

我国成人体重指数和腰围对相关疾病 危险因素异常的预测价值： 适宜体重指数和腰围切点的研究

中国肥胖问题工作组数据汇总分析协作组

【摘要】 目的 确定我国成人适宜的体重指数(BMI)范围和超重肥胖的划分界限。国际生命科学学会中国办事处中国肥胖问题工作组,对国内现有体量指标和相关疾病危险因素的研究数据组织了汇总分析。方法 有 13 项 1990 年以后的调查资料入选,共计 20~70 岁以上成人 239 972 人,有腰围数据者 111 411 人,有血脂和血糖化验数据者 8 万余人。数据进入分析的人群分布于大陆 21 个省市、自治区和台湾。汇总方法是由各负责单位根据统一制定的表格和标准提供数据,汇总分析中心进行核对、汇总和统计分析。结果 高血压、糖尿病、血清总胆固醇升高、高密度脂蛋白胆固醇过低、甘油三酯升高和危险因素聚集(一个人具有 2 个及以上危险因素)的现患率均随 BMI 或腰围的增高而上升。通过不同 BMI 和腰围切点对于检出各项危险因素异常的敏感度和特异度分析,提出敏感度特异度较好、假阳性率较低的 BMI 切点 24 为中国成人超重的界限,特异度达 90% 的 BMI 切点 28 为肥胖的界限,男性腰围 ≥ 85 cm,女性 ≥ 80 cm 为腹部脂肪蓄积的界限。结论 切点以上的人群因危险度百分比显示,将 BMI 控制到 24 以下,可能防止人群中 45%~50% 的危险因素聚集。对 BMI 在 28 及以上者用药物控制到此切点以下,可能防止 15%~17% 的危险因素聚集,从而降低心血管病和糖尿病的发病危险。男性腰围控制到 85 cm 以下,女性腰围控制到 80 cm 以下,可能防止约 47%~58% 的危险因素聚集。根据以上分析结果,提出了对中国成人超重和肥胖界限的建议。

【关键词】 成人;超重;肥胖;体重指数;腰围

Predictive values of body mass index and waist circumference to risk factors of related diseases in Chinese adult population Cooperative Meta-analysis Group of China Obesity Task Force (Correspondence: ZHOU Beifan, Department of Epidemiology, Fu Wai Hospital, Peking Union Medical College and Chinese Academy of Medical Sciences, Beijing 100037, China)

【Abstract】 Objective For prevention of obesity in Chinese population, it is necessary to define the optimal range of healthy weight and the appropriate cut-off points of body mass index (BMI) and waist circumference for Chinese adults. The Working Group on Obesity in China (WGOIC) under the support of International Life Sciences Institute Focal point in China organized a meta-analysis on the relation between BMI, waist circumference and risk factors of related chronic diseases. **Methods** All together 13 population studies met the criteria for enrollment, with data of 239 972 adults (20-70 year) surveyed in the 1990s. Data on waist circumference was available for 111 411 persons and data on serum lipids and glucose were available for more than 80 000. The study populations located in 21 provinces, municipalities and autonomous regions in mainland China as well as in Taiwan. Each enrolled study group provided data according to a common protocol and uniform format. The center for data management in the Department of Epidemiology, Fu Wai Hospital was responsible for statistical analysis. **Results** The prevalence of hypertension, diabetes, dyslipidemia and clustering of risk factors all increased with increasing levels of BMI or waist circumference. BMI at 24 with best sensitivity and specificity for identification of the risk factors, was recommended as the cut-off point for overweight since and BMI at 28 which might identify the risk factors with specificity around 90% to be recommended as the cut-off point for obesity. Waist circumference beyond 85 cm for men and beyond 80 cm for women were recommended as the cut-off points for central obesity. **Conclusions** Analysis of population attributable risk percent illustrated that reducing BMI to normal range (< 24) could prevent 45%-50% clustering of risk factors. Treatment of obese persons (BMI ≥ 28) with drugs could prevent 15%-17% clustering of risk factors. Control the waist circumference under 85 cm for men and under 80 cm for women, could prevent 47% - 58% clustering of risk factors.

