

461例机关干部血压及眼底动脉硬化影响因素的初步探讨

北京医学院流行病学教研室 北京第二医院心血管病研究室

高血压病是一种常见病,由它而引起的、脑血管疾病的患病率及死亡率很高^[1,2]。动脉硬化和高血压病关系密切,而且动脉硬化常可导致心、脑、肾等重要脏器的损伤,因此研究影响血压及眼底动脉硬化的因素不仅对预防高血压病是重要的,而且对防止心、脑血管疾病也是有意义的。

方 法

一、调查对象:中央某部45~70岁机关干部共计610人,实际调查579人,调查率为94.9%,其中高血压家族史不详者87人,未做血脂化验及检查眼底者31人。调查资料项目完整者计461人。

二、观察指标:收缩压(y_1)舒张压(y_2)及眼底动脉(y_3)。血压测量按1979年全国心血管疾病流行病学与人群防治经验交流会制订的标准。眼底动脉情况由一名眼科医生负责检查,按正常及硬化I~III度(I°~III°)记录。

三、影响血压及眼底动脉硬化因素:(表1)。

四、统计方法:调查结果经MDR-Z80微型电子计算机做逐步回归分析。另外,各项观察指标及影响因素在整个调查过程中均有专人负责,每天核实,以保证标准统一。

结 果

一、调查对象高血压患病情况:男277人,高血压56人(20.22%),临界高血压18人(6.50%);女184人,高血压25人(13.59%),临界高血压14人(7.61%);共461人,高血压81

表1 影响血压及眼底动脉硬化因素

影响因素	代号	单位或数量化值
饮酒	X ₁	饮酒年数×每月斤数
嗜盐度 ⁺	X ₂	I度(0), II度(1), III度(2)
相对体重	X ₃	体重(kg)/[身高(M)] ²
血胆固醇	X ₄	毫克%
β -脂蛋白	X ₅	毫克%
中性脂蛋白	X ₆	毫克%
血糖	X ₇	毫克%
吸烟	X ₈	吸烟年数×每天支数
家族史 [*]	X ₉	父母中一人或同时患高血压者(0); 父母均无高血压者(1)。
血型	X ₁₀	A型(0), B型(1), AB型(2), O型(3)。
性别 [*]	X ₁₁	男性(0), 女性(1)。

注: +嗜盐度: 分别配成1%、2%、4%盐水, 受试者从低浓度尝试, 选择最适口味者。

* 有高血压家族史者为(1), 无者为(0)更好, 本次研究已无法改动。

* 男性为(1), 女性为(0)更好, 本次研究已无法改动。

人(17.57%), 临界高血压32人(6.94%)。

二、调查对象眼底动脉硬化情况: 男277人, I°69人(24.90%), I°~II°65人(23.47%), \geq II°35人(12.64%); 女184人, I°56人(30.43%), I°~II°27人(14.67%), \geq II°18人(9.78%); 共计461人, I°125人(27.11%), I°~II°92人(19.96%), \geq II°53人(11.50%)。

三、多因素逐步回归分析: 当 $\alpha=0.05$ 时, 经逐步回归分析选入影响血压及眼底动脉硬化的各有关因素见表2、3。

当 $\alpha=0.10$ 、 $F=2.706$ 时, 选入观察指标 y_1 (男+女)的影响因素除表2所列之外, 还选入了X₁及X₈两个因素, 其偏回归系数等如下:

表 2 选入影响血压的因素

观察指标	选入因素	偏回归系数	标化偏回归系数	选入因素之F值
y_1 (男+女)	X_0	-13.44030	-0.30272	49.8252
	X_3	1.25385	0.18986	19.0096
	X_{11}	-6.47096	-0.14343	11.1130
	X_2	3.00075	0.10988	6.3675
	X_4	0.04819	0.04962	4.9467
y_1 (男)	X_0	-15.30910	-0.34006	39.6094
	X_3	1.38914	0.21370	15.3154
	X_2	4.24017	0.15105	7.7280
y_1 (女)	X_0	-11.84150	-0.27031	15.4428
	X_4	0.09320	0.18742	7.2682
	X_3	1.12738	0.17100	5.8949
y_2 (男+女)	X_0	-9.77571	-0.14166	9.2594
	X_{11}	-6.46344	-0.09218	3.9204
y_2 (男)	X_0	-11.42580	-0.12993	4.7224
y_2 (女)	X_0	-7.12083	-0.28859	17.0379
	X_4	0.04789	0.17099	5.9810

