

УДК 613.693

Кількісне вимірювання рівня здоров'я авіаційних фахівців

О. М. Люлько, О. П. Гудима

Головне управління охорони здоров'я Харківської обласної державної адміністрації,
Об'єднаний науково-дослідний інститут Збройних Сил України, Харків

Ключові слова: стан здоров'я, професійна надійність, лікарська експертиза, фізичний розвиток.

Ефективність і надійність професійної діяльності залежать від багатьох чинників, серед яких одне з чільних місць належить рівню здоров'я, фізичному розвитку особистості [2, 3, 5, 6, 8].

Медичний огляд є важливою ланкою в системі санітарно-гігієнічних, лікувально-профілактичних заходів, що спрямовані на підтримання здоров'я, високої працездатності осіб провідних професій на транспорті. Убезпеченню руху сприяє проведення лікарської експертизи [5, 7, 8].

Основним завданням лікарської експертизи є добір за станом здоров'я перспективних щодо роботи на транспорті осіб задля якісного комплектування авіаційних, залізничних екіпажів надійними кадрами. Із цим безпосередньо пов'язане і друге завдання — виявляти на початковому етапі функціональні зміни та захворювання у водіїв, пілотів та давати їм прогностичну оцінку в клінічному та професійному плані.

Фахівці транспортної медицини звертають дедалі більше уваги на проблему професійної надійності залізничників, пілотів, водіїв. Тому під час здійснення лікарського контролю за цим контингентом працівників конче потрібно і оцінювати стан здоров'я, і визначати професійну надійність працівників транспорту, фізичну готовність до виконання професійних задач. У зв'язку з цим актуальним завданням є кількісне оцінювання рівня здоров'я, функціональних резервів, психофізіологічних можливостей цих осіб.

У питанні оцінювання рівня здоров'я заслуговує на увагу запропонований Г. Л. Апанасенком [1] комплекс показників фізичного розвитку та функціонального стану. Адаптуючи цей експрес-метод до умов діяльності залізничників, пілотів, було вирішено замінити пробу з 20 присіданнями на модифіковану пробу Вальсальви для осіб провідних професій і на подвійну пробу Мастера для решти залізничників, льотчиків [4, 5].

Мета роботи — оцінити способи кількісного вимірювання рівня здоров'я пілотів з урахуванням їхньої статичної та фізичної витривалості.

Матеріали та методи дослідження

1. Вимірювали рівень здоров'я льотного складу. Для цього застосовували експрес-оцінювання рівня здоров'я за методикою Г. Л. Апанасенка 1986 року в модифікації [5], а також проводили 12-хвилинне тестове випробування за Купером [6] — серед здорових льотчиків і тих, хто мав парціальні відхилення в стані здоров'я. Рівень здоров'я за допомогою тестів Апанасенка, Купера оцінювали в льотчиків тактичної і військово-транспортної авіації (57 і 41 особа відповідно) та в пілотів гелікоптерів (39 осіб). Вік обстежених 23–47 років.

2. Вивчали кореляцію між показниками експрес-оцінювання рівня фізичного здоров'я за Апанасенком в абітурієнтів льотного вищого навчального закладу та станом їхнього фізичного розвитку. Для цього в абітурієнтів двох навчальних груп (47 осіб) визначали рівень фізичного розвитку і функціонального стану за методикою Апанасенка. Рівень фізичного розвитку оцінювали за показниками іспиту з фізичної підготовки під час вступу до військового навчального закладу (біг на 100 м, крос — 1000 м, підтягування на перекладині).

Результати та обговорення

Оцінюючи комплекс показників за методикою Апанасенка, виявили, що рівень стану здоров'я у льотчиків транспортної авіації та пілотів гелікоптерів є нижчим проти льотчиків тактичної авіації, показники рівня здоров'я у здорових льотчиків є значно вищими, ніж у тих, хто мав відхилення у стані здоров'я (табл. 1).

Під час 12-хвилинного бігу статистично значущих відмінностей у пілотів різних родів авіації не було. Також під час бігу не спостерігали відмінностей показників у тих, хто мав парціальні відхилення в стані здоров'я, та в абсолютно здорових осіб. Середня дистанція, яку подолали всі обстежені льотчики, була в межах 2430–2530 м. Такі дані свідчать про те, що пілоти, які від початку льот-



Таблиця 1

Рівень здоров'я льотного складу ($M \pm m$)
за методиками К. Купера (1976) та Г. Апанасенка (1986)

Група обстежених	Здорові особи		Особи, що мають відхилення в стані здоров'я	
	Тест Купера, м	Тест Апанасенка, бали	Тест Купера, м	Тест Апанасенка, бали
Льотчики тактичної авіації	2480 ± 15	11,8 ± 0,3	2470 ± 15	8,1 ± 0,2 *
Льотчики транспортної авіації	2480 ± 15	9,8 ± 0,3 #	2470 ± 15	7,3 ± 0,2 * #
Пілоты гелікоптерів	2530 ± 20	9,9 ± 0,2 #	2430 ± 10	7,8 ± 0,3 * #

* Значення показника статистично значущо ($p < 0,05$) відрізняється від такого в здорових осіб.
Те саме проти значення тесту в льотчиків тактичної авіації.

ної діяльності проходили ретельне медичне обстеження, нині мають високі показники фізичної витривалості.