According to these results of meta-analysis, the classification of overweight and obesity for Chinese adults was recommended.

【Key words】 Adult; Overweight; Obesity; Body mass index (BMI); Waist circumference (WC)

我国人群体重指数低于西方人群,但近 15 年来成人体重指数均值和超重率呈现显著上升趋势^[1]。超重和肥胖与许多慢性病(如心血管病、糖尿病等)的危险因素及其聚集密切相关,是冠心病和缺血性脑卒中的独立的危险因素^[2,3]。防治超重和肥胖已成为防治慢性病的关键之一。流行病学调查和人群防治常用以衡量整体肥胖的指标是体重指数(body mass index, BMI; kg/m^2),衡量腹部脂肪蓄积,即向心性肥胖的指标是腰围(waist circumference, WC)。目前世界卫生组织的分类标准以 BMI 25.0~29.9 为超重, BMI ≥ 30 为肥胖,是以西方人群的研究数据为根据制定的^[4]。亚洲国家的科学家提出了关于肥胖的重新定义,建议在亚洲人群以 BMI 23.0~24.9 为超重, ≥ 25 为肥胖,但这个重新定义的依据并没有包括中国大陆和台湾的数据。为了在我国人群中防治超重和肥胖,需要确定我国成人适宜的 BMI 范围,以及超重和肥胖的界限值。为此由国际生命科学学会中国办事处中国肥胖问题工作组,指定中国医学科学院阜外心血管病医院流行病学研究室作为汇总分析中心,组织对国内现有研究数据的汇总分析。这次汇总分析包括横断面数据和前瞻性数据两部分,前者分析不同 BMI 和 WC 切点对于相关疾病危险因素异常的预测价值,后者侧重于 BMI 和总死亡率以及心血管病发病率的关系(另文报告)。本文仅报告横断面数据的汇总分析结果。

资料与方法

在自愿的基础上,由参加单位按照统一制定的方案和表格提供数据。

1. 研究数据的入选条件:①横断面调查时间在 1990~2000 年;②20 岁以上样本量至少有 1 000 人;③体量指标至少有身高和体重;④相关危险因素指标在以下 3 项中至少有 1 项:血压、血糖、血清总胆固醇;⑤调查时有较好的质量控制措施。以上着重于入选研究质量较好、调查指标较多、样本量较大的研究数据,不强求数据对于全国的代表性。

2. 危险因素异常定义:

(1)高血压:收缩压 ≥ 140 mm Hg(1 mm Hg = 0.133 kPa)和/或舒张压 ≥ 90 mm Hg,或 2 周内服用

降压药物者。

(2)糖尿病:空腹血糖 ≥ 126 mg/dl(因多数参加分析的数据未做糖耐量试验,故仅以空腹血糖为诊断标准),空腹血糖升高:空腹血糖 ≥ 110 mg/dl(实际包括临床诊断的空腹血糖异常和糖尿病,在本文中统以空腹血糖升高表示)。

(3)血清总胆固醇升高:血清总胆固醇 ≥ 200 mg/dl。

(4)高密度脂蛋白胆固醇过低(低 HDL-C): HDL-C < 35 mg/dl。

(5)血清甘油三酯升高(HTG):血清甘油三酯 ≥ 200 mg/dl。

(6)危险因素聚集:具有以上 5 个异常危险因素中的 2 个及以上者。

3. 数据汇总方法:各协作单位提供数据均按照性别、年龄,分为 20~、30~、40~、50~、60~、 ≥ 70 岁共计 12 个组。除对研究数据的一般描述外,提供数据的表格有:分性别、年龄组调查人数;分性别、年龄组身高、体重, BMI 和 WC 的均值、标准差和百分位数;分性别、年龄组按 BMI 分层的各项危险因素异常和危险因素聚集的人数和现患率;分性别、年龄组按 WC 分层的各项危险因素异常和危险因素聚集的人数和现患率。少数协作单位直接以磁盘提供数据的,由汇总分析中心进行数据处理,并填写相同表格。所有数据均经汇总分析中心核对,发现问题与有关单位核实后录入计算机进行统计分析。

