

广州市非体力劳动者亚健康状况调查分析

宋军¹, 赵广才², 许瑞平², 徐勇灵², 李香兰²

(1.南方医科大学 体育部, 广东 广州 510515; 2.广州市体育科学研究所, 广东 广州 510620)

摘 要: 从亚健康主观问卷调查、亚健康高发人群的体质学检查和亚健康者的免疫学实验室检查 3 个方面对广州市非体力劳动者的亚健康状况进行了研究。结果表明, 在被调查的 4 260 人中, 属亚健康的 2 996 人, 占 70.33%; 30~50 岁亚健康人群在握力、坐位体前屈和选择反应时 3 个指标上与健康人群之间存在显著性差异, 亚健康人群体质较差; 亚健康人群的 CD3、CD4、CD4/CD8 值显著低于正常人均值水平, 提示亚健康人群伴有免疫水平低下。这些客观检查指标可用于亚健康状况的评估。

关 键 词: 亚健康; 体质; 免疫; 非体力劳动者; 广州市

中图分类号: G80-05 文献标志码: A 文章编号: 1006-7116(2014)03-0075-05

A study of the sub-healthiness condition of non-labor workers in the city of Guangzhou

SONG Jun¹, ZHAO Guang-cai², XU Rui-ping², XU Yong-lin², LI Xiang-lan²

(1.Department of Physical Education, Southern Medical University, Guangzhou 510515, China;

2.Guangzhou Institute of Sports Science, Guangzhou 510620, China)

Abstract: The authors studied the sub-healthiness condition of non-labor workers in the city of Guangzhou from such 3 aspects as sub-healthiness subjective questionnaire survey, physical checkup of sub-healthiness high-risk people, and immunological laboratory examination of sub-healthy people, and revealed the following findings: among the 4 260 people surveyed, 2 996 people were sub-healthy, taking a percentage of 70.33%; there was a significant difference in such 3 indexes as gripping power, bending forward from the sitting position and selection response time between 30~50 year old sub-healthy people and healthy people, sub-healthy people had a poorer physical quality; the CD3, CD4 and CD4/CD8 values of sub-healthy people were significantly lower than the average values of normal people, which suggested that sub-healthy people were accompanied by a low immune level. These subjective checkup indexes can be used for evaluating the sub-healthiness condition.

Key words: sub-healthiness; physical quality; immunity; non-labor worker; Guangzhou

亚健康作为健康与疾病之间的过渡状态, 有研究者将其定义为, 持续 3 个月以上反复出现的不适状态或适应能力显著减退, 但无明确疾病诊断, 或有明确诊断但所患疾病与目前状态没有因果关系^[1]。也有研究者称之为“第三状态(the third status)”、“灰色状态”^[2]。在 2002 年中国国际亚健康学术成果研讨会上有学者指出: 我国目前有 70% 的人处于亚健康状态, 15% 的人处于疾病状态, 只有 15% 的人处于健康状态; 亚健

康人数呈现上升趋势, 并且亚健康具有向健康和疾病转化的双向性^[3]。因此应重视且把它作为危害人类健康的重要课题来研究。

王育学^[4]做过一个 5 万例的人群调查, 亚健康的分布率达到 56.18%, 其中大多数为 20~40 岁的青壮年, 他们中以白领、知识分子为主。即对于体力劳动为主的职业而言, 脑力劳动为主的职业具有较高的亚健康发生率。可以说, 职业性质偏差是导致目前亚健康领

收稿日期: 2013-04-17

基金项目: 广州市科技攻关引导项目(2006Z3-E0181); 2011 广州市科技计划项目(2011J4300108); 2011 广东省-广中医联合专项(2011B032200004)。

作者简介: 宋军(1967-), 女, 副教授, 研究方向: 运动训练学。E-mail: Zhao_gc@126.com

域研究结果差异的重要原因之一。另外,研究表明,经济较发达地区处于亚健康状态的人口在总人口中所占比例明显高于其他地区^[4]。这主要是由于经济较发达的省市生活节奏较快,人们长期处于竞争激烈、超负荷运转的强压紧张状态中,很容易形成亚健康。在以上现实和社会背景下,对像广州市这样大都市非体力劳动者的亚健康状态进行研究具有深远的意义。

