

北京某医院体检人群亚健康状况及其影响因素相关性研究

马亚情 党亚敏 姜 珊 崔 菊 蔡剑平

摘要 目的 了解北京某医院体检人群亚健康状况及其影响因素。方法 以在北京医院体检人群为对象开展问卷调查,内容包括基线调查问卷和亚健康评定量表(Sub-Health Measurement Scale, SHMS V1.0)。结果 本研究最终纳入91例,总体亚健康发生率为69.23%,青年组和中年组心理亚健康发生率均明显高于老年组。青年组总体亚健康发生率明显高于老年组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。对总体亚健康影响因素分析可知,各种相关因素中,记忆力减退、与亲属亲密程度较低、非外向性格、镍和铅的含量高均与亚健康发生具有相关性,健康组与亚健康组比较,差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 本研究人群总体亚健康检出率偏高,应重视青、中年人群的心理亚健康问题,针对亚健康发生相关的因素进行干预,有助于提高居民健康水平。

关键词 亚健康状况 影响因素 相关性分析

中图分类号 R195

文献标识码 A

DOI 10.11969/j.issn.1673-548X.2021.06.012

A Correlatives Study on the Sub-health Status and Influencing Factors of Physical Examination Population in a Hospital. Ma Yaqing, Dang Yamin, Jiang Shan, et al. The Key Laboratory of Geriatrics, Beijing Institute of Geriatrics, Beijing Hospital, National Center of Gerontology, National Health Commission; Institute of Geriatric Medicine, Chinese Academy of Medical Sciences, Beijing 100730, China

Abstract Objective To understand the subhealth status of the population in Beijing and its influencing factors. **Methods** A questionnaire survey was conducted among people undergoing health examination in Beijing Hospital. The content included the baseline survey and the Sub-Health Measurement Scale (SHMS V1.0). **Results** The study finally included 91 people, with an overall sub-health prevalence rate of 69.23%. The prevalence of mental sub-health in the youth group and middle-aged group was significantly higher than that of the elderly group. The overall sub-health prevalence rate in the youth group was significantly higher than that in the elderly group, and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The analysis of the influencing factors of overall sub-health showed that memory loss, low intimacy with relatives, non-extroverted personality, high nickel and lead content were related to the occurrence of sub-health. There was a correlation, and there was a statistically significant difference between the healthy group and the sub-health group ($P < 0.05$). **Conclusion** The overall sub-health detection rate of the population in this study is relatively high. The attention should be paid to the mental sub-health problems of the young and middle-aged population. Interventions for factors related to the occurrence of sub-health will help improve the health of residents.

Key words Suboptimal health status; Influencing factors; Correlation analysis

亚健康是指没有疾病但非健康,是健康和疾病的中间状态。20世纪80年代中期,前苏联学者N·布赫曼教授等将这种中间状态称为“第三状态”,也称“灰色状态”。20世纪90年代中期,王育学教授创建了“亚健康”概念,并将亚健康的英文名字修正为“sub-health”^[1]。在目前的研究领域中,亚健康分为社会亚健康、生理亚健康、心理亚健康,即总体亚健康

包括上述3个方面。亚健康的病因和促进其发生、发展的因素尚不清楚。本研究选取北京市部分人群进行亚健康状况的调查,并将不同生活习惯等多种因素与其亚健康状况进行相关性分析,旨在了解居民亚健康患病情况及其影响因素,为亚健康干预提供依据,以促进居民健康水平。

对象与方法

1. 研究对象:选取2019年12月~2020年11月在北京医院体检中心连续入组的120例体检者作为调查对象,进行问卷调查,同时将患者根据年龄层次分为青年组(20~39岁)、中年组(40~59岁)和老年组(≥ 60 岁)。亚健康诊断标准参照《亚健康中医临

基金项目:国家“十三五”重点研发计划项目(2018YFC2000301)

作者单位:100730 北京医院、国家老年医学中心、国家卫生健康委员会北京老年医学研究所、国家卫生健康委员会北京老年医学重点实验室、中国医学科学院老年医学研究院

通讯作者:蔡剑平,电子邮箱:caijp61@vip.sina.com

床指南》及许军等编制的“亚健康评定量表(sub-health measurement scale, SHMS V1.0)”评判标准^[2]。本研究经笔者医院医学伦理学委员会批准,所有受试者均签署知情同意书。纳入标准:体检报告无各种实质性疾病和精神疾病患者。排除标准:资料不全者或无法配合完成研究者。