4. 统计分析方法:

(1)总人群体量指标的均值、标准差以加权平均的方法进行汇总。

(2)按 BMI 或 WC 分层的人数,每层的危险因素异常和危险因素聚集人数及现患率从参加单位提交的数据直接进行汇总,计算每项危险因素异常的分性别年龄组现患率,分性别年龄合并组总患病率及年龄调整患病率(以 1991 年全国人口普查年龄构成为准)。

(3)以 BMI 18、19、20、21、22、23、24、25、26、27、28、29、30 为切点,分别计算各性别、年龄组以及年龄合并组检出各项危险因素异常及危险因素聚集的敏感度、特异度、阳性和阴性预测值以及正确指数

(敏感度 + 特异度 - 100)

(4) 以 WC 65、70、75、80、85、90、95、100 cm 为切点, 分别计算各性别年龄组以及年龄合并组, 检出各项危险因素异常和危险因素聚集的敏感度、特异度、阳性和阴性预测值以及正确指数。

(5) 根据以上分析, 找出敏感度和特异度较好、可供选择的 BMI 或 WC 切点, 计算该切点以上者占研究人群的百分率 P , 及在此切点以上与以下相比, 各项危险因素异常的年龄调整 OR 值, 并计算在此切点以上各项危险因素异常的人群归因危险度百分比 (population attributable risk proportion, PARP)^[5]:

$$PARP(\%) = 100 \times P(OR - 1) / (P(OR - 1) + 1)\%$$

结 果

一、入选样本概况

基本合乎入选条件的共有 13 项研究, 其中有半数自身包括数个至十余个地区的调查人群。覆盖了黑龙江、辽宁、吉林、北京、山西、内蒙古、天津、陕西、新疆、宁夏、甘肃、四川、广东、广西、江苏、安徽、上海、浙江、山东、河南、湖南 21 个省市自治区和台湾的抽样人群。多数为整群抽样。全国营养调查和台湾的数据是分层随机抽样。调查对象包括城市居民、农民、渔民、产业工人等。

二、汇总数据概况

1. 进入汇总分析可用数据总计 239 972 人, 其中男性 113 410 人, 女性 126 562 人, 男女性基本平衡。除男性和女性 70 岁以上组外, 其他 10 个性别年龄

组每组均有 1 万人以上。但其中有 WC 测量数据者仅 111 411 人 (男性 53 103 人, 女性 58 308 人)。有血液化验指标者约 8 万余人 (各指标不完全相同), 男女近似, 除个别组外, 每个性别年龄组有危险因素数据的人数均在 1 000 人以上。

2. 汇总人群各性别年龄组身高、体重和 BMI 的均值和标准差, 有 WC 数据者的 WC 均值和标准差以及各项危险因素异常的现患率见表 1。BMI 均值从 20 ~ 岁组开始随每 10 岁年龄组而升高, 男性到 50 岁组达到最高, 60 ~ 岁和 ≥ 70 岁组又逐步降低; 女性则到 60 ~ 岁组最高, ≥ 70 岁组下降。WC 也有相似的规律。总体上女性 BMI 大于男性, WC 则男性大于女性。各项危险因素异常的现患率多随年龄增高而上升。

三、按 BMI 或 WC 分层的危险因素异常率和年龄标化率

分别计算男性、女性, 各年龄组以及年龄合并组 BMI 或 WC 分层的危险因素异常率。可见各项危险因素异常率均随 BMI 或 WC 的增加呈上升趋势。但女性随 BMI 增高, 血清总胆固醇异常率的上升不明显。

