

## · 论 著 ·

## 空军飞行员与地勤人员慢性前列腺炎流行病学调查

李建业, 赵志强, 郭和清, 樊青春, 周高标, 李 迪, 盛海波, 孙 斌

[摘要] 目的 调查空军飞行员和地勤人员慢性前列腺炎的发病情况, 探讨有效的预防治疗措施。方法 向空军飞行场站男性飞行员及地勤人员发放慢性前列腺炎流行病学调查问卷及美国国立卫生研究院慢性前列腺炎症状指数 (NIH-CPSI) 评分表, 初步筛查慢性前列腺炎患者, 之后采用“两杯法”尿常规检查、前列腺液检查和前列腺液培养确诊Ⅲ型前列腺炎患者。比较两组人员Ⅲ型前列腺炎发病率, 分析发病因素。对确诊患者行健康宣教和药物治疗, 4 周后重新评价患者的 NIH-CPSI 评分。结果 调查 384 例飞行员和 378 例地勤人员。确诊为Ⅲ型前列腺炎飞行员 38 例, 地勤人员 41 例。两组人员发病率无统计学差异 ( $P>0.05$ ); 21~29 岁年龄组的飞行员和地勤人员的患病率均高于其他年龄组 ( $P<0.05$ ); 飞行机种与飞行时间对飞行员Ⅲ型前列腺炎发病率无影响。飞行时间与症状严重程度具有相关性 ( $P<0.05$ )。确诊患者中, 有 20 例飞行员和 22 例地勤人员接受药物治疗。经过 4 周的治疗患者 NIH-CPSI 评分较治疗前有显著改善 ( $P<0.05$ )。结论 空军飞行员与地勤人员慢性前列腺炎发病率无显著差异。对确诊慢性前列腺炎患者, 实施健康教育和药物治疗, 能使症状得到显著改善。

[关键词] 慢性前列腺炎/慢性骨盆疼痛综合征; 患病率; 飞行员; 治疗

[中图分类号] R697.33 [文献标志码] A doi:10.3969/j.issn.1672-271X.2016.05.003

## Epidemiological analysis of chronic prostatitis in air force pilots and ground crew

LI Jian-ye, ZHAO Zhi-qiang, GUO He-qing, FAN Qing-chun, ZHOU Gao-biao, LI Di, SHENG Hai-bo, SUN Bin. Department of Urology, the Air Force General Hospital, Beijing 100142, China

[Abstract] **Objective** To investigate the incidence of chronic prostatitis /chronic pelvic pain syndrome (CP/CPPS) in air force pilots and ground crew and the effective countermeasures. **Methods** Chronic prostatitis epidemiological questionnaires and the U.S. National Institutes of Health Chronic Prostatitis Symptom Index (NIH-CPSI) score sheets were distributed to male pilots and ground crew in the air force flying station, screening for patients of chronic prostatitis. Then ‘two-cups’ routine urianlysis, microscopic examination and cultivation of liquor prostaticus were used to diagnose CP/CPPS. We compared the incidence of CP/CPPS between two groups, and analyzed the related risk factors. The patients who were diagnosed as CP/CPPS were given medicine therapy and health education about CP/CPPS. After 4 weeks, re-evaluation was made by NIH-CPSI score sheet. **Results** 384 pilots and 378 ground crews were involved in this epidemiological survey. 38 flying pilots and 41 ground crew were diagnosed as CP/CPPS. There was no statistically significant difference in the incidence between two groups ( $P>0.05$ ). Patients of 21–29 years old in two groups showed significant higher incidence than the patients of the other age ( $P<0.05$ ). There was no statistically significant difference in the incidence among different aircraft types and flying hours. The scores of NIH-CPSI were positive correlative with flying time ( $P<0.05$ ). 20 pilots and 22 ground crew with CP/CPPS received medicine therapy. After 4 weeks of treatment, the NIH-CPSI scores of patients reduced significantly ( $P<0.05$ ). **Conclusion** There was no statistically significant difference in the incidence of CP/CPPS between the air force pilots and ground crew. Appropriate medicine therapy as well as health education can release the symptom of patients effectively.

