



· 论 著 ·

直升机空勤人员年度体检疾病谱分析

张维涛¹ 张建国² 卞泽兵¹ 戴明明¹ 冯海江³

1 陆军参谋部门诊部 北京 100042 2 陆军后勤部卫生局 北京 100072 3 61867 部队卫生队 北京 101114

摘要:目的 整理和分析我部直属陆航部队空勤人员年度体检疾病谱特点,为陆航部队航卫保障提供依据。方法 收集和整理我部直属陆航部队空勤人员(直升机飞行员、空中机械师)2016 年年度大体检资料,分析主要疾病构成,并对疾病谱进行对比分析。结果 (1)直升机飞行员疾病谱前 4 位分别是脂肪肝、高脂血症、高尿酸血症和胆囊息肉,患病率分别为 21.89%、14.26%、9.84%、8.23%;空中机械师疾病谱前 4 位分别是脂肪肝、高脂血症、胆囊息肉和屈光不正,患病率分别为 24.46%、17.17%、9.44%、9.01%。(2)屈光不正的患病率,空中机械师组显著高于飞行员组($p < 0.05$);腰椎间盘突出症的患病率,飞行员组显著高于空中机械师组($p < 0.05$)。(3)消化系统与内分泌、营养和代谢疾病在直升机飞行员和空中机械师疾病谱中均占居前两位,患病构成比分别为 38.13%、40.18%和 23.50%、23.29%。结论 陆航部队直升机飞行员主要疾病与空中机械师基本相似;消化系统与内分泌、营养和代谢疾病是陆航部队空勤人员疾病的主要类型,脂肪肝和高脂血症是其主要病种;消化系统与内分泌、营养和代谢疾病成为影响陆航部队空勤人员群体身体健康的重要疾病,应开展有针对性的防护和治疗措施。

关键词: 直升机 空勤人员 体格检查 疾病谱

中图分类号: R856 **文献标识码:** A **文章编号:** 1009-5187(2017)03-004-03

Analysis of disease spectrum in the annual physical examination of helicopter aircrews

ZHANG Wei-tao¹, ZHANG Jian-guo², BIAN Ze-bing¹, DAI Ming-ming¹, FENG Hai-jiang³ (1 Outpatient department, General staff of PLA Ground Force, Beijing 100042, China; 2 Health bureau, Logistics department of PLA Ground Force, Beijing 100042, China; 3 Health corps, 61867 unit of PLA, Beijing 101114, China; *Corresponding author, E-mail: zhangwt@aliyun.com)

Abstract: Objective To analyze helicopter aircrews' disease spectrum in annual checkup and provide the evidence for aeromedical support. Methods Health records about helicopter aircrews(including pilots and air mechanics) in our army air corps from January to December in 2016 were collected and the disease spectrum after analyzing the constituent of the main diseases were analyzed. Result (1)Fatty liver, hyperlipidemia, hyperuricemia and gallbladder polyps were the top 4 most prevalent diseases in helicopter pilots, with the incidence was respectively 21.89%, 14.26%, 9.84% and 8.23%; Fatty liver, hyperlipidemia, gallbladder polyps and ametropia were the top 4 most prevalent diseases in air mechanics, with the incidence was respectively 24.46%, 17.17%, 9.44% and 9.01%.(2) The morbidity of ametropia of air mechanics was higher than that of pilots($p < 0.05$). The morbidity of lumbar disc herniation of pilots were higher than that of air mechanics($p < 0.05$). (3) Digestive disease and endocrine system disease ranked the top 2 in the disease spectrums of both helicopter pilots and air mechanics, with the constituent ratio of 38.13% and 40.18% in pilots, and 23.50% and 23.29% in air mechanics. Conclusion The main system diseases of helicopter pilots and air mechanics are similar, both are the digestive system disease and endocrine system disease, and fatty liver and hyperlipidemia rank the top 2 diseases. More attention has to be paid on digestive system disease and metabolic disease, which show high-incidence disease in our army air corps. Individual prevention and treatment has to be put into effect for the disease spectrum.