然而,目前国内对于亚健康的研究还存在众多分歧,究其原因,一是调查对象的职业偏差;二是调查工具的差异性,即目前亚健康的调查工具基本限定在并不完善的调查问卷和中医证候调查范围内,主观性比较强,缺少客观数据的支持。

本研究使用信效度可靠、敏感性较强的“广州市非体力劳动者亚健康调查问卷”^[5]对广州市 4 260 名非体力劳动者进行了亚健康状况调查,并突破亚健康评价单一且不够客观的弊端,建立起问卷调查与亚健康体质学、免疫学相结合的科学分析体系,探讨亚健康主观表现的同时,关注亚健康人群身体素质和机体免疫功能的变化。

1 研究对象和方法

1.1 研究对象

调查对象为广州市 20~65 岁非体力劳动者。共发放亚健康状况调查问卷 4 387 份,经过审核,共得到有效问卷 4 260 份,回收率为 97.1%。

采用流行病学横断面调查方法。抽样方法为分层整群抽样,被抽样人群为事业单位行政领导及公务员、教师、企业管理人员、科研人员、一般管理人员,主要来自中心城区,其中越秀区 989 人、天河区 978 人、海珠区 682 人、荔湾区 576 人、黄埔区 397 人、白云区 263 人、番禺区 229 人、萝岗区 146 人。

其中对亚健康高发年龄段 30~50 岁非体力劳动者进行体质监测,共 2 854 人,其中男性 1 328 人,女性 1 526 人。

根据亚健康问卷调查结果从 30~50 岁亚健康人群中随机抽取出 66 例进行免疫学指标的检查。

1.2 问卷调查内容

1)调查的人口学资料包括:性别、年龄、职业、受教育程度、家庭平均月收入。

2)“广州市非体力劳动者亚健康调查问卷”^[5]具有的两个维度:躯体、心理。

1.3 体质指标检测仪器及指标

采用国家体育总局规定的体质检测仪器、方法和评价标准,形态指标包括身高、体重、BMI(体重指数)、腰臀比(腰围/臀围)、体脂百分比;机能指标包括血压

(收缩压、舒张压)、肺活量、台阶指数;素质指标包括握力、坐位体前屈、选择反应时、闭眼单脚站立。

1.4 免疫学检查仪器及指标

采用美国 BD 公司的流式细胞仪(型号为 FCM FACSTA-R-Plus)对受试者血液样本中的 T 淋巴细胞的 CD 抗原进行分析,检查的指标有 CD3、CD4、CD8、CD4/CD8 值。

1.5 亚健康的评价标准

根据受试者是否具有题目中所描述的症状,有 3 个备选答案可供选择,1)无或很少有(少于 10%的时间有);2)有时有(约 1/3 时间有);3)经常有(约 2/3 时间有)。分别记为 0、1、2 分。所以本研究界定亚健康问卷得分在 2 分及以上者为亚健康人群,即亚健康必须至少有一个症状“经常有”,或至少有两个症状“有时有”。

本研究认为如果某个症状“经常有”,或多于一个症状“有时有”,已符合亚健康定义所描述的“反复出现不适状态或适应能力显著减退”。

1.6 质量控制

数据收集和整理的过程中进行了严格的质量控制,包括:调查员的选择与培训、调查前的准备、调查过程、合格问卷的标准、受试者疾病评判、数据录入等各个环节。

1.7 统计方法

统计分析在 SPSS 11.5 for Windows 软件包中进行。采用 χ^2 检验、 t 检验、 U 检验和方差分析进行差异检验,统计显著性定义为 $P<0.05$ (双侧), $0.05<P<0.1$ (双侧)定义为差异边缘显著。

2 结果及分析

2.1 亚健康现患率

被调查的 20~65 岁 4 260 人中,疾病人数为 534 人,占总体的 12.54%,亚健康人数为 2 996 人,占总体的 70.33%,健康人数为 730 人,占总体的 17.14%。