[Key words] chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome; prevalence; flying personnel; treatment

慢性前列腺炎/慢性骨盆疼痛综合征 (chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndromes, CP/CPPS) 是成年男性的常见疾病, 按照 1995 年美国

国立卫生研究院 (National Institutes of Health, NIH) 分类也称Ⅲ型前列腺炎, 虽然不直接威胁生命, 但严重影响患者的生活质量。为明确 CP/CPPS 在空军人员的发病情况, 探讨飞行相关因素对其发病的影响, 我们于 2012 年 6 月–2013 年 9 月对北京、山东、河南等多个空军飞行场站及疗养院的 384 例男性飞行人员和 378 例男性地勤人员进行慢性前列腺炎流行病学调研和分析, 并给予相应治疗, 现报告如下。

基金项目: 全军后勤科研项目 (BKJ10J056)

作者单位: 100142 北京, 空军总医院泌尿外科

通讯作者: 孙 斌, E-mail: kz-urology@139.com

引用格式: 李建业, 赵志强, 郭和清, 等. 空军飞行员与地勤人员慢性前列腺炎流行病学调查[J]. 东南国防医药, 2016, 18(5): 458–460, 471.

1 对象与方法

1.1 对象 调查男性飞行员 384 例, 年龄 21~47 (31.8±16.6) 岁; 飞行时间 100~5120 (1351.4±102.3) h; 调查地勤人员 378 例, 年龄 18~45 (28.3±14.9) 岁; 两组调查对象均为健康男性并排除引起相似症状的其他疾病, 资料经统计学处理后具有可比性。

1.2 分组 分别将参与调查的飞行员及地勤人员按 21~29 岁、30~39 岁和 40~49 岁分为 3 组; 将参与调查的飞行员按总飞行时间分为 <1000 h、1000~1999 h、2000~2999 h 和 ≥3000 h 4 个飞行时间组; 按飞行员驾驶的机种分为歼击机、强击机、运输机、直升机和轰炸机 5 个组。

1.3 诊断方法 向调查对象发放调查问卷, 问卷由本课题组人员在参考大量文献后自行设计而成, 并请流行病学专家对问卷内容进行评估与修改。调查内容主要包括: 年龄、婚姻状况、是否吸烟、是否饮酒、是否经常进辛辣饮食、是否常期憋尿、飞行机种、飞行时间、是否经常夜间飞行及美国国立卫生研究院慢性前列腺炎症状表 (NIH-CPSI) 等。向被调查者详细解释调查问卷的内容和意义, 普及慢性前列腺炎相关医疗常识, 经被调查者知情同意后, 由被调查者独立填写, 根据 NIH-CPSI 中的症状评分标准判定结果<sup>[1]</sup>。根据调查问卷结果, 筛选出在过去 6 个月中有超过 3 个月时间曾间断出现盆腔疼痛不适或排尿不适症状, 并排除可能引起类似症状的其他泌尿外科疾病, NIH-CPSI 症状评分 ≥10 分人员, 之后对上述人员实施两杯法尿常规检查、前列腺液镜检和前列腺液培养, 根据前列腺液是否能够培养出病原菌, 诊断 II 型前列腺炎和 III 型前列腺炎, 即 CP/CPPS。在 CP/CPPS 患者中, 根据前列腺按摩后尿液中能否查见白细胞, 将患者分为 III A 型前列腺炎和 III B 型前列腺炎两个亚型<sup>[2]</sup>。

1.4 治疗方法 将诊断为 CP/CPPS 的患者纳入治疗, 给与前列腺炎知识宣教和心理辅导, 指导其建立健康的生活习惯, 包括禁辛辣饮食、禁酒、避免久坐、避免过度憋尿、规律性生活等。给予前列舒乐颗粒 4 g, 3 次/d, 温开水冲服, 持续 4 周; 对 III A 型慢性前列腺炎同时给与左氧氟沙星分散片 0.2 g, 2 次/d, 持续至少 2 周, 4 周后重新评估患者的 NIH-CPSI 评分。

1.5 统计学处理 采用 SPSS 17.0 软件进行统计学处理, 组间比较用卡方检验。CP/CPPS 患者治疗前、后的 NIH-CPSI 评分比较采用 *t* 检验, *P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 飞行员和地勤人员的患病率 飞行员与地勤人员 CP/CPPS 发病率无统计学差异, 见表 1。飞行员患者中, III A 型 22 例, 占比 57.9 5%, III B 型 16 例, 占比 42.1%。确诊 CP/CPPS 地勤人员中, III A 型 26 例, 占比 63.41%, III B 型 15 例, 占比 36.59%。

表 1 飞行员与地勤人员 CP/CPPS 患病率

组别	<i>n</i>	患者数	患病率 (%)
飞行员	384	38	9.90
地勤人员	378	41	10.85

2.2 飞行员和地勤人员 CP/CPPS 患病率的年龄分布 飞行员和地勤人员 21~29 岁年龄组与其他年龄组的飞行员和地勤人员比较, 患病率均高于其他年龄组, 患病率的差异均有统计学意义 (*P*<0.05)。在同年龄段中, 飞行员与地勤人员患病率差异无统计学意义 (*P*>0.05), 见表 2。