Результати оцінювання фізичного розвитку й функціонального стану абітурієнтів льотного навчального закладу наведено в табл. 2. Абітурієнти, у яких визначали вищий рівень здоров'я за методикою Апанасенка, мали значущо вищі показники з фізичної підготовки. Середня оцінка екзамени з фізичної підготовки в осіб з відмінними і добрими показниками рівня здоров'я становила 4,4 бала, тоді як у решти — 3,7 бала. Це свідчить про значну міру взаємозв'язку результатів експрес-оцінювання рівнів фізичного розвитку і фізіологічного стану абітурієнтів.

У відрахованих абітурієнтів були виявлені такі відхилення в стані здоров'я, як аномалії рефракції, колірні порушення зору, варикозне розширення вен сім'яного канатика, нейроциркуляторна дистонія кардіального типу, гайморит. Звертає на себе увагу той факт, що з-поміж 47 осіб за резуль-

татами медичної інститутської комісії було визначено придатними до льотного навчання 34.

Висновок

Отримані дані двох блоків експериментальних досліджень засвідчують, що оцінювати рівень здоров'я пілотів варто за допомогою комплексу показників фізичного розвитку, функціонального стану за методикою Г. Л. Апанасенка в модифікації [5], замінивши пробу з 20 присіданнями на модифіковану пробу Вальсальви. Застосовувати тест Купера для кількісного оцінювання рівня здоров'я у пілотів, з огляду на наявність в них від початку високої фізичної витривалості, не є доцільним.

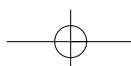
На нашу думку, у подальшому варто розширити комплекс показників в експрес-методиці за Г. Апанасенком — внести до схеми специфічні для льотної діяльності показники, а саме витривалість до гіпоксії помірного ступеня та стійкість до закахувань.

Таблиця 2

Рівень фізичного розвитку, функціонального стану абітурієнтів льотного військового навчального закладу ($M \pm m$)

Оцінка фізичного розвитку, рівня здоров'я	Кількість обстежених	Експрес-тест Апанасенка, бали	Середня оцінка іспиту з фізпідготовки, бали
Відмінно	28	18,3 ± 0,3	4,6 ± 0,2
Добре	12	15,2 ± 0,4 *	4,2 ± 0,1 *
Задовільно	7	12,9 ± 0,6 *	3,7 ± 0,1 *

* Значення показника статистично значущо ($p < 0,05$) відрізняється від попередніх даних.



Цитована література

1. *Апанасенко Г. Л.* Эволюция биоэнергетики и здоровье человека.— СПб.: Петрополис, 1992.— 123 с.
2. *Бодров В. А.* Медико-психологические вопросы профессиональной надежности летного состава // Воен.-мед. журн.— 1984.— № 4.— С. 45–47.
3. *Вартбаронов Р. А.* Теоретические и методические аспекты профессионального здоровья летчика / Р. А. Вартбаронов, Ю. В. Крылов, Н. И. Фролов // Актуал. проблемы эргоном. оптимизации деятельности авиац. специалистов.— М., 1991.— С. 5–14.
4. *Засядько К. И.* Повышение дыхательной выносливости летчика путем проведения тренировок с помощью модифицированной пробы Вальсальвы / К. И. Засядько, А. П. Вонаршенко, О. М. Люлько // Человек в экстрем. условиях: здоровье, надежность и реабилитация: Материалы Пятого междунар. науч.-практ. конгр., 16–20 окт. 2006 г.— М., 2006.— С. 172–173.
5. *Люлько О. М.* Психофизиологическая подготовка летно-курсантского состава: Пособие для курсантов и слушателей Харьк. ин-та летчиков / О. М. Люлько, С. Г. Кисель, С. Б. Мусиенко.— Харьков, 1998.— 16 с.
6. *Медицина експертиза і професійна надійність на залізничному транспорті* / О. М. Тубольцев, А. М. Артемюк, С. О. Щетиніна та ін. // Медицина залізн. трансп. України.— 2003.— № 4.— С. 4–5.
7. *Организация рационального двигательного режима, активного отдыха и восстановления работоспособности специалистов-операторов* / В. П. Малышев, В. Н. Лазарев, Е. А. Николов, В. И. Прокофьев.— М., 1989.— 87 с.
8. *Остапчук В. М.* Медичні аспекти безпеки руху на швидкісних залізничних магістралях. Надійність людини – сучасний погляд на проблему / В. М. Остапчук, О. М. Тубольцев, Г. І. Кочуєв // Медицина залізн. трансп. України.— 2002.— № 3.— С. 10–12.
9. *Піх Б. П.* Надійність людського чинника як основа безпеки руху / Б. П. Піх, В. П. Думський // Медицина трансп. України.— 2004.— № 3.— С. 60–61.

Количественное измерение уровня здоровья авиационных специалистов

О. М. Люлько, О. П. Гудыма

В статье приведен опыт использования тестов Купера и Апанасенко для измерения уровня здоровья авиационных специалистов. Показана нецелесообразность использования теста Купера в силу изначально высокой физической выносливости пилотов. Наиболее информативным для оценки уровня здоровья летчиков оказался модифицированный комплекс показателей, предложенных Г. Апанасенко.

Quantitative measurement of the level of health of the aviation specialist

O. M. Liul'ko, O. P. Hudyma

The article presents an experience of the use of Cooper and Apanasenko tests for the quantitative estimation of the level of health of the aviation specialists. It has been shown that the use of Cooper test is not rationale due to the initially high physical fitness of the pilots. The modified complex of parameters suggested by H. Apanasenko appeared to be the most informative for the estimation of the level of health of the pilots.