2. 亚健康状况调查:采用亚健康调查问卷作为调研工具。该问卷分为两部分:基线调查问卷和亚健康评定量表(SHMS V1.0)。基线调查问卷包括基本情况、生活方式、身体情况、心理情况、社会网络和支持、微量元素和重金属测试等。亚健康评定量表(SHMS V1.0)已经过大样本人群研究证明具有良好的信度和效度^[3,4]。量表共39个条目,包括社会亚健康、心理亚健康、生理亚健康3个子量表,计分方法及亚健康界定参考许军等的方法^[2]。

3. 微量元素及重金属检测:微量元素和重金属检测采用的是Oligoscan手掌定位检测仪(欧立健® OligoScan®, 卢森堡),根据Beer-Lambert定律,被测组分的光吸收强度与浓度成正比,用分光光度法对吸收光进行读数,经计算得出定量的组织内矿物质含量,数值为任意单位。

4. 统计学方法:采用SPSS 23.0统计学软件对数据进行统计分析,统计分析方法包括一般描述性分析,对年龄进行分层分析,符合正态分布的定量资料用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,不符合正态分布的定量资料用中位数(四分位数间距)[M(Q1, Q3)]表示,用 χ^2 检验方法检验健康组与亚健康组分类资料的差异,用t检验和成组秩和检验(Mann-Whitney U)检验两组间定量资料的差异,以P<0.05为差异有统计学意义,并用Pearson相关和Spearman秩相关分别对符合和不符合正态的定量资料进行相关分析, χ^2 检验对二分类定性资料进行相关性分析。

结 果

1. 研究对象基本特征:配合完成调查者共106例,其中男性54例(50.90%),女性52例(49.1%),

年龄25~93岁,平均年龄为53.00±18.04岁。已婚人数占比居多,为84.91%。本科及以上学历人数占比居多,为77.36%,详见表1。

表1 调查人群基本特征[n(%)]

项目	社会人口学特征	数值
地区	北京	106(100.00)
性别	男性	54(50.90)
	女性	52(49.10)
年龄组	青年组	28(26.42)
	中年组	39(36.79)
	老年组	39(36.79)
婚姻	未婚	9(8.50)
	已婚	90(84.91)
	离异	1(0.90)
	丧偶	3(2.80)
	已婚分居	1(0.90)
教育程度	未知	2(1.90)
	初中及以下	1(0.90)
	中专或高中	13(12.26)
	大专	10(9.40)
	本科	36(33.96)
职业	研究生及以上	46(43.40)
	国有单位专业技术人员	77(72.64)
	国有单位办事人员、服务和有关人员	16(15.10)
	国家机关、党群组织、国有企业、事业单位负责人	11(10.38)
	国有单位生产运输设备操作人员	1(0.94)
	其他	1(0.94)

2. 不同年龄组在各种亚健康类型中的亚健康发生率比较:根据体检结果、亚健康评判标准、中国城镇居民亚健康评定量表及SHMS V1.0总得分的划界常模,对研究人群健康状况进行划分,剔除疾病人群和基线问卷资料不全者后剩余91例,从总体亚健康方面来看,共检出亚健康居民63例(69.23%),健康居民28例(30.77%)。按 $\alpha=0.05$ 检验水准,青年组、中年组、老年组的总体亚健康、心理亚健康的亚健康发生率有差别。经Bonferroni校正,青年组和中年组心理亚健康发生率均明显高于老年组。青年组总体亚健康发生率明显高于老年组,详见表2。

表2 不同年龄组在各种亚健康类型中的亚健康发生率比较[n(%)]

亚健康类型	青年组(n=24)	中年组(n=32)	老年组(n=35)	χ^2	P
总体亚健康	20(83.30)	25(78.10)	18(51.40)	8.636	0.013
心理亚健康	22(91.70)	25(78.10)	16(45.70)	15.946	0.000
社会亚健康	21(87.50)	22(68.80)	21(60.00)	5.219	0.074
生理亚健康	19(79.20)	25(78.10)	27(77.10)	0.034	0.983

3. 总体亚健康影响因素分析:针对63例亚健康

者和28例健康者,对其基本情况、生活方式、身体情

况、心理部分、社会网络和支持、居住环境、微量元素和重金属测试结果等进行了总体亚健康影响因素分析。在各种因素中,记忆力减退、与亲属亲密程度较低、非外向性格、镍与铅含量在健康组和亚健康组间