2.2 亚健康分布特征

被调查的 20~65 岁 4 260 个有效数据中,不同类别人群健康状况分布情况见表 1。

χ^2 检验结果表明:不同性别间的健康状态分布有非常显著性差异($\chi^2=28.47, P<0.001$);不同年龄组间的健康状态分布有非常显著性差异($\chi^2=181.6, P<0.001$);不同职业间的健康状态分布有非常显著性差异($\chi^2=90.58, P<0.001$);不同学历群体间的健康状态分布有非常显著性差异($\chi^2=41.12, P<0.001$);不同家庭收入群体间的健康状态分布有非常显著性差异($\chi^2=31.82, P<0.001$)。

表1 不同类别人群健康状况分布

| 类别 | 分类别 | 人数 | 健康 | | 亚健康 | | 疾病 | | χ^2 | P |
|----|--------------|-------|-----|------|-------|------|-----|------|----------|--------|
| | | | 人数 | 百分比 | 人数 | 百分比 | 人数 | 百分比 | | |
| 性别 | 男 | 2 062 | 412 | 20.0 | 1 375 | 66.7 | 275 | 13.3 | 28.47 | <0.001 |
| | 女 | 2 198 | 318 | 14.5 | 1 621 | 73.7 | 259 | 11.8 | | |
| 年龄 | 20~29岁 | 959 | 194 | 20.2 | 705 | 73.5 | 60 | 6.3 | 181.6 | <0.001 |
| | 30~39岁 | 1 622 | 261 | 16.1 | 1 208 | 74.5 | 153 | 9.4 | | |
| | 40~49岁 | 1 232 | 207 | 16.8 | 836 | 67.9 | 189 | 15.3 | | |
| | 50岁以上 | 447 | 68 | 15.2 | 247 | 55.3 | 132 | 29.5 | | |
| 职业 | 公务员及行政领导 | 2 307 | 320 | 13.9 | 1 667 | 72.3 | 320 | 13.9 | 90.58 | <0.001 |
| | 教师 | 867 | 134 | 15.5 | 611 | 70.5 | 122 | 14.1 | | |
| | 科研人员 | 85 | 22 | 25.9 | 52 | 61.2 | 11 | 12.9 | | |
| | 企业管理人员 | 138 | 23 | 16.7 | 100 | 72.5 | 15 | 10.9 | | |
| | 一般管理人员 | 849 | 226 | 26.6 | 558 | 65.7 | 65 | 7.7 | | |
| 学历 | 大专及以下 | 1 108 | 233 | 21.0 | 709 | 64.0 | 166 | 15.0 | 41.12 | <0.001 |
| | 本科 | 2 337 | 375 | 16.0 | 1 664 | 71.2 | 298 | 12.8 | | |
| | 研究生 | 810 | 118 | 14.6 | 622 | 76.8 | 70 | 8.6 | | |
| 收入 | 3 000元以下 | 791 | 185 | 23.4 | 530 | 67.0 | 76 | 9.6 | 31.82 | <0.001 |
| | 3 000-6 000元 | 1 978 | 323 | 16.3 | 1 396 | 70.6 | 259 | 13.1 | | |
| | 6 000元以上 | 1 451 | 216 | 14.9 | 1 037 | 71.5 | 198 | 13.6 | | |

2.3 亚健康状态的表现

被调查的20~65岁4 260个有效数据中,亚健康人数为2 996人,躯体亚健康症状发生率:疲倦59.1%、头晕头痛59.5%、睡眠紊乱54.0%、消化系统问题43.5%、性功能问题27.8%、咽部不适62.9%、免疫力下降44.6%、记忆力下降57.3%、躯体症状平均发生率51.1%。心理亚健康症状:情绪低落40.1%、焦躁易怒27.3%、精神紧张24.4%、反应迟钝21.2%、工作畏难情绪19.2%、社会交往问题9.1%、与家庭成员关系紧张15.4%、与同事和上司关系紧张23.9%、心理症状平均发生率22.6%。除了有关性功能的症状以外,其余躯体症状的发生率均在40%以上,浮动范围为43.5%~62.9%,平均值为51.1%。亚健康人群心理症状