注: $\alpha=0.05$, y_1 (男+女), y_2 (男+女), y_1 (男), y_2 (男)之F值为3.841。 y_1 (女), y_2 (女)之F值为3.92。各项观察指标均 $p<0.05$ 。

表 3 选入影响眼底动脉硬化的因素

观察指标	选入因素	偏回归系数	标化偏回归系数	选入因素之F值
y_3 (男+女)	X_3	0.07002	0.22770	25.3770
	X_8	5.20897	0.11313	6.2648
y_3 (男)	X_3	0.07560	0.24218	17.1332
y_3 (女)	X_3	0.05188	0.17474	5.7536
	X_8	4.71438	0.15622	4.6586
	X_0	-0.29657	-0.15034	4.3755

注: $\alpha=0.05$, y_3 (男+女), y_3 (男)之F值为3.841, y_3 (女)之F值为3.92, 各项观察指标均 $p<0.05$ 。

偏回归系数: $X_1 = -0.12926$, $X_2 = 0.01109$; 标化偏回归系数: $X_1 = -0.16404$, $X_2 = 0.11220$; 选入因素之F值: $X_1 = 12.0237$, $X_2 = 4.00947$, X_1 与 X_2 之P值均 <0.05 。

根据标准化偏回归系数绝对值之大小, 可以估计它们对观察指标影响作用的大小。例如表 2 影响收缩压 y_1 (男+女)的各项因素中, 家族史(X_0)占首位, 其次为相对体重等等。

根据偏回归系数可以估计出各因素对观察指标的影响强度, 例如表 2 影响收缩压 y_1 (男+女)的嗜盐度因素(X_2), 按表 1 中规定嗜盐度为 I 度时, 其数量化值为 0, II 度时为 1, III 度时为 2, 现 X_2 的偏回归系数为 3.00075, 即当被调查者嗜盐度为 I 度时, 其影响收缩压的强度为 $0 \times 3.00075 \text{ mmHg}$, II 度时为 $1 \times 3.00075 \text{ mmHg}$, III 度时为 $2 \times 3.00075 \text{ mmHg}$ 。

讨 论

影响血压的因素较为复杂, 既受遗传因素的影响也受环境因素的作用。

下面对选入的影响血压及眼底动脉硬化的几项主要因素进行讨论。

1. 家族史: 多数研究证明高血压与家族史具有明显的关系^[3,4]。本次调查中发现父母高血压病史具有重要的影响。无论男性还是女性, 不仅对收缩压而且对舒张压都有作用, 而且标化偏回归系数值均较高。这可能与本次调查对象年龄偏高有关。因为年龄越大, 遗传因素对血压影响作用显露越充分。此外, 父母高血压病史对女性眼底动脉硬化亦有一定作用。

2. 相对体重: 一般认为肥胖与超重者发生高血压机率较高, 但超重不一定表现为肥胖, 超重与肥胖有时也不易区别。此外体重与身高具有明显关系, 因此, 采用相对体重这一指标较为合适^[5]。相对体重与眼底动脉硬化关系密切, 无论男性还是女性均被选入。此外相对体重对收缩压(y_1)亦有一定的影响。体重增加除对血压有直接影响外, 如果组织代谢需氧量增加而使组织血流量及回心血量增加, 那么体重因素还可能与遗传、饮食等因素有关。