比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),而睡眠时长、吃蔬菜习惯组间比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),详见表3。

表3 总体亚健康影响因素分析 [$n(\%)$, $\bar{x} \pm s$, $M(Q1, Q3)$]

项目	分类	亚健康组 ($n=63$)	健康组 ($n=28$)	统计量 (χ^2, z, t)	P
睡眠时长 (h)	≥ 7	37(58.70)	14(50.00)	0.600	0.439
	< 7	26(41.30)	14(50.00)		
参加体育锻炼	是	43(68.30)	20(71.40)	0.092	0.762
	否	20(31.70)	8(28.60)		
吸烟情况	是	10(15.90)	2(7.10)	1.291	0.423
	否	53(84.10)	26(92.90)		
感到压力	是	47(74.60)	20(71.40)	0.101	0.751
	否	16(25.40)	8(28.60)		
记忆力减退情况	没有	10(15.90)	10(35.70)	4.450	0.035
	有	53(84.10)	18(64.30)		
食欲	好	32(50.80)	18(64.30)	1.425	0.233
	一般	31(49.20)	10(35.70)		
排便困难	是	9(14.30)	3(10.70)	0.216	0.897
	否	54(85.70)	25(89.30)		
感到很难放松自己	是	15(23.80)	5(17.90)	0.401	0.527
	否	48(76.20)	23(82.10)		
经济状况	好	59(93.70)	26(92.90)	0.020	1.000
	差	4(6.30)	2(7.10)		
与亲属亲密程度	较高	17(27.00)	14(50.00)	7.836	0.033
	较低	46(73.00)	14(50.00)		
住房满意状况	满意	47(74.60)	20(71.40)	0.101	0.751
	一般	16(25.40)	8(28.60)		
感到沮丧忧郁	是	9(14.30)	1(3.60)	2.275	0.252
	否	54(85.70)	27(96.40)		
外向性格	是	34(54.00)	22(78.60)	4.958	0.026
	否	29(46.00)	6(21.40)		
听力是否减退	是	18(28.60)	20(71.40)	0.000	1.000
	否	45(71.40)	8(28.60)		
每周是否加班	不加班	25(39.70)	15(53.60)	1.518	0.218
	加班	38(60.30)	13(46.40)		
吃蔬菜习惯	偶尔吃	5(7.90)	3(10.70)	0.001	0.975
	经常吃	58(92.10)	25(89.30)		
每天饮水(220毫升/杯)	≤ 5 杯	37(58.70)	18(64.30)	0.250	0.617
	> 5 杯	26(41.30)	10(35.70)		
镍含量(任意单位)		0.0038(0.0035, 0.0041)	0.0035(0.0034, 0.0039)	-2.416	0.016
铅含量(任意单位)		0.0077 \pm 0.0015	0.0069 \pm 0.0015	2.422	0.017

4. 各种因素与总体亚健康进行相关性分析:将总体亚健康得分与镍、铅含量进行相关性分析,其中总体亚健康得分越高表示健康状况越好,将定性资料(进行0与1赋值)与亚健康分类(0=健康,1=亚健康)进行 χ^2 检验相关性分析,详见表4。根据两种相关系数 r 和 r_s 知,镍含量和铅含量与总体亚健康得分呈

负相关,镍与铅含量在健康组和亚健康组中的差异比较详见图1,亚健康组中的镍含量和铅含量均略高于健康组。根据皮尔森相关系数(Φ 系数)及表3中亚健康组和健康组两组间的观察值可知,外向与亚健康发生呈负相关(非外向与亚健康发生呈正相关),记忆力减退、与亲属亲密程度较低与亚健康发生呈正相关。

表4 各种因素与总体亚健康相关性分析结果

项目	$r_s/r/Phi$	P
镍含量	-0.168	0.015
铅含量	-0.265	0.011
外向性格	-0.233	0.026
记忆力减退情况	0.221	0.035
与亲属亲密程度	0.224	0.033

讨 论

1948年,世界卫生组织(WHO)在宪章中指明健康是除了没有疾病和虚弱,并且生理、心理、社会3个方面都处于完好的一种状态^[5]。亚健康可能在非传染性慢性疾病中存在致病作用,可能在早期发现和预防慢性疾病方面具有重要地位^[6]。研究显示,体重

