

舰艇服役人员呼吸系统疾病发病情况及相关因素调查分析某舰艇人员常见呼吸系统疾病相关因素调查分析

邹晓丰¹, 李玉森², 王晓东¹

1 100161 101113; 2 中国人民解放军海军舟山舰艇岸勤部卫生防疫检验所

摘要:目的: 调查某舰艇人员呼吸系统疾病的流行病学特征, 寻找发病的相关因素, 为制订有效的早期干预和防护措施提供依据。调查分析舰艇人员呼吸系统疾病发病情况及其相关因素, 为舰艇环境下呼吸系统疾病的防控提供依据。方法: 使用自行设计的《舰艇呼吸系统疾病流行病学调查问卷》对某舰艇人员呼吸系统疾病发病情况及其相关因素进行调查, 使用 SPSS19.0 将调查结果进行相关性分析和卡方检验, 使用自行设计的《舰艇呼吸系统疾病流行病学调查问卷》对某舰艇人员进行一对一对问卷调查和体格检查。检验水准 $\alpha = 0.05$ (双侧)。定量因素采用相关性分析, 定性因素采用卡方检验。结果: 舰艇人员呼吸系统疾病发病率从高到低排序依次为: 普通感冒 160.76% (254/158); 慢性咽炎 75.32% (119/158); 急性扁桃体炎 22.78% (36/158) 和急性气管-支气管炎 3.80% (6/158), 年龄与急性扁桃体炎的发病率呈正相关 ($r=0.138, P=0.042$); 舰艇服役时间与慢性咽炎 ($r=0.202, P=0.005$) 和急性扁桃体炎 ($r=0.135, P=0.045$) 的发病率正相关; 年执行任务时间与急性扁桃体炎 ($r=0.159, P=0.023$) 和急性气管-支气管炎 ($r=0.142, P=0.037$) 的发病率正相关; 居住在风机通风舱室人员急性气管-支气管炎的发病率显著高于居住在自然通风舱室的人员 ($\chi^2=12.105, P=0.002$)。年龄与急性扁桃体炎的发病率正相关具统计学意义 ($r=0.138, P<0.05$); 舰艇服役时间与慢性咽炎 ($r=0.202, P<0.05$) 和急性扁桃体炎 ($r=0.135, P<0.05$) 的发病率正相关具统计学意义; 年执行任务时间与急性扁桃体炎 ($r=0.159, P<0.05$) 和急性气管-支气管炎 ($r=0.142, P<0.05$) 的发病率正相关具统计学意义; 有吸烟史人群的慢性咽炎 ($\chi^2=162.83, P<0.05$)、急性扁桃体炎 ($\chi^2=221.26, P<0.05$)、急性气管-支气管炎 ($\chi^2=69.86, P<0.05$) 的发病率高于无吸烟史人群, 差异具统计学意义; 居住环境采用机械通风方式的人群急性气管-支气管炎的发病率高于采用自然通风和空调通风的人群, 差异具统计学意义 ($\chi^2=12.11, P<0.05$)。结论: 舰艇服役人员呼吸道传染病以普通感冒、慢性咽炎、急性扁桃体炎和急性气管-支气管炎发病率较高。年龄、舰艇服役时间、每年执行任务时间、居住环境的通风方式是舰艇人员常见呼吸道系统疾病的相关因素。舰艇服役时间、每年执行任务时间、是否吸烟、居住环境的通风方式是舰艇人员常见呼吸道系统疾病的相关因素。做好有毒有害气体的防护工作, 积极增强舰艇人员的机体免疫力, 有助于降低舰艇人员常见呼吸系统疾病的发病率。

关键词:舰艇; 呼吸系统疾病; 相关危险因素; 回顾性调查

The status and related factors of common respiratory system diseases in a certain warship personnel

ZOU Xiao-feng*, LI Yu-sen, WANG Xiao-dong

*Naval Center for Disease Control and Prevention, PLA, Beijing 101113, China

Abstract:
Objective To investigate and analyze the status and related factors of the common respiratory system diseases in a warship personnel. **Methods** The self-designed "warship respiratory system diseases epidemiological investigation questionnaire" was used to survey 158 persons, then Correlation analysis and chi-square test were performed ($\alpha = 0.05, 2$ -tailed). **Results** Incidence of respiratory disease in warship personnel from high to low