发生率多在40%以下,浮动范围为9.1%~40.1%,平均值为22.6%。

2.4 30~50岁健康及亚健康人群体质状况

按照国家《国民体质测定标准》手册(成年人部分),同一性别、相同年龄段(每5岁为一个年龄段)各体质指标实测值才具有可比性,跨越性别、年龄段的比较则需要换算为标准分。按照国家《国民体质测定标准》手册(成年人部分)中的标准分评分表查询得出每个指标的标准分。单项体质指标的标准分值为1、2、3、4、5,分别代表每个体质指标的差、较差、一般、较好、好5个等级^[6]。

将健康人群与亚健康人群的各项体质标准分进行比较,结果见表2:

表2 30~50岁健康、亚健康人群体质标准分($\bar{x} \pm s$)比较

| 人群 | n/人 | 身体形态 | 肺活量 | 台阶指数 | 握力 | 闭眼单脚站 | 选择反应时 | 坐位体前屈 |
|-----|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 健康 | 468 | 4.25 ± 1.30 | 3.43 ± 1.10 | 2.94 ± 1.11 | 2.76 ± 1.12 | 3.63 ± 0.94 | 4.45 ± 0.72 | 2.72 ± 1.36 |
| 亚健康 | 2 044 | 4.26 ± 1.29 | 3.46 ± 1.05 | 2.07 ± 1.06 | 2.61 ± 1.11 | 3.58 ± 0.98 | 4.35 ± 0.77 | 2.51 ± 1.40 |
| t | | -0.064 | -0.446 | -0.645 | 2.704 | 1.003 | 2.461 | 2.881 |
| P | | >0.05 | >0.05 | >0.05 | <0.01 | >0.05 | <0.05 | <0.01 |

T检验结果表明,健康人群与亚健康人群在握力、选择反应时和坐位体前屈3个指标上存在显著性差异,亚健康人群得分显著低于健康人群。其他指标没有显著性差异。

2.5 亚健康人群的免疫功能状况

在亚健康人群中随机抽取66人进行免疫功能检查,并与广州市正常人群进行对比^[7],结果见表3。

表 3 亚健康人群与正常人群的 CD3、CD4、CD8、CD4/CD8 检测结果 ($\bar{x} \pm s$) 比较

| 人群 | n/人 | CD3 | CD4 | CD8 | CD4/CD8 |
|----------|-----|-------------|-------------|------------|-----------|
| 正常人群 | 52 | 64.71±9.26 | 31.02±6.92 | 21.93±8.61 | 1.64±0.72 |
| 亚健康人群 | 66 | 51.97±22.14 | 27.44±12.42 | 21.39±9.83 | 1.40±0.59 |
| <i>t</i> | | -4.677 | -2.344 | -0.444 | -3.373 |
| <i>P</i> | | <0.001 | <0.05 | >0.05 | <0.001 |

单样本 *T* 检验结果表明, 亚健康人群的成熟 T 细胞的抗原识别单位 CD3、辅助 T 细胞的抗原识别单位 CD4 以及代表免疫状态的 CD4/CD8 的值的水平显著低于正常人群的平均值, 免疫抑制细胞的抗原识别单位 CD8 差异不显著。

3 讨论

3.1 亚健康现患率

研究中被调查的 20~65 岁 4 260 个人中, 亚健康人数为 2 996 个, 占总体 70.33%。亚健康现患率与以往研究结果比较接近^[4, 8-10], 但与部分研究有较大差异。如袁向东等^[11]的研究结果亚健康状态占 44.7%。该研究中亚健康现患率比较低的原因, 除了调查工具的差异外, 更主要的可能是被调查者的差异, 该研究中服务人员、工厂工人的选取降低了亚健康的现患率。该研究者也明确指出, 相对于体力劳动为主的职业而言, 脑力劳动为主的职业类别具有较高的亚健康发生率。

3.2 亚健康分布特征

1) 亚健康人群的性别分布。

不同性别间的健康状态分布有显著差异, 男性健康比率高于女性, 而女性亚健康比率明显高于男性。这一结果与以往研究一致^[12-14]。女性的健康状况较男性差, 这可能与女性特殊的生理结构、敏感的心理特质、承担过多的家庭、社会责任有关系。

