

全国MONICA 方案：多省市心血管危险因素比较及变化趋势

姚崇华 吴兆苏 吴颜元 张瑞松 于淑娥 董 磊 苏江莲 胡仙芝 吴英恺

摘要 总结了我国13个省、市15个MONICA监测中心1984~86年和1988~89年两次心血管病危险因素的调查结果。调查方法和质量控制全部按WHO的统一方法进行。结果显示北方各省市监测区的高血压患病率、体重指数均高于南方，血清胆固醇值无明显的地区分布差异。多省市高血压患病率和体重指数五年期间都有上升，血清胆固醇和吸烟率变化趋势各省市不一致，有的上升，有的下降。

关键词 高血压 心血管疾病 体重指数 危险因素

我国MONICA方案主要内容是在全国十六个省、市约550万监测人群范围内同时监测冠心病、脑卒中、心血管疾病的发病率、死亡率变化趋势及同期主要心血管病危险因素、生活方式、医疗监护的变化趋势。1984~1989年全国共有十四个省、市的MONICA研究中心在此研究期间的开始阶段和终末阶段进行了二次心血管病危险因素的调查，并监测心血管病的发病率和死亡率。本文目的一方面进行各省、市的MONICA中心的横断面的危险因素水平的比较，一方面比较五年期间各省、市MONICA中心监测区危险因素变化趋势，为我国南、北方心血管病发病率、死亡率的差异及发展趋势提供分析的依据。

对象与方法

一、研究人群和调查时间：各监测区在监测人群中分层随机抽取0.5%~2.5%的样本，男女约各半进行危险因素的调查，两次调查的样本均为独立样本。表1列出各MONICA监测中心抽样调查样本的大小、应答率和调查时间。各中心横断面的比较取第二次调查的结果，并用世界标准人口作了年龄调整。

二、调查方法：

1. 吸烟调查：吸烟询问调查采用WHO统一的吸烟调查询问表^[1]。

2. 血压测量：血压测定一律用汞柱式血压计。测量人员都是经过训练和考试达标合格者，舒张期血压以第五期消失音为准，重复进行血压测量，取平均值。高血压者的标准是以二次平均收缩压大于或等于160mmHg (21.33 kPa) 和/或舒张压大于或等于95mmHg (12.66kPa)，及服用降压药物但测量时血压正常者。

3. 血脂测定包括总胆固醇和高密度脂蛋白胆固醇的测定。血总胆固醇测定采用酶法^[2]，高密度脂蛋白胆固醇测定采用磷钨酸钠-镁沉淀法^[3, 4]。血脂标化实验室自1982年以来一直与布拉格WHO脂质参考中心联系，血脂测定的准确度和精密度均已达到质量控制的要求。各省市中心实验室在血脂标化实验室的外部质量监督下各项指标均达到质控要求。

4. 身高和体重的测定均要求脱掉外衣、鞋、帽后进行，标尺和磅秤在使用前都要进行校准。

5. IBM-PC/XT微型计算机被用来分析资料，均数或率的比较用t检验或卡方检验。

表1 各省、市MONICA监测中心调查35~64岁人群的样本数目和调查时间

MONICA 监测中心	第一次调查						第二次调查					
	样本数目			应答率 (%)	调查时间 (年·月)	样本数目			应答率 (%)	调查时间 (年·月)		
	总人数	男	女			总人数	男	女				
北京	1 261	619	642	88.0	84.9~11 85.9~11	1 227	690	537	75.2	88.9~11 89.9~11		
河北	3 166	1418	1748		83.9~11 84.9~11	534	534			85.10		
内蒙古	693	475	218	91.5	85.8~9	600	300	300	88.9	88.10~11		
沈阳	600	300	300	90.0	84.9~11	1 079	534	545	87.0	88.10 89.10		
哈尔滨	2 766	802	1 964	92.3	84.9~11	1 140	553	587	91.8	88.9		
大庆	600	300	300	90.0	84.9~11	1 200	600	600	90.0	88.9		
上海(心研所)	1 254	628	626	94.0	83.10	1 176	817	559	88.0	86.10		
上海(宝山县)	1 356	642	714	88.0	83.10	173	79	94	91.0	89.10		
江苏海门	1 200	600	600	89.5	83.10	592	296	296	90.8	89.5		
山东青岛	1 139	560	579	83.8	85.9~11 86.9~11	305	153	153	81.8	88.10		
四川绵阳	1 208	621	587	87.2	85.9~11 86.9~11	495	243	252	86.9	88.9		
河南郑州	1 160	550	610	89.5	86.9~11	698	271	427	90.6	88.10		
福建福州						270	133	137	91.3	89.11		
吉林						608	303	305	94.0	88.9~10		
江西						1 288	676	612	98.0	89.3		

