

## ЗДРАВНИ ПРОБЛЕМИ ПРИ РАБОТЕЩИ ВЪВ ВЪЗДУШНИЯ ТРАНСПОРТ

**Ирена Стоилова, Александър Вълков, Пенка Стефанова**

*Катедра „Хигиена, медицинска екология, професионални заболявания и МБС“, Катедра  
“Социална и превантивна медицина, медицинска статистика, педагогика и психология“  
Факултет „Обществено здраве“ Медицински Университет, гр. Плевен*

### HEALTH PROBLEMS OF WORKERS IN AIR TRANSPORT

**Stoilova, A. Valkov, P. Stefanova**

*Department of Hygiene, Medical Ecology and Occupational Diseases  
University of Medicine, Pleven, Bulgaria*

#### ABSTRACT

**Aim:** To improve the diagnostic and prophylactic ability of health care system for occupational diseases in air transport.

**Materials and methods:** Patients, attended the Department of Hygiene, Medical Ecology and Occupational Diseases, University of Medicine, Pleven, during the period 2010 – 2012 are subjects of the study. Clinical laborator, electrophysiological and radiological methods where used.

**Results:** Clinical diagnosis and most prominent symptoms where described.

**Conclusions:** There were made specific conclusions and where given direction for prophylactic of occupational diseases.

**Keywords:** *air transport, occupational diseases.*

#### Увод

В исторически план въздушният транспорт (ВТ) е най-новият вид транспорт.

Основните професионални групи в транспортната и гражданска авиация (ТГА) са:

- Персоналът, обслужващ самолетите и пътниците по време на полет – командир, пилоти, щурман, борд-инженер, стюардеси.
- Персоналът, осигуряващ дистанционното управление на самолетите – ръководител полети, авиодиспечери.



- Наземен персонал, осигуряващ изправността на самолетите и наземните технически съоръжения на летищата – стартъори, авиомеханици, авиотехници, ГСМ работници.
- Персоналът, обслужващ пътниците и товарите на летищата – билетни и багажни касиери, информатори, охрана и др.

В селско-стопанската авиация (ССА)

основните професионални групи са:

- На работната площадка – пилоти, авиомеханици и общи работници, зареждащи летателните машини (самолети и хеликоптери) с пестициди и торове.
- В ремонтно-техническите бази – авиомеханици и авиотехници.

Вредните фактори във въздушния транспорт са:

- Микроклимат с основните му компоненти – температура, влажност, скорост на движение на въздуха, инфрачервена радиация, барометрично налягане. Характерна особеност на микроклимата във ВТ е възможността екипажите на самолетите за кратко време (2-3 часа) да сменят климатичните пояси, което създава условия за пренапрежение на терморегулаторните системи на организма.
- Шум – Водещ неблагоприятен фактор, който оказва влияние не само на работещите, но и на околната среда. В пилотските кабини на различните видове летателни машини нивото на шума е в следните диапазони:

- турбовитлови самолети – 81 – 93 dBA;
- самолети с реактивни двигатели – 67 – 87 dBA;
- вертолети и хеликоптери – 87 – 103 dBA;
- самолети на ССА – 97 – 104 dBA.

При техническо обслужване на старта на самолетите шумовите нива варират от 81 до 122 dBA.



- Инфразвук – в границите 83 – 91 dBA при турбовитловите и реактивните самолети и до 114 dBA при самолетите на ССА.
- Вибрации – летателните състави по време на полет са подложени на високочестотни общи вибрации от двигателите на самолета, в комбинация с апериодични, нискочестотни тласъци при турболентност в атмосферата. Максимални стойности се регистрират при рулиране по пистата, излитане и кацане. В по-неблагоприятно положение са летците от ССА. Локалните вибрации с надпределни стойности са характерни за ремонта на летателните средства при използването на ръчни електрически и пневматични инструменти.

- Химически вредности – имат водещо значение в ССА, а в определени моменти при ремонта и старта на летателните машини. Отделят се и от двигателите и съоръженията при техническото обслужване. Основните замърсители на въздуха на работната среда са CO, CO<sub>2</sub>, азотни оксиди, въглеродороди (бензин, керосин, толуол, ксилен, ацетон, фенол и др.). В ССА има допълнителни токсични вещества – пестициди, азотни торове и др.



- Електро-магнитни лъчения (ЕМЛ) – В летателните средства техни източници са радиолокаторната и радионавигационна апаратура. Наземни източници са радарите, радиостанциите и специализираната ремонтна апаратура и лаборатории.



- Йонизираща радиация – източници са индикаторни прибори, чиито скали съдържат радиоактивни бои и противообледенителните устройства. Проблем за екипажите е и космическата радиация, при голяма височина на полетите.
- Характер на труда – спецификата на труда във ВТ се определя от нервно-сензорно и психо-емоционално напрежение, приемане

и анализирани на голям обем зрителна и слухова информация, лична отговорност и висок риск. Трудът на техническия персонал се категоризира като лек до умерен физически, умерено напрегнат.