四、不同体质指数切点对于各项危险因素异常的阳性和阴性预测值、敏感度及特异度

由于 ≥ 70 岁组具有危险因素数据的人数较少, 计算时将 60 ~ 岁组和 ≥ 70 岁组合并, 总称为 60 岁以上组。以 BMI 18 ~ 30 依次逐个作为切点, 计算

表 1 中国肥胖问题工作组数据汇总分析的体量指标 ($\bar{x} \pm s$) 和危险因素异常现患率 (%)

年龄组 (岁)	身高 (cm)	体重 (kg)	BMI (kg/m ²)	WC (cm)	高血压 (%)	糖尿病 (%)	空腹血糖升高 (%)	高总胆固醇 (%)	低 HDL-C (%)	高甘油三酯 (%)	≥ 2 个危险因素 (%)
男 20~	168.7±7.1	61.5±9.1	21.6±2.7	74.0±8.2	6.6	0.6	4.5	6.1	10.3	6.9	7.9
30~	168.9±6.5	64.8±9.6	22.8±3.5	78.4±9.1	13.3	2.6	7.3	21.8	7.5	12.6	17.2
40~	167.7±6.2	64.7±9.9	23.2±3.1	81.2±9.8	21.5	3.7	10.0	27.5	8.9	15.5	25.5
50~	166.6±6.2	64.4±10.6	23.2±3.1	81.2±9.8	32.6	5.9	13.8	30.3	7.8	14.3	33.0
60~	164.9±6.7	63.1±10.2	23.0±3.4	80.9±14.6	42.4	8.5	17.6	33.6	8.5	15.5	38.6
70~	163.3±7.0	59.7±10.4	22.3±3.7	78.9±10.3	48.6	9.0	15.7	34.9	9.3	13.3	41.2
合 计	167.3±6.5	63.8±9.9	22.8±3.3	79.3±9.8	23.5	4.8	11.5	27.4	8.3	14.2	27.8
女 20~	157.5±6.7	54.0±8.1	22.7±5.5	68.9±7.1	2.5	0.8	7.0	9.0	2.6	3.3	3.7
30~	157.5±6.2	56.6±8.6	22.8±3.1	72.7±10.4	7.6	2.1	7.1	16.8	4.6	4.8	8.2
40~	156.4±5.9	57.7±9.1	23.5±3.4	76.1±8.8	19.0	3.0	8.4	26.0	5.5	8.2	18.0
50~	155.1±5.9	57.7±9.7	23.8±3.8	79.0±10.2	33.5	6.1	13.5	41.8	5.7	14.2	34.5
60~	153.2±5.9	56.1±10.1	23.9±3.9	79.5±10.5	45.6	9.8	18.7	48.4	7.3	19.4	46.2
70~	150.9±6.6	52.1±10.3	22.6±3.8	79.6±20.2	52.9	11.2	19.2	51.1	9.2	20.5	52.1
合 计	156.0±6.1	56.5±9.1	23.3±3.8	75.6±9.7	20.6	4.7	11.0	31.3	5.6	11.0	25.2

各性别年龄组对于每项危险因素异常的阳性和阴性预测值、敏感度和特异度。结果显示:在各性别年龄组随 BMI 切点增高,特异度和阳性预测值逐步增高,而敏感度和阴性预测值逐步降低。从中选择在男性和女性年龄合并组,对各项危险因素异常及危险因素聚集的敏感度和特异度均相对较好的 BMI 切点 23、24、25 作为超重切点的参考,选择特异度在 90% 以上的 BMI 切点 28 作为肥胖切点的参考。结果显示 BMI 为 24 时,男女两性对于检出危险因素聚集的敏感度和特异度均较好,正确指数较高。在 BMI 为 24 及 28 时对于检出各项危险因素的阳性和阴性预测值、敏感度和特异度见表 2。