结 果

一、各省市心血管病危险因素的比较：

1. 高血压患病率的比较：无论是男性还是女性，高血压的患病率均是北方高于南方。确诊高血压患病率的比较结果，男性最高是吉林省，为25.8%，女性最高是沈阳为24.3%。高血压的患病率最高与最低相差4~5倍(图1)。

2. 体重指数的比较：无论是男性还是女性，平均体重指数均是北方大于南方(图2)。

3. 吸烟率的比较：男性吸烟率普遍较高，无明显的地理分布特点。上海县吸烟率最高，为73.7%，江西吸烟率最低，为49.0%。女性吸烟率北方明显高于南方，黑龙江吸烟率最高，为19.8%，上海吸烟率最低，为0.0%。

4. 血胆固醇水平的比较：血胆固醇水平

普遍较低，无明显的南、北方差别，无论男性还是女性，均是青岛最高，分别为191mg/dl和199mg/dl(4.94mmol/L和5.15mmol/L)，上海市的上海县最低，分别为141mg/dl和142mg/dl(3.65mmol/L和3.67mmol/L)。

二、各省市心血管病危险因素水平的变化趋势：

1. 高血压患病率1984~86和1988~89年比较：从表2可以看出，无论男性还是女性，多数北方省市的监测区高血压患病率呈上升趋势，其中沈阳市女性高血压患病率上升幅度最大，达7%。

2. 吸烟率1984~86和1988~89年比较：男性吸烟率除北京、大庆和上海宝山县以外，其他监测区均呈下降趋势，女性吸烟率除青岛、郑州外，其他监测区均呈下降趋势。