Key words: helicopter aircrews physical examination disease spectrum

中国人民解放军陆军航空兵部队组建于 1986 年,是我军一支新型作战力量,是中央军委决定优先发展的高技术主战兵种,是陆军实现由平面作战向立体作战转变的关键要素。陆航部队的主战装备、飞行训练情况、作战任务等有别于其他兵种,而陆航部队的主战力量—空勤人员(飞行员、空中机械师)的身心疾病和健康状况也有其自身特点。特别是直升机飞行环境中的震动、噪音、温度、空间位置变化、重力加速度的变化等,长期作用下会对直升机空勤人员的身心疾病谱的形成产生重要影响^[1]。本研究旨在调查、统计和分析陆航部队直升机飞行员和空中机械师的疾病谱特点,从而为制定防治措施提供依据,为陆航部队航卫保障提供参考。

1 对象和方法

1.1 对象

在我部直属陆航部队空勤人员中,收集参加 2016 年大体检的空勤人员体检资料共计 731 份(已排除女性飞行员 4 名)。其中,飞行员 498 份,均为男性,年龄分布 22~55 岁,平均(33.1±6.8)岁,飞行时间 101~3400 小时。空中机械师 233 份,均为男性,年龄分布 23~49 岁,平均(29.4±4.6)岁,空中作业时间 128~4600 小时。两组人员的年龄分布、性别比较无统计学差异。

1.2 方法

回顾性分析入组的直升机飞行员和空中机械师 2016 年年度大体检资料,根据《疾病和有关健康问题的国际统计分类》(ICD-10)对疾病进行分类^[2]。当同一人检出≥2 种疾病时,按检出的例次进行统计。

分别计算直升机飞行员组和空中机械师组疾病谱前 10 位疾病的患病率并进行比较。计算两组人群各系统疾病的构成比,并进行比较。

1.3 统计学处理

采用 CHISS 软件对数据进行处理和分析,两组人群的年龄比较采用 t 检验,两组人群疾病患病率比较,以及两组人群各系统疾病构成比的比较均采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 直升机飞行员和空中机械师疾病谱前 10 位疾病及患病率

2016 年年度大体检,498 名飞行员共检出各种疾病 417 人次,233 名空中机械师共检出各种疾病 219 人次。由表 1 可见:直升机飞行员排列前 6 位的疾病分别为脂肪肝、高脂血症、高尿酸血症、胆囊息肉、屈光不正、单项转氨酶增高,患病率分别为 21.89%、14.26%、9.84%、8.23%、3.82%、3.82%;空中机械师排列前 6 位的疾病分别为脂肪肝、高脂血症、胆囊息肉、屈光不正、高尿酸血症、单项转氨酶增高,患病率分别为 24.46%、17.17%、9.44%、9.01%、8.15%、5.15%;飞行员组屈光不正的患病率较空中机械师组低(患病率分别为 3.82%和 9.01%)($P=0.011$),而腰椎间盘突出症的患病率较空中机械师组高(患病率分别为 3.61%和 2.15%)($P=0.048$)。

2.2 直升机飞行员和空中机械师各系统疾病构成比

由表 2 可以看出,消化系统疾病,内分泌、营养和代谢疾病排在陆航部队空勤人员各系统疾病前两位;比较而言,直升机飞行员的肌肉骨骼系统和结缔组织疾病构成比显著高于空中机械师($P < 0.05$),



而眼和附属器官疾病构成比显著低于空中机械师 ($P < 0.05$)。

表 1: 2016 年直升机飞行员和空中机械师疾病谱前 11 位疾病及其患病率

Tab1: The top 11 diseases and prevalences of Army helicopter pilots and air mechanics in 2016

疾病 Diseases	飞行员 Pilots (n=498)		空中机械师 Air mechanics (n=233)		P 值 P value
	人数 Number	患病率 Prevalence (%)	人数 Number	患病率 Prevalence (%)	
脂肪肝 Fatty liver	109	21.89	57	24.46	
高脂血症 Hyperlipidemia	71	14.26	40	17.17	
高尿酸血症 Hyperuricemia	49	9.84	19	8.15	
胆囊息肉 Gallbladder polyps	41	8.23	22	9.44	
屈光不正 Ametropia	19	3.82	21	9.01	0.011
单项转氨酶增高 Liver dysfunction	19	3.82	12	5.15	
肝血管瘤 Hepatic hemangioma	15	3.01	8	3.43	
肾囊肿 Kidney cyst	14	2.81	7	3.00	
腰椎间盘突出症 Lumbar disc herniation	18	3.61	5	2.15	0.048
肝囊肿 Hepatic cyst	12	2.41	7	3.00	
颈椎病 Cervical spondylopathy	11	2.21	6	2.58	
其他疾病 Others	39	7.83	15	6.44	