2) 亚健康人群的年龄分布。

不同年龄群体的健康状态分布有显著差异, 其中 30~39 岁群体的亚健康现患率最高。以往研究也有类似结果^[13, 15]。

3) 亚健康人群的职业分布。

不同职业间的健康状态分布差异有显著性。在以往研究大多关注单一职业群体的基础上, 如医生群体^[16]、教师群体^[8, 15, 17-18], 本研究将非体力劳动者分为不同的亚组, 丰富了不同群体间健康状况的比较研究。

4) 亚健康人群的教育程度分布。

不同学历群体间的健康状态分布有显著差异, 大专及以下人群的健康比率高于本科、研究生及以上群体。与袁向东等^[11]研究结果较为相近。

5) 亚健康人群的家庭平均月收入分布。

不同家庭收入群体间的健康状态分布有显著差

异。3 000 元以下群体健康比率较 3 000~6 000 元群体、6 000 元以上群体高。导致此结果的原因, 我们认为可能是收入高的群体, 往往是学历水平较高的教师、公务员、行政领导等工作性质, 且工作任务较重、工作压力也会升高, 容易出现加班、熬夜、缺乏运动等不良后果, 所以亚健康比率比低收入人群有所上升。

3.3 亚健康状态的临床表现

本研究结果表明, 亚健康人群躯体症状的发生率除了有关性功能的题目以外, 其余症状的发生率均在 40% 以上。亚健康人群心理症状的发生率多在 40% 以下。除了性功能题目外躯体症状亚健康得分均高于心理症状, 躯体亚健康问题比心理亚健康问题更严重。而前人研究中, 大多未明确报告躯体问题比心理问题更严重的结果。

3.4 亚健康与身体素质

王军^[19]的研究结果显示: 健康体质测试成绩优秀、良好者医学检测指标好于体质测试合格、不合格者, 但统计学上无差异性。本研究通过分析身体素质指标与亚健康的关系, 发现部分身体素质指标与亚健康存在关联性, 30~50 岁亚健康人群在握力、坐位体前屈和选择反应时 3 个指标上与健康人群之间存在显著性差异。

握力是体质指标中反映肌肉力量水平的指标。一般情况下, 肌肉力量随年龄的增长呈现先升后降的趋势, 35 岁左右达到高峰。握力的改变可较为灵敏地反映出机体衰老变化的程度。处于亚健康状态的人群, 其握力也处于较低的水平。这可能是由于身体处于亚健康状态时, 机体各方面的机能处于较低水平, 肌肉的代谢功能受到影响, 表现为肌肉力量的下降。

坐位体前屈是通过测试静止状态下躯干、腰、髋等关节可能达到的活动幅度, 评价这些部位关节、韧带和肌肉的伸展性和弹性。维持较高水平的肌肉力量和柔韧性有利于延缓生物性衰老过程和保持旺盛的活动能力^[20]。与健康人群相比, 处于亚健康状态的人群坐位体前屈也处于较低的水平。

选择反应时是反映机体神经系统动态反应速度的重要生理指标。反应时越短, 说明机体对刺激反应越快。处于亚健康状态的人群, 由于身心的疲惫, 神经系统的反应能力下降, 会出现选择反应时延长。

通过分析表明, 亚健康可以体现在身体素质方面,

如握力、坐位体前屈和选择反应时,在主观症状报告之外,为亚健康提供了客观的生物学数据。

3.5 亚健康与免疫

关于亚健康与T淋巴细胞亚群之间的关系,目前研究的比较少。罗威等^[21]研究了慢性疲劳综合症与T淋巴细胞之间的关系,他们对986名慢性疲劳综合症人群研究发现,慢性疲劳综合症患者CD3、CD4、CD8、CD4/CD8和正常人比均有显著差异。本研究对亚健康人群的T细胞亚群进行研究发现,亚健康人群的T细胞表面分化抗原CD3、CD4、CD4/CD8值显著低于正常成人的均值,说明亚健康人群的免疫力低于正常人,或者说存在免疫低下的现象。导致这种现象出现的可能原因是亚健康人体生理功能因某种原因而下降,从而导致免疫力低下,进而会导致躯体症状和心理压力的加重,因此亚健康与免疫状态之间形成了一个恶性循环。