五、不同 WC 切点对于各项危险因素异常的阳性和阴性预测值、敏感度和特异度

以 WC 65、70、75、80、85、90、95、100 cm 逐个作为切点,计算各性别年龄组对于各项危险因素异常的预测值、敏感度和特异度。从中选择敏感度和特异度较好的切点,男性为 80、85、90 cm,女性为 75、80、85 cm。将年龄合并组的有关数据列出,选出敏感度和特异度均较好的男性 WC 85 cm、女性 WC 80 cm 为切点。其对于各项危险因素的相应数据见表 3。

六、不同 BMI 和 WC 切点以上危险因素异常的人群 PARP

以 BMI 24 和 28 为切点,计算高于此切点占人群的百分率,对于各项危险因素异常的年龄调整

OR 值和人群 PARP,结果见表 4。根据人群归因危险度的分析,人群中 BMI 切点在 24 及以上者约占 30%~40%,如将 BMI 控制在此切点以下,可能防止人群中 38%~45% 的高血压,33%~37% 的糖尿病,23%~33% 的低 HDL-C,50%~60% 的高甘油三酯,以及约 45%~50% 的危险因素聚集。以 BMI 28 为中国成人“肥胖”的切点,此切点以上在男女性检出各项危险因素异常及其聚集的特异度达到或接近 90%,即假阳性率低于 10%。此切点以上者约占人群 8%~12%,如对这部分人进行药物干预在男性和女性可以分别防止 15% 和 17% 的危险因素聚集,将有利于减少动脉粥样硬化性疾病的发生。以男性 WC 85 cm、女性 80 cm 为切点,计算高于此切点对于各项危险因素的年龄调整 OR 值和人群 PARP,结果见表 5。男性 WC 85 cm 以上者占男性总人群的 35%,控制男性 WC 在 85 cm 以下,可能防止约 58% 的危险因素聚集;女性人群中 WC 在 80 cm 以上的约占 35%,和男性以 85 cm 为切点相似,将女性人群 WC 控制在此切点以下,可能防止 47% 的危险因素聚集,其公共卫生价值亦与男性以 85 cm 为切点相似。

讨 论

研究证明超重肥胖与心血管病的危险因素呈显

表 2 以 BMI 24 和 28 为切点检出各项危险因素异常的阳性和阴性预测值(%)、敏感度(%)和特异度(%)

危险因素	男性 BMI ≥ 24				男性 BMI ≥ 28				女性 BMI ≥ 24				女性 BMI ≥ 28			
	阳性预测值	阴性预测值	敏感度	特异度												
高血压	39.10	83.70	52.43	74.94	52.62	78.37	13.39	96.30	33.71	86.61	58.11	70.33	46.62	81.98	20.50	93.91
糖尿病	6.73	96.59	58.45	59.25	10.20	95.68	17.00	92.48	6.61	96.78	60.67	57.94	9.00	95.88	22.15	89.01
空腹血糖升高	15.57	91.35	56.20	60.28	21.01	89.29	14.54	92.88	15.03	91.95	58.39	58.99	19.10	90.00	19.91	89.53
高总胆固醇	32.52	76.21	49.31	61.34	35.80	73.31	10.43	92.93	36.33	72.52	49.88	60.20	39.36	69.78	14.55	89.79
低 HDL-C	11.27	93.86	57.26	59.17	12.88	92.10	12.62	92.27	7.43	95.73	56.82	57.78	8.81	94.79	18.16	88.78
高甘油三酯	21.31	91.19	64.48	60.71	26.41	86.96	15.75	92.76	16.29	93.26	65.56	58.57	20.14	90.32	22.30	89.13

表 3 以男性 WC 85 cm、女性 80 cm 为切点检出各项危险因素异常的阳性和阴性预测值(%)、敏感度(%)和特异度(%)

危险因素	男性 WC ≥ 85 cm				女性 WC ≥ 80 cm			
	阳性预测值	阴性预测值	敏感度	特异度	阳性预测值	阴性预测值	敏感度	特异度
高血压	42.59	79.89	46.24	77.41	38.20	84.70	54.62	73.98
糖尿病	6.56	96.49	49.75	66.11	6.82	97.29	57.72	65.77
空腹血糖升高	16.30	90.83	48.48	67.21	15.90	91.98	51.87	66.80
高总胆固醇	35.81	73.50	41.78	68.32	38.11	71.26	41.89	67.92
低 HDL-C	10.90	94.00	49.19	66.43	7.79	95.87	50.59	65.71
高甘油三酯	19.70	91.50	57.18	66.41	15.23	94.41	61.01	46.30