3 讨论

与既往的研究类似^[3-8], 本研究亦显示脂肪肝和高脂血症已经成为影响直升机飞行员身体健康的主要疾病。而对陆军航空兵部队空中机械师群体的疾病谱分析, 本研究尚属首次。在航空兵部队(包括空航、海航和陆航)中, 空中机械师群体是保障战斗机机械性能最为关键的群体, 空中机械师需要升空进行战机的伴随保障, 其工作中受到的震动、噪音、温度、空间位置变化、重力加速度变化等负荷与飞行员是相同的。两组人群脂肪肝和高脂血症患病率最高, 表明空勤人员的生活方式有待改善。高脂饮食、吸烟、饮酒、缺乏运动等不良生活方式和行为习惯, 均会导致脂肪肝和高脂血症的发生, 而且会对飞行耐力产生影响, 并成为心脑血管病发病的重要危险因素^[9]。许多研究表明, 饮食和运动干预措施对控制高脂血症、脂肪肝能起到良好的效果^[10-11], 因此, 在陆航航卫保障中, 应注意控制飞行人员的脂肪摄入, 并督促其戒烟限酒, 对查出有高脂血症、脂肪肝的飞行员, 要对其进行重点控制。

直升机空中机械师屈光不正的发生率显著高于飞行员组, 可能与提任空中机械师时对视力要求低于飞行员招飞时的标准有关, 也可能与空中机械师在飞行前后需常规仔细检查直升机各个部件, 以及日常对直升机的机械维护导致用眼疲劳有关。直升机飞行员腰椎间盘突出症的患病率显著高于空中机械师组, 可能与飞行员从飞行学员开始的体能训练及身体适应性训练强度明显强于空中机械师有关, 也可能与受到高加速度、飞行疲劳等有关^[12-13]。消化系统疾病与内分泌、营养和代谢疾病在直升机空勤人员群体疾病谱中居前两位, 这与其他群体疾病谱特点有所不同^[14-15]。消化系统疾病与内分泌、营养和代谢疾病既与年龄、个人饮食习惯、生活方式和身体素质有关, 又与特定职业因素有关。直升机高空飞行环境下复杂的气象条件、低压、缺氧等,

飞行过程中的职业性紧张, 加速度、震动、噪音和特定职业所致的饮食不规律等, 均可导致消化系统疾病与内分泌、营养和代谢疾病的发生^[16]。

综上所述, 在航卫保障中, 我们应密切监测直升机空勤人员的疾病谱特点, 掌握其变化趋势, 矫治体检发现的轻症病变, 并对上述人员及时进行健康管理教育, 有的放矢的进行疾病预防和控制, 确保空勤人员群体的身心健康, 为陆航部队战斗力提供有力保障。

表 2: 2016 年直升机飞行员和空中机械师各系统疾病构成比

Tab2: The proportion of disease systems in Army helicopter pilots and air mechanics in 2016

疾病 Diseases	飞行员 Pilots (n=498)		空中机械师 Air mechanics (n=233)		P 值 P value
	人数 Number	构成比 Proportion (%)	人数 Number	构成比 Proportion (%)	
消化系统疾病 Digestive system disease	159	38.13	88	40.18	
内分泌、营养和代谢疾病 Endocrine system disease	98	23.50	51	23.29	
肌肉骨骼系统和结缔组织 疾病 Muscle and skeletal system disease	45	10.79	13	5.94	0.027
泌尿生殖系统疾病 Genitourinary system disease	39	9.35	19	8.68	
眼及附属器官疾病 Eye disease	23	5.52	23	10.50	0.019
损伤和中毒 Trauma and Toxicosis	15	3.60	6	2.74	
呼吸系统疾病 Respiratory apparatus disease	14	3.36	6	2.74	
循环系统疾病 Circulation system disease	13	3.12	5	2.28	
神经系统疾病 Nervous system disease	4	0.96	2	0.91	
皮肤及皮下组织疾病 Skin and subcutaneous disease	5	1.20	3	1.37	
其他疾病 Others	2	0.48	3	1.37	
合计 Total	417	100	219	100	

参考文献

- [1] Tomei F, Papaleo B, Baccolo TP, et al. Chronic noise exposure and the cardiovascular system in aircraft pilots[J]. Med Lav, 1996;87(5):394-410.
- [2] 董景五. 疾病和有关健康问题的国际统计分类[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2008:8-12.
- [3] 肖丹, 闫永平, 李海涛, 等. 2006 年陆军航空兵直升机飞行员疾病谱分析[J]. 中华航空航天医学杂志, 2009, 20(3):161-165.
- [4] 夏莺. 2002 ~ 2006 年歼击机飞行员疾病谱分析[J]. 中国疗养医学, 2009, 18(3):281-282.
- [5] 白菁, 张海燕, 覃雪飞, 等. 1845 名入院疗养飞行人员健康状况分析[J]. 护理管理杂志, 2012, 12(9):639-640.
- [6] 张卫民, 徐春鹏, 白浪. 飞行人员高脂血症和脂肪肝的调查研究[J]. 中国疗养医学, 2013, 22(3):260-261.

(下转第 3 页)