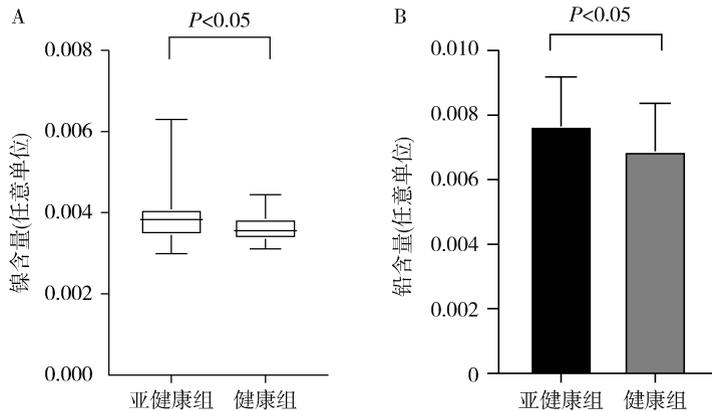


图1 镍与铅在健康组与亚健康组两组中的差异水平

A. 镍含量在亚健康组与健康组的差异; B. 铅含量在亚健康组和健康组的差异

指数、心理社会工作压力、吸烟、性别、年龄、饮酒、社会适应能力、体育锻炼频率、社交媒体使用频次、居住环境等是不同人群亚健康发生的相关因素^[6-9]。一项研究表明,目前我国一些经济发达的地区居民亚健康检出率较高,例如天津市、广东省等^[10]。本研究采用调查问卷进行横断面研究,从总体亚健康来看,最终检出亚健康居民63例(69.23%),检出率较高,其中青年组总体亚健康检出率高于老年组,另外青年组和中年组心理亚健康检出率均高于老年组,情况不容乐观。在总体亚健康水平来看,最终筛选出5种与亚健康发生相关的因素,包括镍含量高、铅含量高、记忆力减退、非外向性格以及与亲属亲密程度较低。

镍不仅是人体必需的微量元素,还是机体代谢必不可少的元素,但是机体镍含量过高或者过低均会对健康造成影响,其中镍含量过高会引起镍中毒,甚至存在导致癌症的风险。有研究报道,镍含量过多导致的中毒体现在肺癌和鼻咽癌、免疫系统紊乱、心血管疾病、肺纤维化等^[11]。另外在基于中国武汉市人群的横断面研究显示,尿液中镍含量与空腹血糖、糖尿病风险相关^[12]。同样,机体内铅含量高也会引起各种健康问题,例如肾小管间质性肾炎和肾功能恶化,骨质疏松症等^[13]。由以上可知镍含量高和铅含量高均可导致多种疾病的产生,亚健康是介于健康与

疾病的中间状态,是疾病的前兆,且本研究显示,镍含量高和铅含量高与亚健康发生具有相关性,故此结果可为亚健康的干预与阻止疾病的发生提供参考价值。

心理亚健康是亚健康的主要表现之一,常见焦虑、记忆力减退等。研究显示,工作压力导致的心理亚健康可促进抑郁、糖尿病、血脂异常的风险^[14]。研究显示,心理亚健康是在环境影响下由遗传和先天条件所决定的心理特征(如性格、情感、智力等)造成的^[15]。记忆力减退是心理亚健康的表现形式。另外有研究显示,性格类型是亚健康发生的影响因素^[3]。本研究结果显示,记忆力减退、性格非外向与亚健康发生具有相关性,与既往研究相符。另外本研究显示,青年组和中年组心理亚健康发生率均明显高于老年组,经分析,可能是由于青年组和中年组人群工作压力大,导致心理亚健康发生率偏高。可从这几方面对心理亚健康引起重视,进而保持总体亚健康为良好状态,避免向疾病进展。

社会亚健康是亚健康状态的另一种主要表现,社会亚健康主要表现在与人心理沟通产生隔阂,交往频率减少等人际关系减退。与亲属亲密程度属于人际关系方面,研究显示,人际关系差是亚健康发生的相关因素^[16]。本研究调查结果显示,与亲属亲密程度较低与亚健康发生相关,根据研究推断,良好的人际

关系可以对改善亚健康具有积极作用,此推断需进一步探究,以期综合提高个体健康水平。

综上所述,研究人群亚健康检出率较高,需引起重视,应积极进行健康干预。非外向性格、记忆力减退、与亲属亲密程度较低、镍含量高和铅含量高与该人群亚健康发生相关。本调查研究还进行了睡眠时间、吸烟、加班情况等因素的组间比较,差异无统计学意义,与以往研究略有差异。综合分析可能是因为样本量小,因此还需进一步扩大样本量进行研究,进一步探究各种生活方式及健康事件等因素与亚健康的相关性,以期从多方面尽早筛查和诊断出亚健康状态,同时为亚健康临床症状判断提供精确的生理指标,进而通过各种针对性干预措施阻止亚健康向疾病进展或维持更好的健康状态。