表 2 飞行员和地勤人员 CP/CPPS 患病率的年龄分布

年龄 (岁)	飞行员			地勤人员		
	健康者	患者数	患病率	健康者	患者数	患病率
21~29	195*	31*	13.72*	139*	29*	17.26*
30~39	117	5	4.10	113	7	5.83
40~49	34	2	5.56	85	5	5.55

注: 与 30~39 岁组、40~49 岁组比较, \**P*<0.05

2.3 不同飞行时间组飞行员的 CP/CPPS 发病率 不同飞行时间组飞行员的 CP/CPPS 患病率之间差异无统计学意义。见表 3。

表 3 不同飞行时间飞行员 CP/CPPS 患病率

飞行时间 (h)	<i>n</i>	患者数	患病率 (%)
<1000	145	14	9.66
1000~1999	192	19	9.90
2000~2999	27	3	11.11
≥3000	20	2	10.00

2.4 不同机种飞行员 CP/CPPS 的患病率 不同飞行机种飞行员的 CP/CPPS 患病率之间差异无统计学意义, 见表 4。

表 4 不同机种飞行员 CP/CPPS 的患病率情况

飞行机种	<i>n</i>	患者数	患病率 (%)
歼击机	153	15	9.80
强击机	123	12	9.76
运输机	30	3	10.00
轰炸机	28	3	10.71
直升机	50	5	10.00

**2.5 不同飞行时间组飞行员的 NIH-CPSI 评分** 不同飞行时间组飞行员的 NIH-CPSI 病情严重程度之间的差异有统计学意义( $P<0.05$ ),见表 5。

表 5 不同飞行时间组飞行员的 NIH-CPSI 评分比较( $\bar{x}\pm s$ )

飞行时间(h)	n	NIH-CPSI 评分
<1500	20	14.6±4.25*
≥1500	18	17.5±4.06

注:与飞行时间≥1500 h 比较,\* $P<0.05$

**2.6 治疗效果** 对 CP/CPPS 患者进行前列腺健康教育 and 心理辅导,指导其纠正不良生活习惯。所有患者中有 20 例 CP/CPPS 飞行员及 22 例 CP/CPPS 地勤人员同意接受药物治疗。治疗后 NIH-CPSI 评分( $13.15\pm3.51$ )较治疗前( $15.90\pm4.27$ )有明显改善,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。

### 3 讨论

**3.1 CP/CPPS 的特点** CP/CPPS 是青年男性泌尿系统的常见疾患,不同人群中的发病率变化较大。在我国因该疾病就诊的人数约占泌尿外科门诊人数的 1/3<sup>[3]</sup>。据统计,超过 50% 的男性在一生中曾经出现过 CP/CPPS 的某些症状<sup>[4]</sup>,如尿频、尿痛、排尿不畅、会阴骨盆区疼痛不适、睾丸疼痛和性生活不适等<sup>[5]</sup>,临床诊断主要依靠患者的主观症状,辅助检查主要用于鉴别具有相似症状的其他疾病。NIH-CPSI 评分表作为客观、稳定、可靠的症状量化工具,已成为衡量 CP/CPPS 症状严重程度的标准方法<sup>[6]</sup>。由于 CP/CPPS 经常给患者带来焦虑、抑郁的情绪,NIH 目前已将其列为严重影响居民生活质量的慢性疾病之一。尽管 CP/CPPS 的发病率如此之高,但目前对其系统的研究工作仍不尽如人意,主要由于以下原因:①此疾病不会对人的生命构成威胁,多数患者对自身的疾病重视不够而无就诊的意向;②患者的症状表现不典型且呈多样化,可能造成误诊;③对该疾病仍缺乏统一的诊断标准;④无症状或症状不明显的 CP/CPPS 患者不会就医;⑤文献资料不够可靠,可能低估 CP/CPPS 的发病率;⑥医生对该疾病的认识程度会影响疾病的诊断<sup>[7]</sup>;⑦年轻患者因对疾病不够重视,就诊的机会较少。

**3.2 空军军人 CP/CPPS 流行病学特点** 在空军总医院泌尿外科门诊就诊的飞行员中,CP/CPPS 患者数量居第二位,仅次于泌尿系结石<sup>[8]</sup>。空军总医院早期对不同年龄段飞行员进行的调查发现:飞行员 CP/CPPS 的发病率约为 10.96%<sup>[9]</sup>。疾病导致的不适可在一定程度上影响飞行员的生活质量和心理

