的文化公平问题一向受到研究者的关注, 采用非语言文字的智力测验量表可降低社会文化背景对结果的影响^[5], 本研究除采用目前国内广泛使用的韦氏成人智力量表外, 试用成套非语言文字智力测验希-内学习能力测验量表, 总智商以两套测验的均值计算有可能提高智力测验结果的效度。就总智商逐步回归分析结果来看, 文化程度及职业仍然作为首选变量引入回归方程, 此与国内外许多研究者采用其他智力测验所得结果一致^[1,3,4]。说明经常持续地脑力活动确实是老年人保持良好智力水平的重要因素。

因素分析是能力结构分析的重要方法, 本研究采用正交旋转技术, 对初始因素负荷矩阵进行正交变换, 以提取出一个一般因素, 使其能解释尽可能大的共同方差, 然后再分析出组因素以解释其他的剩余相关^[5]。本研究共分解出 3 个因子, 依据各分测验设计时的构想, 分别将其概括为语言理解、知觉组织和记忆注意。从逐步回归分析结果看, 与语言理解相关的因素中较多在总智商分析时出现, 其中饮食结构中蛋类食品的用量和子女往来次数以负相关引入回归方程, 蛋类食品多、子女往来次数多者父母智商偏低很可能后者是前者的原因, 即该两因素是老年人智力衰退的结果。高血压被认为是老年人智力障碍的危险因素之一^[2,4,5], 本研究支持这一观点。饮酒在总智商和第 2、第 3 因子分析时均被引入回归方程, Sullivan 等^[6]报告嗜酒者皮层灰质、白质、海马回较对照组含量降低, 与本研究饮酒量与老年人智力负相关的结果一致。文献报道 > 40 岁和 < 20 岁妇女生育子女较其他年龄组的子代阿尔茨海默病患病率高^[7], 本研究中父母育龄被定义为被调查者出生时父母年龄总和(本调查为 41.21 岁 ± 3.47 岁), 可看出本调查样本人群父母平均结婚年龄偏低, 由于本调查的老年人均出生在 1930 年以前, 当时中国传统大多早婚早育, 在以总智商和第 3 因子作为因变量的回归分析时均出现父母育龄与老年人智力的正相关, 说明父母生育年龄低易使老年期智力偏低, 这一现象值得进一步研究。一般研究者将老年人知觉组织、操作能力归为流体智力(fluid intelligence), 与文化教育相关较低, 与躯体健康情况高度相关^[8]。本研究引入回归方程的两个因素参加文体活动及家族痴呆遗传史均与文化背景关系

甚微,但参加文体活动既表明老年人广泛的兴趣爱好有利于保持聪慧的头脑,也可能较多参加文体活动是老年人智力良好的结果。记忆力下降是老年人普遍存在的问题,特别是短记忆力下降是老年期痴呆的重要表现^[7]。本研究第 3 因子逐步回归分析引入第一相关变量为接触毒物,接触毒物的定义为有连续 3 年以上接触铅、汞、砷、铝(含铝锅)、甲苯、一氧化碳、有机磷杀虫剂等化学元素历史,上述毒物与老年人记忆、注意力的关系值得进一步研究。本研究夫妻关系调查时采用了一些具体指标进行评价分类,如每日与配偶谈话时间、是否同吃同住同活动,是否共同掌管经济等,虽难以完全克服信息偏倚,在尚无更好的评价方法情况下,其结果仍有一定参考意义。结果显示夫妻生活不协调是老年人智力衰退的危险因素之一。

应用典型相关分析研究两个变量群之间相关关系的结果表明:反映老年人智力的第一典型变量为常识和记数,主要相关因素是文化和职业;第二对典型变量是完成图、短记忆力和词汇,主要相关因素是子女往来及曾患脑血管病。说明记忆、认知是反映老年