表 4 超重和肥胖 (以 BMI 24 和 28 为切点) 对各项危险因素异常的 PARP

危险因素	超 重 (BMI ≥ 24)				肥 胖 (BMI ≥ 28)			
	男 性		女 性		男 性		女 性	
	OR 值*	PARP	OR 值*	PARP	OR 值*	PARP	OR 值*	PARP
高血压	3.69	45.9	2.76	38.4	3.17	11.5	2.61	12.7
糖尿病	2.40	36.8	2.14	32.8	2.55	11.0	2.52	14.9
空腹血糖升高	2.12	31.8	2.02	30.4	2.16	8.4	1.86	9.0
高总胆固醇	1.85	26.1	1.49	17.4	1.65	5.0	1.44	4.8
低 HDL-C	1.70	22.9	2.15	33.1	1.29	2.3	2.04	10.7
高甘油三酯	4.26	58.5	3.26	49.9	2.60	11.9	2.63	16.5
≥ 2 个危险因素	3.49	51.9	2.84	44.9	3.02	14.7	2.68	17.0

* 年龄调整 OR 值

表 5 腹部脂肪蓄积 (男性 WC 85 cm、女性 WC 80 cm 为切点) 各项危险因素异常的 PARP

危险因素	男性 WC ≥ 85 cm		女性 WC ≥ 80 cm	
	OR 值*	PARP	OR 值*	PARP
高血压	3.44	41.3	3.30	42.8
糖尿病	1.99	25.5	2.70	37.4
空腹血糖升高	2.26	30.3	2.31	31.6
高总胆固醇	1.44	13.2	1.47	14.2
低 HDL-C	2.76	38.0	1.97	25.4
高甘油三酯	4.21	54.0	3.80	50.5
≥ 2 个危险因素	4.67	57.7	3.39	46.6

* 年龄调整 OR 值

表 6 中国肥胖问题工作组数据汇总分析协作组建议的我国成人超重和肥胖界限

项目	相关疾病危险度*			
	BMI (kg/m ²)	WC (cm)		
		男性 < 85	女性 < 80	男性 ≥ 85 女性 ≥ 80
体重过低**	< 18.5	-	-	-
体重正常	18.5 ~ 23.9	-	-	增加
超重	24.0 ~ 27.9	增加	增加	高
肥胖	≥ 28	高	高	极高

* 相关疾病指高血压、糖尿病、血脂异常和危险因素聚集；

** 体重过低可能预示其他健康问题

(周北凡 整理)

著关联。已有多篇报告以 BMI 或 WC 对这些危险因素的预测价值来评价其适宜切点^[6-13]。这些研究报告指出在不同的研究人群 BMI 或 WC 的适宜切点有所不同。但 BMI 或 WC 与这些危险因素及其聚集的关系是连续的线性关系,并无显著的折点或阈值,有某项危险因素异常和无此异常人群的 BMI 或 WC 分布曲线有相当的重叠,因此任何切点都是人为的,相对的,但又是科学根据的。研究我国成人适宜的 BMI 和 WC 切点的目的是为肥胖的防治工作提供一个应引起警惕并开始干预的界限,既能及早地预防多数慢性疾病危险因素的上,又不致给公众造成过重的心理压力,也能适应防治工作的人力物力负担。为此本项汇总研究分析不同 BMI 和 WC 切点对于检出各项危险因素异常的阳性和阴性预测值、敏感度和特异度,从中找出敏感度和特异度相对较好、假阳性率相对较低的切点;以不同切点的人群 PARP 来衡量选择某一切点进行干预在人群中的覆盖面以及可能防治危险因素异常的百分率,据以建议 BMI 和 WC 的适宜切点。