健康,并间接影响部队的战斗力。此次我们调研的空军部队军人不仅有飞行员,还包括同一单位地勤人员。所调查的 384 例飞行员中 CP/CPPS 的患病率为 9.90%,378 例地勤人员中 CP/CPPS 的患病率为 10.58%,两组人员的 CP/CPPS 患病率差异无统计学意义,发病年龄倾向于年轻化。不同飞行时间和飞行机种的飞行员的 CP/CPPS 的发病率之间的差异均无统计学意义,但在患有 CP/CPPS 的飞行员中,按照 NIH-CPSI 评分显示,总飞行时间较长的患者症状相对较重,考虑与以下因素相关:①飞行员日常训练及执行任务时经常暴露于高重力加速度的环境下,重力加速度使得腹部脏器下移,承托脏器的盆底肌群的肌张力升高,对前列腺产生一定的压迫作用,加重了前列腺的充血水肿,导致患者主观症状加重。我们在早期的动物实验中也发现,重力加速度可加重大鼠前列腺的炎性反应。此次调研结果也与我们前期实验结果一致;②飞行过程中飞行员长期处于心理紧张、交感神经兴奋状态,可以导致排尿不适症状;③飞行过程中不能排尿,严重憋尿状态在导致前列腺充血加重的同时,也会导致尿液反流入前列腺,产生化学炎症刺激症状。

**3.3 CP/CPPS 的治疗** 根据《中国泌尿外科疾病诊断治疗指南》<sup>[10]</sup>,我们给予ⅢA 型前列腺炎患者抗炎药物+植物制剂治疗,给予ⅢB 型前列腺炎患者单纯植物制剂治疗。抗炎药物我们结合指南推荐和文献报道<sup>[11]</sup>,选用能够渗透到前列腺内的左氧氟沙星;植物制剂方面,结合我院多年治疗经验,选用了前列腺舒乐颗粒。CP/CPPS 的不适症状能够对很多患者产生较大的心理影响,甚至出现明显的急躁情绪和抑郁症状。患者对该疾病的认识程度不够及羞于就医的心理会在主观上加重症状的严重程度。因此对患者进行健康知识宣教、增强与患者的沟通和心理疏导对 CP/CPPS 治疗有十分积极的作用<sup>[12]</sup>。本组有 20 例飞行员和 22 例地勤人员接受的系统药物治疗,同时施以健康宣教和心理疏导,使患者正确认识该疾病,树立战胜疾病的信心。经过 4 周药物治疗后患者 NIH-CPSI 评分较治疗前有了显著改善,差异有统计学意义。

本研究提示,CP/CPPS 是空军官兵常见泌尿外科疾患,飞行员和地勤人员发病率无显著差异。飞行相关因素可能会对其发生及发展产生促进作用。对患者进行疾病宣教和心理疏导,指导其建立健康的生活习惯,给予规范药物治疗,可以达到满意的治疗效果。

(下转第 471 页)

### 3 讨论

TCEP 变性法可用于制备 80~100 nm 大小的 NPs-Docetaxel。二硫键的破坏可能导致了 HSA 疏水性区域的暴露<sup>[11]</sup>,在 Docetaxel 的协同作用下形成了纳米粒子。本文 Docetaxel 的载药量达到 21.5%,大大提高了 Docetaxel 溶解度。临床上使用 Docetaxel 时,需要吐温和乙醇作为增溶剂,而 NPs-Docetaxel 无需吐温和乙醇增溶,避免了溶血反应的发生。纳米粒子在 5% 葡萄糖溶液中稳定性可达 30 h,粒径仍然小于 240 nm,表明 NPs-Docetaxel 非常稳定,符合注射剂的注射要求。NPs-Docetaxel 对白细胞数量降低的影响小于 Docetaxel 组,骨髓抑制毒性显著降低。由于 NPs-Docetaxel 对肿瘤组织具有较好被动或主动靶向作用,因此,本方法制备的 NPs-Docetaxel 是良好的 Docetaxel 递送系统,具有较强的临床开发价值。

#### 【参考文献】

- [1] 符比炜,穆毅,路遂阳.微血管密度和血管内皮生长因子在肝细胞癌中的表达及意义[J].东南国防医药,2009,7(1):23-25.
- [2] Iyer AK, Greish K, Seki T, et al. Polymeric micelles of zinc protoporphyrin for tumor targeted delivery based on EPR effect and singlet oxygen generation[J]. J Drug Target, 2007, 15(7-8):496-506.
- [3] Hobbs SK, Monsky WL, Yuan F, et al. Regulation of transport

pathways in tumor vessels: role of tumor type and microenvironment[J]. Proc Natl Acad Sci USA, 1998, 95(8):4607-4612.