人智力的主要能力,而影响因素中除文化、职业外,曾患脑血管疾病是重要因素,与国内外研究相同。预防脑血管病对保持老年人智慧大脑具有重要意义^[1,4,5]。

参 考 文 献

- 1 孟琛,汤哲,陈彪. 老年人认知功能减退影响因素的纵向研究. 中华老年医学杂志, 2000, 19:211-214.
- 2 何洪波,周华东,陈曼娥,等. 血压水平对社区老年人认知功能的影响. 中国老年学杂志, 2002, 22:285-286.
- 3 Swan GE, DeCarli C, Miller BL, et al. Biobehavioral characteristics of nondemented older adults with subclinical brain atrophy. Neurology, 2000, 54:2108-2114.
- 4 DeCarli C, Miller BL, Swan GE, et al. Cerebrovascular and brain morphologic correlates of mild cognitive impairment in the National Heart, Lung, and Blood Institute Twin Study. Arch Neurol, 2001, 58:643-647.
- 5 Anastasi A. Psychological testing. Macmillan Publishing Company, New York, 1982. 393-396, 358-365.
- 6 Sullivan EV, Marsh L, Mathalon DH, et al. Relationship between alcohol withdrawal seizures and temporal lobe white matter volume deficits. Alcohol Clin Exp Res, 1996, 20:348-354.
- 7 王志瑾,钱采匀. 阿尔茨海默病流行病学. 中华流行病学杂志, 1998, 19:173-176.
- 8 Ferrucci L, Guralnik JM, Marchionni N, et al. Relationship between health status, fluid intelligence and disability in a non-demented elderly population. Aging Milano, 1993, 5:435-443.

(收稿日期:2003-01-29)

(本文编辑:张林东)

· 疾病控制 ·

10 例脑膜败血性黄杆菌感染分析

黄金莲 赖荣德 李宁 胡苏球

国内关于脑膜败血性黄杆菌所致感染的报道较少,我们收集了 10 例,现将其特点作一分析。

1. 资料与方法:回顾分析我院 10 例脑膜败血性黄杆菌感染病案,其中男 7 例,女 3 例,年龄 36~76 岁,平均 59.6 岁。其中基础疾病为心脑血管病 3 例,尿路感染 1 例,颅脑损伤 2 例,创伤性湿肺 2 例,慢性阻塞性肺病 1 例,急性有机磷农药中毒 1 例。住院时间 4~219 天不等,平均 68.8 天。转归情况:除 1 例因原发病严重而死亡外,其余均治愈。所有菌株均采用美国 Dade Behring Microscan Walkaway 40 全自动细菌鉴定及药敏测试仪及其配套药敏鉴定板测定 MIC 值。药敏判断根据美国 NCCLS 1999 年标准。

2. 结果与分析:9 例为医院获得性肺部感染,8 例在 ICU 获得,之前均接受气管切开、气管插管、机械通气等侵入性操作。药敏提示复方新诺明敏感 9 株,环丙沙星敏感 8 株,庆大霉素、阿米卡星、哌拉西林/他唑巴坦敏感各 1 株,哌拉西林/他唑巴坦中敏 6 株,对亚胺培南、氨曲南、头孢菌素类、哌拉西林、氨苄西林全耐药。1 例尿路感染者为院外脑膜败血

性黄杆菌感染,对氨苄西林/青霉素、哌拉西林、哌拉西林/他唑巴坦、头孢噻肟、头孢他啶、头孢吡肟、头孢西丁、环丙沙星、亚胺培南、复方新诺明敏感。

脑膜败血性黄杆菌属黄杆菌属,为革兰阴性杆菌,广泛存在于水和土壤中,为条件致病菌,常引起院内化脓性感染。本院 10 例感染有以下特点:①多发生于年龄大、体弱、相对免疫力低下,有严重基础病患者;②多见于侵入性医疗操作,如机械通气和气管切开等;③尿路感染可不伴临床症状,肺部感染可部分无发热表现,但痰液均为黄灰色脓痰,肺部听诊明显湿音,X 线部分可表现阴性;④对大多数抗生素耐药,本院 10 例对 β -内酰胺类、氨基糖甙类、碳青霉烯类耐药率达 80% 以上;⑤住院时间长,且感染前多数已用过包括碳青霉烯类在内的多种广谱抗生素。

因此减少侵入性医疗操作,避免滥用抗生素,及时根据痰培养和药敏结果选用敏感抗生素治疗,注意加强营养支持疗法,改善全身情况,能有效地控制脑膜败血性黄杆菌感染。

(收稿日期:2003-08-14)

(本文编辑:张林东)