Corresponding author: WANG Xiao-dong

基金: 军队后勤科研项目 (CHJ12H023)

作者简介: 邹晓丰 (1981-), 男, 重庆人, 主治医师, 本科, 研究方向: 流行病学。

was: common cold 160.76% (254/158), chronic pharyngitis 75.32% (119/158), acute tonsillitis 22.78% (36/158) and acute tracheobronchitis 3.80% (6/158). Age was significantly positively related to the incidence of acute tonsillitis ($r=0.138, P=0.042$); service time was significantly positively related to the incidence of common cold ($r=0.202, P=0.005$) and acute tonsillitis ($r=0.135, P=0.045$); time performing tasks each year is significantly positively related to the incidence of acute tonsillitis ($r=0.159, P=0.023$) and acute tracheobronchitis ($r=0.142, P=0.037$); the incidence of acute tracheobronchitis in a crowded living in the cabin used ventilation by exhaust fan was significantly higher than them who living in natural ventilation ($\chi^2=12.105, P=0.002$). **Conclusions** Common cold, chronic pharyngitis, acute tonsillitis and acute tracheobronchitis were the frequent common respiratory system diseases in the warship personnel. Service time, time performing tasks each year, ventilation way of living rooms were related factors of common respiratory system diseases in the warship personnel.

Key words: Warship; Respiratory system diseases; risk factors; Retrospective investigation

舰艇是一个特殊环境,容易诱发呼吸系统疾病。杨军^[1]等人调查发现,在南方某舰艇部队 2007~2010 年的疾病统计中,呼吸系统疾病占有所有疾病的 14.94%,位居第二位,仅次于眼耳鼻喉及口腔科疾病^[1]。舰艇舱室中经常有 SO₂、NO_x、H₂S、HF 等刺激性污染物,舰艇人员不断呼吸受污染的空气,削弱甚至破坏呼吸道防御功能,诱发呼吸道各种炎症,导致慢性阻塞性肺部疾病,如慢性支气管炎、支气管哮喘和肺气肿等^[2]。本研究以某舰艇部队官兵为调查对象,分析舰艇部队呼吸系统疾病发病的流行病学特征和相关因素,为制订有效的早期干预和防护措施提供依据。

1 对象和方法

1.1 对象 在某港口中,以舰艇为单位采用随机整群抽样方法,随机选取某舰艇全体人员进行调查,共 158 人。

1.2 方法 自行设计《舰艇呼吸系统疾病流行病学调查问卷》,对舰艇人员的普通感冒、慢性咽炎、急性扁桃体炎、急性气管-支气管炎等 4 种常见呼吸系统疾病发病情况,以及工作生活基本情况、吸烟情况、工作和生活居住环境情况等潜在影响因素进行一对一对卷调查。

1.3 质量控制 为遵循知情同意的原则和保证调查内容的真实性,调查员对每一名被调查人员讲解调查内容和目的,被调查人员签署知情同意书后方可进行。

1.4 统计学处理 用 Epidata3.1 进行数据录入,用 SPSS 19.0 统计软件进行统计分析。定量因素资料采用 Spearman 秩相关性分析,定性因素资料采用卡方检验。检验水准 $\alpha=0.05$ (双侧)。

2 结果

2.1 一般资料 共调查 158 人,均为男性,平均年龄(24.40 ± 4.85)岁。舰艇服役时间为 1~25 年,中位数(95%可信限)为平均 4 (82~28) 年。有吸烟史的 102 人,占 64.56%;无吸烟史的 56 人,占 35.44%。

2.2 呼吸系统疾病年发病率舰艇服役人员呼吸系统疾病发病情况 全体人员呼吸系统疾病年发病率按人次计算,全体人员的发病率按从高到低排序依次为:普通感冒 160.76% (254/158),个人发病次数为 0~10 次;慢性咽炎 75.32% (119/158),个人发病次数为 0~6 次;急性扁桃体炎 22.78% (36/158),个人发病次数为 0~4 次;急性气管-支气管炎 3.80% (6/158),个人发病次数为 0~1 次。不同服役情况人员的发病率见表 1。