- [4] Maeda H, Wu J, Sawa T, et al. Tumor vascular permeability and the EPR effect in macromolecular therapeutics: a review[J]. J Contr Rel, 2000, 65(1-2):271-284.
- [5] Duncan R. Drug polymer conjugates potential for improved chemotherapy[J]. Anti-Cancer Drug, 1992, 3(3):175-210.
- [6] 王晓萍,丰俊东.放射治疗与分子靶向药物在肿瘤治疗中的联合应用[J].东南国防医药,2008,10(4):277-280.
- [7] 耿怀成,陈龙邦.抗体介导的抗肿瘤血管治疗[J].医学研究生学报,2001,14(6):535-537.
- [8] Lshima Y, Chen D, Fang J, et al. S-nitrosated human serum albumin dimer is not only a novel anti-tumor drug but also a potentiator for anti-tumor drugs with augmented EPR effects[J]. Bioconjug Chem, 2012, 23(2):264-271.
- [9] Kratz F, Muller-Driver R, Hofmann I, et al. A novel macromolecular prodrug concept exploiting endogenous serum albumin as a drug carrier for cancer chemotherapy[J]. J Med Chem, 2000, 43(7):1253-1256.
- [10] Sparreboom A, Scripture CD, Trieu V, et al. Comparative preclinical and clinical pharmacokinetics of a cremophor-free, nanoparticle albumin-bound curcumin (ABI-007) and curcumin formulated in cremophor (Taxol)[J]. Clin Cancer Res, 2005, 11(11):4136-4143.
- [11] Gong G, Zhi F, Wang K, et al. Fabrication of a nanocarrier system through self-assembly of plasma protein and its tumor targeting[J]. Nanotechnology, 2011, 22(29):295603-295611.
- [12] Wu D, Gao Y, Chen L, et al. Anti-tumor effects of a novel chimeric peptide on S180 and H22 xenografts bearing nude mice[J]. Peptides, 2010, 31(5):850-864.

(收稿日期:2016-05-05;修回日期:2016-05-17)

(本文编辑:张仲书; 英文编辑:王建东)

(上接第 460 页)

#### 【参考文献】

- [1] Wagenlehner FME, Van Till JW, Magri V, et al. National Institutes of Health Chronic Prostatitis Symptom Index (NIH-CPSI) symptom evaluation in multi-national cohorts of patients with chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome[J]. Europ Urol, 2013, 63(5):953-959.
- [2] Turner JA, Ciol MA, Von Korff M, et al. Validity and responsiveness of the National Institutes of Health chronic prostatitis symptom index[J]. J Urol, 2003, 169(2):580-583.
- [3] 党鸿毅,戚秀美.规律性综合性治疗慢性前列腺炎的临床观察[J].中国热带医学,2007,7(2):245-245.
- [4] Krieger JN, Riley DE. Bacteria in the chronic prostatitis-chronic pelvic pain syndrome: molecular approaches to critical research questions[J]. J Urol, 2002, 167(6):2574-2583.
- [5] 张桃福,梁朝朝,葛巍巍,等.前列腺炎样症状对患者生活质量的影响[J].安徽医学,2009,30(1):2-5.
- [6] 张凯,白文俊,商学军,等.泌尿男科医师应用《CUA 前列

腺炎诊断治疗指南》诊疗 CPPS 的调查[J].中华男科学杂志,2013,19(2):127-131.

- [7] Liu LF, Yang JR, Ginsberg DA, et al. Factors influencing the diagnosis and treatment of chronic prostatitis among urologists in China[J]. Asian J Androl, 2008, 10(4):675-681.
- [8] 洪泉,刘永胜,周高标,等.泌尿外科 1991~2007 年飞行员住院疾病谱分析[J].西南国防医药,2010,20(8):917-918.
- [9] 胡海翔,董静,沈燕玲,等.飞行人员慢性前列腺炎/慢性骨盆疼痛综合征的调查分析及干预对策[J].中华航空航天医学杂志,2012,20(4):262-265.
- [10] 那彦群,叶章群,孙颖浩,等.中国泌尿外科疾病诊断治疗指南[M].北京:人民卫生出版社,2013:447-448.
- [11] 郎根强,章益峰,褚健,等.短波、抗生素及前列腺栓治疗慢性前列腺炎 110 例[J].东南国防医药,2009,11(6):493-498.
- [12] 谢欣兰,胡素琴,王玲,等.门诊慢性前列腺炎患者就诊需求质性研究[J].东南国防医药,2013,15(5):532-533.

(收稿日期:2016-02-22;修回日期:2016-07-05)

(本文编辑:黄攸生; 英文编辑:王建东)