### **Материал и методи**

Обект на изследването са 5 лица, хоспитализирани в Отделението по професионални болести на УМБАЛ „Д-р Г. Странски“ ЕАД – гр. Плевен през периода 2010 – 2012 година. Професионалният риск се свежда до дългогодишен трудов стаж в различни професии на въздушния транспорт (пилоти на самолет, щурман, ръководител полети, авиомеханик).

Целта на проучването е да се подобри диагностиката и профилактиката на професионалните увреждания на здравето във връзка с професионалните рискове във въздушния транспорт.

### **Използвани методи**

- Специфични профпатологични методи – професионална анамнеза, производствена характеристика, елиминационен, експозиционен и епидемиологичен тест.
- Клинични методи – анамнеза, статус, аускултация и др.
- Лабораторни методи – ПКК, биохимични показатели.
- Инструментални и функционални методи – рентгенологично изследване, КАТ на гръбначния стълб, аудиометрия, вегетологични изследвания (капиляроскопия, студов тест, лазер- доплерова флоуметрия на периферни съдове).

### **Резултати и обсъждане**

Общ брой на изследваните лица – 5, пол – мъже. По възраст от 45 до 63 години. Едно от лицата е активно работещ – авиомеханик в ССА, останалите лица са пенсионирани съгласно чл. 4 на НСО и чл. 104 на КТ – ранно пенсиониране при тежки и вредни условия на труд. Трима от лицата работят като охранители, а едно лице не работи. Четирима от изследваните са с призната трайна нетрудоспособност.

При изследваните лица се оформиха следните клинични синдроми:

1. Неврологичен синдром: - сетивна, двигателна и вегетативна полиневропатия на горните крайници с оплаквания от болки, тръпнене, обезчувствяване и неловки движения на пръстите и дланите; схващане, намалена сила и сръчност на ръцете; изпотяване на

пръсти, длани и ходила; главоболие, световъртеж, промени в съня и настроението; лесна уморяемост при физически усилия.

От изследванията – умерена хиперрефлексия; хиперхидроза на пръсти и длани; хипопалестезия (снижен вибрационен усет); ЕНГ данни за дистална симетрична полиневропатия на крайниците.

2. Периферно-съдов синдром – оплаквания от оточност, пристъпно побеляване тип Рейно или посиняване на пръстите на крайниците.

От изследванията – данни за съдова дистония предимно от спастичен тип.

3. Костно-ставно-мускулен синдром:

При всички изследвани пациенти са налице дегенеративни промени на ОДА, с последващи увреждания на ПНС. Най-изразени са уврежданията при лицата, работили като авиатори – лумбална спондилоза с парамедианна дискова херния и радикулопатия; при пациента – бивш шурман - стеноза на вертебралния канал с компресия на гръбначния мозък (което наложи оперативно лечение).

От изследванията: рентгенографски, КАТ и ЕМГ данни за дегенеративни, трофични и радикулерни възпалителни промени в ОДА и ПНС.

4. Слухово-вестибуларен синдром:

При всички изследвани лица се установяват понижено звукоприемане за високите честоти и нарушение на равновесието. Пациентът – бивш ръководител полети (работил при много високи нива на шум) е с практическа глухота и първа група инвалидност.

5. Придружаващи заболявания:

При всички изследвани лица се наблюдават нарушения на сърдечно-съдовата система – 3 случая на ИБС, включително един преживян миокарден инфаркт; всички изследвани имат артериална хипертония в различна степен. Трима от изследваните лица са със захарен диабет с неврологични и очни усложнения, включително един случай на инсулинозависим диабет.

#### **Изводи**

- Условието на труд и специфичният трудов процес във въздушния транспорт водят до разнообразни здравни проблеми при работещите.
- Възможни са усложнения на здравословната състояние, водещи до трайна неработоспособност (инвалидност) на заболялите лица.

#### **Препоръки**

- Уместно е продължително динамично наблюдение, включително диспансерно, на лицата, упражняващи първа и втора категория труд във въздушния транспорт.
- Разработване на специфични хигиенни нормативи, свързани с настъпването на умора при персонала.
- При провеждане на задължителните профилактични прегледи да се диагностицират своевременно ранните прояви на увреждания, с адекватно лечение и рационално трудоустрояване на заболялите лица.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Алексиева Цв., и колектив, Професионална патология, С. 1982 г., стр. 242-247.
2. Иванова Ст., и колектив, Наръчник по професионални заболявания, С. 1986 г., стр. 31.

3. Костова В., Периферни невропатии в професионалната патология, С. 1996 г., стр. 15-19.
4. Вантов М., и колектив, Клинична невровегетология, С. 1982 г., стр. 13-34.
5. Thomas P., Clinicopathological correlations in the symptomatology of the peripheral neuropathies in: Peripheral Neuropathy, I. Sobie (Ed.), Amsterdam – Princeton – Geneva – Tokyo, *Experta Medica*, 1984, p. 80-83.
6. Цветков Д., и колектив, Трудова медицина, С. 2008 г., стр. 401-410.