3. 烟与酒: 大量临床和流行病学研究证明, 吸烟(特别是纸烟)是一个不利因素, 至少会加重高血压的发展, 吸烟还是促使动脉硬化及周围血管疾病增多的主要原因^[6]。本次调查发现吸烟与眼底动脉硬化有一定联系。当 $\alpha=0.10$ $F=2.706$ 时, 饮酒(X_1)与收缩压 [y_1 (男+女)] 呈负相关, 吸烟(X_8)呈正相关。可能

与这两个因素影响了血中高密度脂蛋白(HDL)的含量有关。Robert^[6]指出中等量饮酒可以提高血中HDL水平而吸烟可以降低血中HDL。Stamler指出每天饮酒不超过30毫升,可以提高血中HDL水平。本次研究对96名男性饮酒情况调查表明平均每人每月饮酒为1.72斤(市售白酒),折合每天约为28.7毫升。

4. 盐: 食盐的摄入量与高血压的关系尚未得到一致的认识^[1]。本次调查采用品尝不同浓度的盐水测试嗜盐水平,这种方法虽较询问法为优,但不同年龄、性别以及不同生活嗜好如吸烟、饮酒,其盐阈水平不同,对嗜盐水平的调查可能尚有一定的影响。此外这种方法仍不能达到定量目的。本次调查结果表明嗜盐度与男性收缩压有关,可能与本次调查对象中男性嗜盐度较高有关(男性平均为2.12度,SD=0.78;女性平均为1.87度,SD=0.82, $P < 0.01$)。

5. 胆固醇: 通常认为血清胆固醇与高血压是冠心病的重要诱因,然而胆固醇与高血压的关系尚不十分清楚。本次调查发现女性血压与血清胆固醇有关,其原因有待进一步研究。

血压随年龄增加而升高,某些因素如吸烟、饮酒、体重等也受年龄的影响,本次调查未对年龄进行分析是一重要不足之处。

(马鸣岗 执笔)

摘 要

本文应用多因素逐步回归分析方法对461名45~70岁机关干部的血压及眼底动脉硬化影响因素进行了分析。调查结果表明男性高血压患病率为20.22%,女性为13.59%。眼底动脉硬化发生率($\geq \text{II}^\circ$)男性为

12.64%,女性为9.78%。影响收缩压的主要因素为高血压家族史、相对体重、性别、嗜盐度和血清胆固醇。影响舒张压的主要因素为高血压家族史和性别。影响眼底动脉硬化的主要因素为相对体重和吸烟。男性和女性之间,影响血压和眼底动脉硬化的因素不完全相同。

ABSTRACT

A survey of blood pressure and ophthalmofundal artery sclerosis was conducted among 461 officials at 45-70 of age. The factors influencing blood pressure and ophthalmofundal artery sclerosis were analysed by the method of stepwise regression. The prevalence rate of hypertention in males was higher than in females (20.22% to 13.59%). The prevalence rate of ophthalmofundal artery sclerosis in males was slightly higher than in females (12.64% to 9.78%). The factors affecting blood pressure and ophthalmofundal artery sclerosis were discussed. It was found that the main risk factors for systolic blood pressure (SBP) were family history of hypertention, relative body weight, sex, taste for salt and levels of serum cholesterol; for diastolic blood pressure (DBP) were family history of hypertention and sex; factors for ophthalmofundal artery sclerosis were relative body weight and smoking. It was observed that those influencing factors were quite different between males and females in the analysis of blood pressure and ophthalmofundal artery sclerosis.

参 考 文 献

1. 耿贯一: 流行病学进展(第一卷), 225, 人卫, 北京, 1981。
2. Ayman D: Arch Intern Med, 53: 792, 1972。
3. 河北省医学科学研究所: 心血管疾病, 2(1): 24, 1974。
4. Voors AW et al: Amer J Epidemiol, 106: 101, 1977。
5. 吴英恺: 心血管疾病进展, 50, 黑龙江科技出版社, 1980。
6. Robert IL: Circulation, 62: IV-4, Supple 1980。
(本文承张敏、潘尚德、黄涌同志协助计算, 特此致谢)