参考文献

- 1 王育学. 亚健康问题纵横谈[J]. 解放军健康, 2005, 1: 6-9
- 2 薛允莲, 许军, 刘贵浩, 等. 基于亚健康评定量表(SHMS V1.0)的我国城镇居民亚健康状况评价研究[J]. 中国全科医学, 2021, 24(7): 834-841
- 3 王晓辉, 吕萌, 赵帅翔, 等. 兰州市城镇居民亚健康状况及影响因素[J]. 中国健康心理学杂志, 2020, 28(7): 961-966
- 4 Liang YZ, Chu X, Meng SJ, *et al.* Relationship between stress-related psychosocial work factors and suboptimal health among Chinese medical staff: a cross-sectional study[J]. *BMJ Open*, 2018, 8: e018485
- 5 Aretz B, Doblhammer G, Janssen F. Effects of changes in living environment on physical health: a prospective German cohort study of non-movers[J]. *Eur J Public Health*, 2019, 29: 1147-1153

- 6 Wang YX, Ge SQ, Yan YX, *et al.* China suboptimal health cohort study: rationale, design and baseline characteristics [J]. *J Transl Med*, 2016, 14: 291
- 7 许军, 薛允莲, 刘贵浩, 等. 中国城镇居民亚健康评定量表的常模构建[J]. 南方医科大学学报, 2019, 39(3): 271-278
- 8 许梦瑶, 许军, 薛允莲, 等. 四川省城镇居民亚健康状况调查评定量表的信效度研究[J]. 中国健康教育, 2020, 36(6): 515-520
- 9 陆艳, 许军, 蔡渊均, 等. 亚健康评定量表评价城镇居民亚健康状况的信度和效度研究[J]. 中国健康心理学杂志, 2013, 21(5): 707-710
- 10 吴伟旋, 许军, 向前, 等. 我国三省市城镇居民亚健康状况及影响因素研究[J]. 中国全科医学, 2016, 19(22): 2651-2655
- 11 Genchi G, Carocci A, Lauria G, *et al.* Nickel: human health and environmental toxicology [J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2020, 17(3): 679
- 12 Feng W, Cui XQ, Liu B, *et al.* Association of urinary metal profiles with altered glucose levels and diabetes risk: a population-based study in China[J]. *PLoS One*, 2015, 10(4): e0123742
- 13 张慧, 王晓艳. 环境中铅的肾毒性[J]. 当代医学, 2018, 24(5): 183-184
- 14 Hsu HJ, Chen DR, Cheng Y, *et al.* Association of psychosocial work hazards with depression and suboptimal health in executive employees[J]. *J Occupation Env Med*, 2016, 58(7): 1
- 15 赵蕾, 武嫣斐, 向欢, 等. 心理亚健康现代研究进展[J]. 中国药理学与毒理学杂志, 2017, 31(6): 590-596
- 16 王伟伟, 乔楚, 王丰, 等. 金山区35周岁以下医务人员亚健康状况及影响因素分析[J]. 预防医学, 2018, 30(11): 1133-1135

(收稿日期: 2020-12-31)

(修回日期: 2021-01-27)

《医学研究杂志》专家论坛栏目约稿启事

《医学研究杂志》由国家卫生健康委员会主管、中国医学科学院主办的国内外公开发行的国家级医学学术刊物。本杂志为中国科技论文统计源期刊(中国科技核心期刊)、世界卫生组织西太区医学索引(WPRIM)收录期刊。为进一步推广科学研究成果,扩大学术交流,《医学研究杂志》专家论坛栏目在此特向广大医学专家约稿。

来稿要求如下:论文第一作者为博士生导师或者硕士生导师,正高职称。文章内容为所研究的某一领域的最新研究进展,来稿为综述形式,不必写中英文摘要。字数5000字左右,并附200字左右的个人简历,一并刊登。来稿请发送至编辑部电子信箱:xyjzz@imicams.ac.cn,请注明“专家论坛栏目约稿”及第一作者联系方式。专家论坛栏目稿件采用后不收版面费,论文发表后付给作者稿费。

《医学研究杂志》编辑部