4 结论

1)广州市非体力劳动者亚健康现患率为70.33%。亚健康人群躯体症状发生率大多在40%以上;心理症状发生率大多在40%以下。

2)不同性别、年龄组、职业、学历、收入人群具有不同的健康分布状况(包括健康、亚健康、疾病),其中女性、30~39岁、教师和公务员及行政领导、研究生及以上学历、3000元以上收入群体的亚健康症状更突出。

3)除了主观症状外,亚健康表现在握力、坐位体前屈和选择反应时等身体素质指标上,可以考虑这3项身体素质指标作为评价亚健康的客观检查指标。

4)亚健康人群的CD3、CD4、CD4/CD8值显著低于正常人均值水平,提示亚健康人群伴有免疫水平低下。

参考文献:

[1] 刘保延,何丽云,谢雁鸣. 亚健康状态的概念研究[J]. 中国中医基础医学杂志, 2006, 12(11): 1-2.
[2] 傅善来,蒋有倩. 走出亚健康: 21世纪健康新视角[M]. 上海: 上海科技教育出版社, 2000: 10.
[3] 刘冲. 预防过劳死的综合对策[J]. 日本医学介绍, 2005, 26(1): 40-41.
[4] 王育学. 亚健康问题纵横谈[J]. 解放军健康, 2005(1): 6-9.
[5] 许瑞平,赵广才,徐勇灵,等. 广州市非体力劳动者亚健康调查表的编制与应用[J]. 体育科学, 2009, 29(12): 40-44.

[6] 国家体育总局. 国民体质测定标准手册(成年人部分)[S]. 北京: 人民体育出版社, 2005: 3.
[7] 许遵鹏,李蓓,廖灿,等. 广州市健康儿童和成人淋巴细胞亚群数量的对比分析[J]. 中国优生与遗传杂志, 2012, 20(2): 126-129.
[8] 范存欣,王声涌,朱丽,等. 广东省高校教工亚健康现状及危险因素分析[J]. 中华流行病学杂志, 2003, 24(9): 774-777.
[9] 王英,陈清. 高校大学生亚健康状况的横断面调查研究[J]. 中国全科医学, 2005, 8(9): 738-740.
[10] 杨梅英,赵亚丽,孙梅. 湛江市585名重点中学教师的健康状况分析[J]. 广东医学院学报, 2005, 23(5): 618-619.
[11] 袁向东,张熙,鲁婧婧,等. 广州市部分职业人群亚健康状况及影响因素研究[J]. 南方医科大学学报, 2007, 27(10): 1548-1550.
[12] 孙晓敏,魏敏,朱春燕,等. 广东地区亚健康状态的流行病学调查研究[J]. 山东医药, 2008, 48(4): 59-60.
[13] 陈亚华,汤仕忠,王蓓. 江苏省南京地区高校教工亚健康状况与影响因素的调查与分析[J]. 实用临床医药杂志, 2005, 9(6): 78-81.
[14] 赵瑞芹,宋振峰. 亚健康问题的研究进展[J]. 国外医学·社会医学分册, 2002, 19(1): 10-13.
[15] 朱丽,王声滂,范存欣. 高校青年教师亚健康危险因素 Logistic 回归分析[J]. 中国公共卫生, 2003, 19(5): 595-596.
[16] 甘小玲,陈庆瑜,刘小珍. 广州市三甲医院医生的亚健康状况及特征分析[J]. 中国全科医学, 2008, 11(9A): 1573-1574.
[17] 李学英. 泰安市城区中小学教师亚健康状况调查[J]. 中国校医, 2003, 17(4): 242.
[18] 范存欣,王声勇,马绍斌. 广东省高校教师心理亚健康影响因素分析[J]. 疾病控制杂志, 2004, 8(6): 522.
[19] 王军. 中年脑力劳动者亚健康状态与健康体质测试的比较分析[J]. 首都体育学院学报, 2007, 19(4): 56-58.
[20] 何仲凯. 我国不同职业人群的体质状况[G]//2000年国民体质研究报告[M]. 北京: 人民体育出版社, 2003: 168-176.
[21] 罗威,肖红茂,冯小武,等. 慢性疲劳综合征对人体T淋巴细胞亚群及健康的影响[J]. 现代诊断与治疗, 2007, 18(2): 114-115.