将衡量整体肥胖的 BMI 和衡量向心性肥胖的 WC 两项指标结合起来,对于中国成人 BMI 切点和 WC 切点的建议如表 6。

研究项目组织者:国际生命科学学会中国办事处 中国肥胖问题工作组

资料分析承担单位(人员):中国医学科学院阜外心血管病医院流行病学研究室(周北凡、武阳丰、赵连成、李贤、王馨)

研究资料主要提供单位及负责人:中国医学科学院阜外心血管病医院流行病学研究室 周北凡;北京市安贞医院流行病学研究室 吴兆苏;北京市心血管病防治办公室 姚崇华;北京市神经外科研究所 王文志;中国预防医学科学院营养与食品卫生研究所老年营养研究室 赵文华;中国预防医学科学院营养与食品卫生研究所公共营养研究室 翟凤英;中国预防医学科学院慢性病防治办公室 王克安;中日友好医院内分泌科 李光伟;四川省成都市第一人民医院 张廷杰;台北中央卫生研究院 潘文涵;天津市卫生防病中心 宋桂德;新疆医科大学附属医院 何秉贤;上海第六医院内分泌科 贾伟平

研究资料协作单位及负责人:广东省心血管病研究所 李义和;全国心血管病防治研究办公室 陈捷;北京心肺血管医疗研究中心 吴兆苏;上海医科大学华山医院神经病学研究所 洪震;山西省孟县人民医院 杨瑞祥;陕西省汉中市中心血管病研究所 徐祥林;南京医科大学附属医院 杜福昌;首都钢铁集团公司迁安矿山职工医院 王益新;首都钢铁集团公司总医院 王淑玉;北京市石景山区慢性病防治科 田秀珍;浙江医科大学第二附属医院 夏舜英;舟山市普陀区卫生局 阮连生;广西医科大学附属医院 朱树雄;华西医科大学第一附属医院 袁光固;四川省德阳市卫生防疫站 尹红;哈尔滨

医科大学第一附属医院 杨遇春 ;北京市神经外科研究所 程学铭 ;天津医科大学 杨露春 ;内蒙古自治区医院 周景春 ;沈阳市红十字医院 郭宝霞 ;鞍山钢铁公司心血管病防治办公室 王阿玲 ;大连医科大学 李东光 ;中国医科大学 曾定尹 ;哈尔滨医科大学 何厚琦 ;黑龙江省大庆市第一医院 胡英华 ;上海市心血管病研究所 潘信伟 ;第二军医大学 王桂清 ;浙江省心脑血管病防治办公室 王炳焕 ;河南医科大学 苏芳忠 ;广州医学院 陆雪芬 ;华西医科大学 罗祖明 ;宁夏医学院 戴秀英 ;湖南医科大学湘雅医院神经病学研究所 杨期东 ;北京市顺义县卫生防疫站 李印东 ;河南省南阳市卫生防疫站 尹长春 ;安徽省安庆市妇幼保健所 王安云 ;中国医学科学院协和医院 向红丁 ;北京大学医学部附属北大医院 冯晋光

参 考 文 献

- 1 国家“九五”科技攻关课题协作组.我国中年人群心血管病主要危险因素流行现状及从 80 年代初至 90 年代末的变化趋势.中华心血管病杂志,2001,29:74-79.
- 2 张红叶,杨军,周北凡,等.我国十组人群脑卒中危险因素的前瞻性研究.中国慢性病预防与控制,1996,4:150-152,172.
- 3 Zhou BF, Wu YF, Li YH, et al. Risk factors and 13-year incidence of coronary heart disease in a Chinese population cohort. Abstracts of the 5th International Conference on Preventive Cardiology. Japanese J Cardiovascular Disease Prevention 2001, 36(suppl):110.
- 4 Report of a WHO Consultation. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. WHO Technical Report Series, Geneva, 2000, 894.
- 5 曹家琪.队列(群组)研究.见:耿贯一,主编.流行病学,第 1 卷.