表 1 不同服役情况人员发病率

服役情况	人数	发病率(%)			
		普通感冒	慢性咽炎	急性扁桃体炎	急性气管-支气管炎
年龄(岁)					
15~	93	170.97	62.37	16.13	3.23
25~	60	145.00	91.67	33.33	3.33

35~	5	160.00	120.00	20.00	20.00
服役时间（年）					
1~	102	166.67	57.84	16.67	2.94
6~	32	128.13	146.88	25.00	6.52
11~	19	184.21	36.84	52.63	0.00
16~	4	150.00	100.00	25.00	25.00
21~	1	200.00	200.00	0.00	0.00
年执行任务时间（月）					
1	5	80.00	20.00	20.00	0.00
2	45	180.00	82.22	13.33	0.00
3	82	157.32	70.73	18.29	4.88
4	25	156.00	72.00	56.00	8.00
5	1	100.00	500.00	0.00	0.00
吸烟史					
有吸烟史	102	163.73	90.20	21.57	4.90
无吸烟史	56	155.36	48.21	25.00	1.79
工作环境通风					
自然通风	35	160.00	85.71	31.43	2.86
空调通风	109	155.96	72.48	19.27	2.75
风机通风	14	200.00	71.43	28.57	14.29
居住环境通风					
自然通风	9	111.11	88.89	0.00	0.00
空调通风	147	165.31	74.15	24.49	3.40
风机通风	2	50.00	100.00	0.00	50.00

2.3 呼吸系统疾病 呼吸系统疾病发病率相关因素分析

年龄与与急性扁桃体炎的发病率正相关正相关，具有统计学意义（ $r=0.138, P=0.042$ ）（ $P<0.05$ ），而与其他疾病的发病相关无统计学意义（ $P>0.05$ ）。舰艇服役时间与慢性咽炎（ $r=0.202, P=0.005$ ）和急性扁桃体炎（ $r=0.135, P=0.045$ ）发病率正相关，普通感冒、急性扁桃体炎正相关，有具统计学意义（ $P<0.05$ ），而与其他疾病相关无统计学意义（ $P>0.05$ ）。年执行任务时间与急性扁桃体炎（ $r=0.159, P=0.023$ ）、和急性气管-支气管炎（ $r=0.142, P=0.037$ ）的发病率正相关具统计学意义（ $P<0.05$ ），与其他疾病相关无统计学意义（ $P>0.05$ ）。有吸烟史人群慢性咽炎、急性扁桃体炎、急性气管-支气管炎的发病率与无吸烟史人群差异有统计学意义（ $P<0.05$ ），两个人群的普通感冒发病率差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。工作环境通风工作环境采用不同通风方式的人群普通感冒、慢性咽炎、急性扁桃体炎、急性气管-支气管炎的发病率差异均无统计学意义（ $P>0.05$ ）。

居住环境通风方式在居住环境采用机械通风方式不同的人群急性气管-支气管炎的发病率有差异

（ $\chi^2=12.105, P=0.002$ ）。明显高于采用自然通风和空调通风的人群（ $P<0.05$ ），居住环境采用不同通风方式人群的普通感冒、慢性咽炎、急性扁桃体炎的发病率均无显著性差异（ $P>0.05$ ）其他因素与呼吸系统疾病发病率无相关性（ $P>0.05$ ）。。

相关因素的统计分析结果详见表 1 和表 2。

表 1 时间因素相关性检验统计分析结果与发病率相关性分析

相关时间因素	慢性咽炎	普通感冒	急性扁桃体炎	急性气管-支气管炎
--------	------	------	--------	-----------

	r	P 值	r	P 值	r	P 值	r	P 值
年龄	0.070	0.379	-0.059	0.458	0.138	0.042	0.042	0.301
舰艇服役时间	0.202	0.005	-0.018	0.409	0.135	0.045	0.105	0.095
年执行任务时间	-0.005	0.477	-0.021	0.395	0.159	0.023	0.142	0.037
日工作时间	-0.062	0.219	0.006	0.472	-0.007	0.464	-0.004	0.479