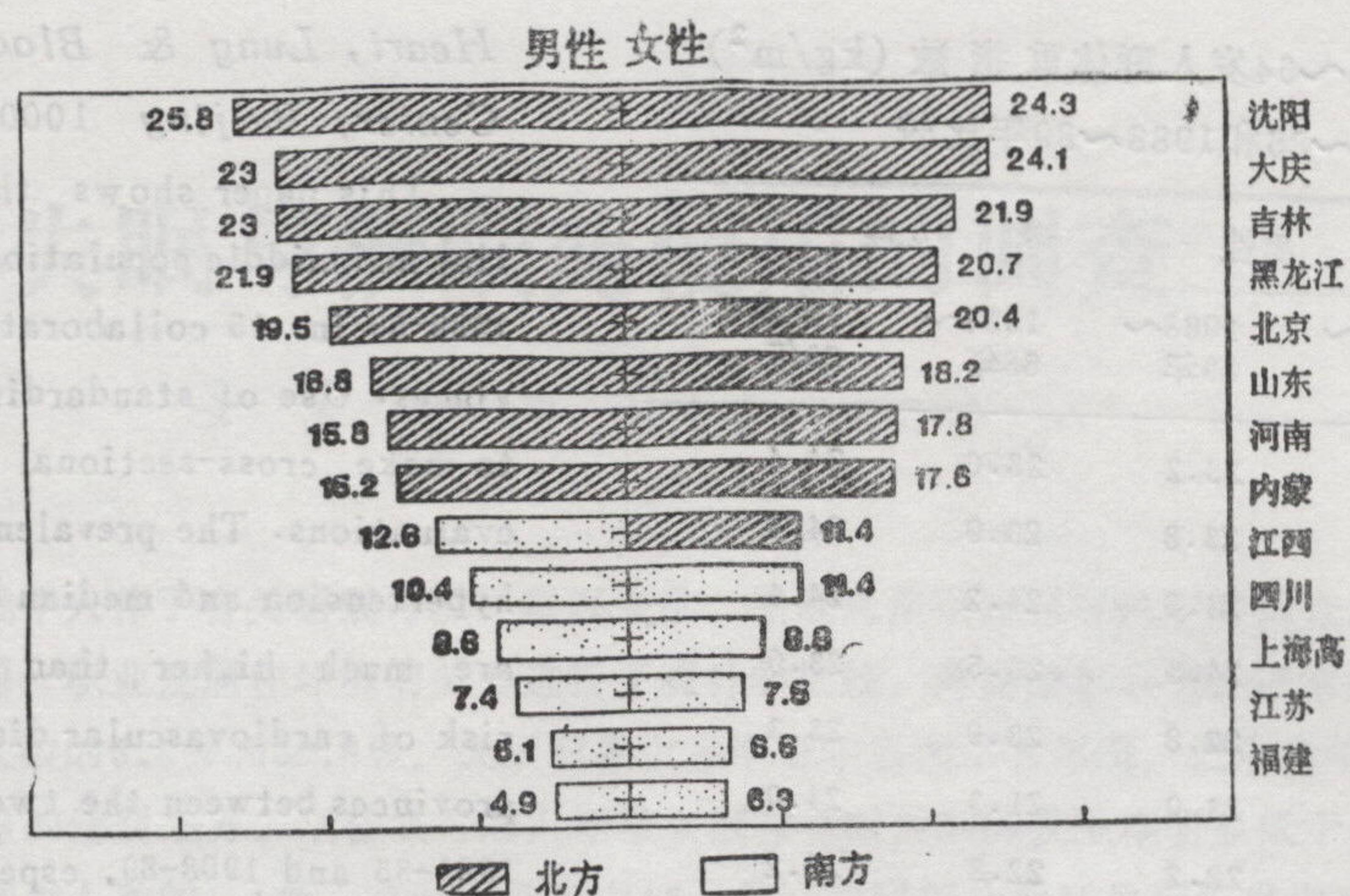
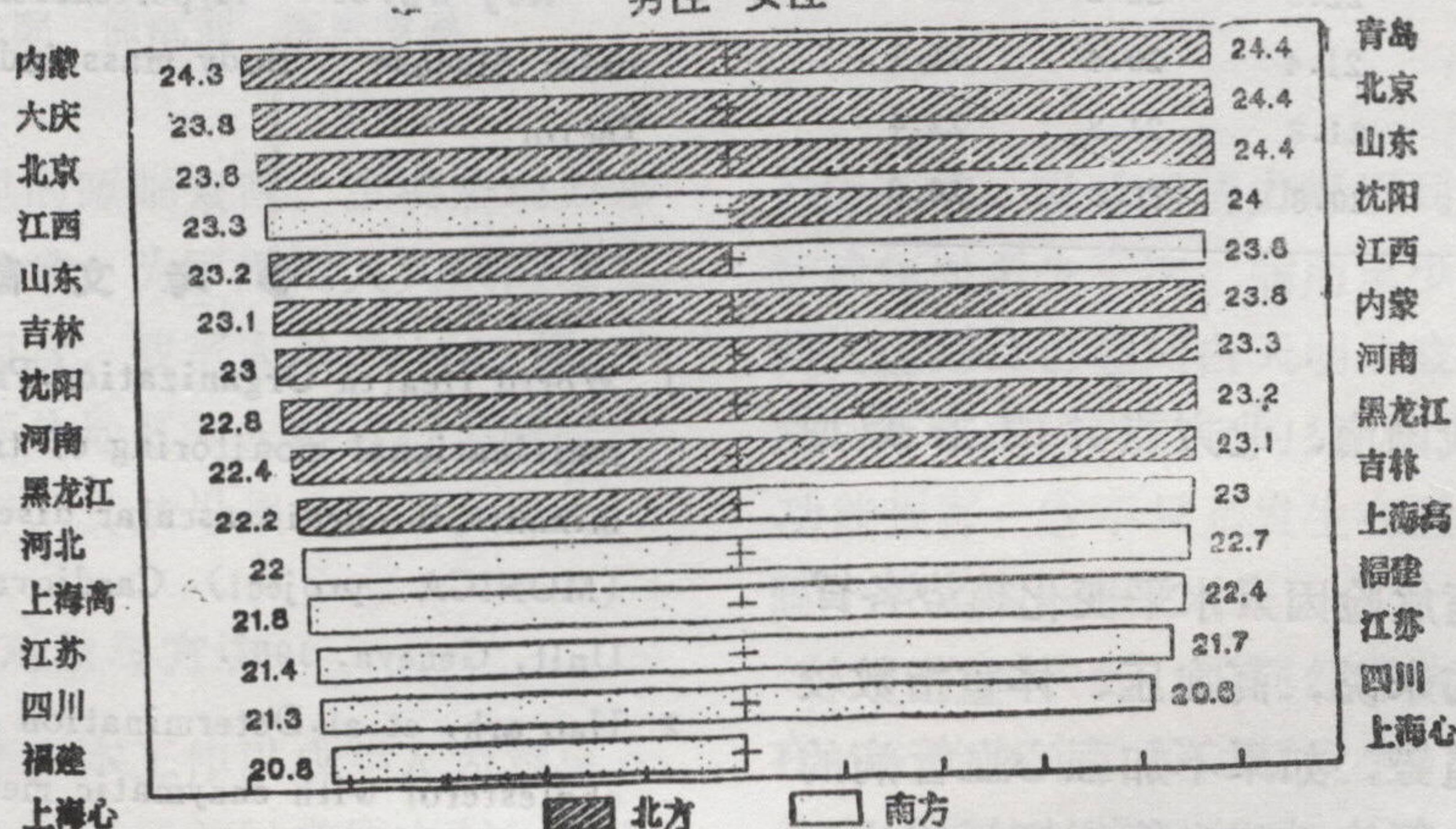
图1 多省市35~64岁高血压年龄调整患病率
男性 女性