- 第 2 版.北京:人民卫生出版社,1995.197-202.
- 6 Willet WC, Dietz WH, Colditz GA. Guidelines for healthy weight. New England J Med, 1999, 341:427-433.
- 7 Ashton WD, Nanchahal K, Wood DA. Body mass index and metabolic risk factors for coronary heart disease in women. Eur Heart J 2001, 22: 46-55.
- 8 Han TS, van Leer EM, Seidal JC, et al. Waist circumference action levels in the identification of cardiovascular risk factors: Prevalence study in a random sample. BMJ, 1995, 311:1401-1405.
- 9 Okosun IS, Prewitt TE, Cooper RS. Abdominal obesity in the United States: Prevalence and attributable risk of hypertension. J Human Hyperten, 1999, 13: 425-430.
- 10 Okosun IS, Cooper RS, Prewitt TE, et al. The relation of central adiposity to components of the insulin resistance syndrome in a biracial US population samples. Ethn Dis, 1999, 9:218-229.
- 11 Okosun IS, Rotimi CN, Forrester TE, et al. Predictive value of abdominal obesity cut-off points for hypertension in blacks from West African and Caribbean island nations. International J Obesity, 2000, 24: 180-186.
- 12 Molarius A, Seidell JC, Sans S, et al. Varying sensitivity of waist action levels to identify subjects with overweight or obesity in 19 populations of the WHO MONICA Project. J Clin Epidemiol, 1999, 52:1213-1224.
- 13 Okosun IS, Liao YL, Rotimi CN, et al. Predictive values of waist circumference for dyslipidemia, type 2 diabetes and hypertension in overweight white, black, and Hispanic American adults. J Clin Epidemiol 2000, 53:401-408.

(收稿日期 2001-08-29)

(本文编辑:张林东)

· 短篇报道 ·

一起小学校水痘爆发的调查

戴桂花 何蔚 张凤莲

2000 年 11 ~ 12 月新疆农垦科学院小学连续出现发热、水泡样皮疹、伴搔痒 疑似水痘的病例。2000 年 11 月 8 日出现首发病例,12 日又出现 4 例 随后在 17 日连续发生类似皮疹病人 11 例,确诊为急性暴发性水痘。至 12 月 25 日疫情平息,该校 5 ~ 10 岁学生共 404 人,发生水痘 44 例,患病率 10.1% ,其中男生 19 例,女生 25 例。多数患者在发病时伴有发热及周身不适症状,发热当日出疹,先见于躯干,后波及头面及四肢,皮疹分布于躯干较多,四肢较少,呈向心性分布。皮疹先为红色小斑疹,在数小时后转为红色丘疹,直径约 3 ~ 6 mm ,大小不一,多为椭圆形,周围红晕,疱疹中央少

见凹陷,触之无坚实感。疱疹初为透明,后稍混浊,但不化脓,新的水泡样皮疹可持续发生 5 ~ 6 d,几天内疱疹干燥结痂,未继发感染的在经数日至 2 ~ 3 周结痂完全脱落,不留疤痕,部分水疱化脓继发感染留下疤痕。

疫情分析:该校疫情报告不及时,早期诊断不明确,家长和老师怕影响孩子学习,隔离时间不够,措施不严。疫情爆发后虽采取了室内空气消毒,对密切接触的 5 ~ 10 岁儿童 404 人口服盐酸吗啉呱片等预防措施,患儿症状减轻,疫情减缓,但在半月后仍陆续发病。笔者认为:水痘潜伏期为 10 ~ 24 d 时间较长,对前无症状的患儿无法及早隔离,直至造成疫情扩散和蔓延长达 2 个月之久,是造成这次水痘爆发的根本原因。

(收稿日期 2001-06-06)

(本文编辑:张林东)

作者单位 832000 石河子,新疆农垦科学院卫生所计划免疫门诊部