表 2 不同卡方检验统计分析结果环境因素下人员发病率比较

相关环境因素	慢性咽炎		普通感冒		急性扁桃体炎		急性气管-支气管炎	
	χ^2	P 值	χ^2	P 值	χ^2	P 值	χ^2	P 值
吸烟史	8.703	0.191	6.964	0.324	2.916	0.572	0.961	0.327
工作环境通风	17.401	0.135	7.451	0.826	14.277	0.075	4.626	0.099
居住环境通风	11.588	0.479	5.486	0.940	1.913	0.984	12.105	0.002

3 讨论

根据国内解放军航海病专科中心调查，海军舰艇人员中呼吸系统疾病发病率占第一位，呼吸系统中以上呼吸道感染的发病率最高^[3]。此次调查发现舰艇人员呼吸系统疾病以普通感冒、咽炎、扁桃体炎等上呼吸道疾病为主，尤其是普通感冒发病率较高，个别人一年内甚至发生 10 次普通感冒，与之前的调查结果基本一致，提示上呼吸道疾病仍是舰艇人员呼吸系统疾病防治的重点。

舰艇服役时间越长，慢性咽炎和急性扁桃体炎的发病率越高。因为舰艇舱室的空气组分复杂多样，其中一些组分具有一定的毒性^[4]。丛黎明^[5]等对某舰艇舱室的空气有害成分进行了检测，一氧化碳、二氧化硫、硫化氢等均有检出，舰艇人员长期在舰艇上生活，长期接触这些有毒组分，对舰艇人员的呼吸系统及机体免疫力有负面影响。例如长期接触低浓度硫化氢就可引起眼及呼吸道慢性炎症^[6]。

；年龄与扁桃体炎的发病率相关性，可能与舰艇服役时间有关联，通常舰艇服役时间长的人年龄都比较大。

每年执行任务的时间越长，急性扁桃体炎和急性气管-支气管炎的发病率越高，可能是因为执行任务时，海上风吹浪打，气象多变，加上工作强度大，精神高度紧张，接触的有害物理化学因素较多，吸烟等，导致机体免疫力降低，从而引发急性扁桃体炎和急性、气管-支气管炎。

有吸烟史人群慢性咽炎、急性扁桃体炎、急性气管-支气管炎的发病率比无吸烟史人群高。有研究证明，吸烟与慢性咽炎关系密切，是引起咽部炎症的主要因素^[5]。舰艇人员急性扁桃体炎、急性气管-支气管炎发病率与吸烟史的关系还有待进一步的调查研究来证实。

居住环境不同通风方式的人群气管-支气管炎发病率不同，气管-支气管炎发病率除了与机械通风风机通风效率不高的因素有关外，也可能与居住环境的微小气候、有毒有害气体分布情况有关，有待进一步证实。年龄越大急性扁桃体炎发病率越高的原因也有待进一步研究。

为减少舰艇人员呼吸系统疾病发病率，应根据舰艇实际情况和特点，积极组织卫生宣传教育，倡导戒烟，养成工作环境和居住环境勤通风的习惯，在特定岗位工作时要按规定佩戴防护用品，避免长时间接触有毒

有害气体和粉尘。加强体能训练，合理安排工作和任务，同时加强饮食营养，保持充足睡眠，增强机体免疫力。

参考文献

- [1] 杨军,王伟,杨帅,等.南方某舰艇部队官兵 2007-2010 年疾病谱调查分析[J]. 海军医学杂志,2012,33(5):299-300.
- [2] 柯文棋.现代舰艇卫生学[M].北京:人民军医出版社,2005:301.
- [3] 龚锦涵.航海医学[M].北京:人民军医出版社,1996:399.
- [4] 汪南平,肖存杰,常家文等.新型导弹驱逐舰舱室大气组分的定性定量分析[J].海军医学杂志,2000,21(3):203-206.
- [5] 丛黎明,王建斌,闫凤良等.某舰航行时舱室空气质量检测结果分析[J].实用预防医学,2003,10(5):771-772.
- [6] 张战赛,赵艳芳,俞晓红等.不同作业环境对工人健康的影响[J].实用预防医学,2010,17(5):1035-1037.
- [5] 李家宏.慢性咽炎发病率与吸烟关系的调查[J].中华临床新医学,2006,6(4):337.