图2 多省市35~64岁年龄调整体重指数比较

表2 多省市1984~86和1988~89年35~64岁
人群高血压患病率(%)比较

监测区	男 性		女 性	
	1984~ 86年	1988~ 89年	1984~ 86年	1988~ 89年
青 岛	13.7	15.2	15.3	18.2
大 庆	20.7	23.0	18.8	24.1
北 京	23.1	23.0	16.3	20.4
内 蒙	16.6	15.8	23.6	17.6
郑 州	14.4	19.5	12.9	17.8
沈 阳	16.2	21.9	16.7	24.3
黑 龙 江	13.7	16.8	12.3	20.1
上海宝山县*	20.2	8.6	10.1	7.5
四川绵 阳*	6.1	4.9	9.4	8.8
江苏海门*	6.7	7.4	8.3	6.6

* 南方

3. 血胆固醇1984~86和1988~89年比较：
无论男性还是女性北京、黑龙江、大庆、沈阳、
郑州血胆固醇水平均呈上升趋势，江苏海门、
四川绵阳和青岛呈下降趋势。

4. 体重指数值1984~86和1988~89年比
较：男性体重指数除黑龙江外均呈上升趋势，
女性体重指数除郑州、上海外也均呈上升趋势
(表3)。

讨 论

从以上调查结果可以看出，北方各省、市
监测区高血压患病率、体重指数均高于南方。
多省市同期心血管病监测结果显示北方冠心病
事件、脑卒中的发病率、死亡率明显高于南
方。因此从生态学的研究来看，高血压患病

表3 多省市35~64岁人群体重指数(kg/m²)
1984~86和1988~89年比较

监测区	男性		女性	
	1984~86年	1988~89年	1984~86年	1988~89年
青岛	22.9	23.2	23.6	24.4
大庆	22.9	23.8	23.9	24.4
北京	23.1	23.6	24.2	24.4
内蒙	22.8	24.3	23.5	23.6
郑州	22.8	22.8	23.9	23.3
沈阳	22.4	23.0	21.3	24.0
黑龙江	22.7	22.2	22.8	23.2
河北	22.4	22.2	—	—
上海宝山县*	22.5	22.9	22.2	23.0
绵阳*	20.0	21.4	20.4	21.7
江苏海门*	21.4	21.8	21.8	22.4
上海县*	21.0	20.8	21.2	20.6

* 南方

率、肥胖是造成我国南、北方差异的主要原因。

我国心血管病危险因素水平变化趋势各省市差异很大。总的来说，高血压、体重指数较多省、市呈上升趋势，如果不加强心血管病的预防工作，预测我国的心脑血管疾病还将进一步上升。我国MONICA方案的第一阶段研究的结果对我国制定卫生工作的政策提供了有价值的参考资料。

Sino-MONICA Project: Comparison of Risk Factors of Cardiovascular Diseases in 13 Provinces or Cities and the Trend of Their Changes Yao Chonghua, et al., Dept. of Epidemiology and Prevention, Beijing

Heart, Lung & Blood Vessel Medical Center, Beijing 100029

This paper shows the results of the baseline and middle population surveys in 1984~86 and 1988~89 in 15 collaborative centers in 13 provinces. Use of standardized methods allows us to make cross-sectional comparisons and trend evaluations. The prevalence rates of actual hypertension and median BMI values in the north are much higher than those in the south. The risk of cardiovascular disease increased in most provinces between the two surveys carried out in 1984~85 and 1988~89, especially in hypertension prevalence rate and body mass index.

Key words Hypertension Cardiovascular disease Body mass index(BMI) Risk factor

参 考 文 献

- 1 World Health Organization. Proposal for the multinational monitoring of trends and determinants in cardiovascular disease and protocol (MONICA project). Cardiovascular Disease Unit, Geneva, 1982.
- 2 Hao arh, et al. Determination of serum total cholesterol with enzymatic method. Heart Lung Blood Vessel J, 1984, 3: 16.
- 3 Grove TH. Effect of reagent pH on determination of high density lipoprotein cholesterol by precipitation with sodium phosphotungstate-magnesium. Clin Chem, 1979, 25: 560.
- 4 Seigler L, Wu WT. Separation of serum high-density lipoprotein for cholesterol determination: ultracentrifugation vs. precipitation with sodium phosphotungstate and magnesium chloride. Clin Chem, 1981, 27: 838.

(收稿: 1992-05-04 修回: 1992-07-06)