

УДК 613. 693: 355

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕСІЙНОГО ЗДОРОВ'Я ВІЙСЬКОВИХ ЛЬОТЧИКІВ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ

В.В. Кравчук, кандидат медичних наук, доцент, підполковник медичної служби, доцент кафедри авіаційної, морської медицини і психофізіології Української військово-медичної академії

Резюме. У статті представлено вікові особливості змін стану здоров'я військових льотчиків Повітряних Сил Збройних Сил України в період з 2003 по 2008 роки. Встановлено негативні показники вікової структури розподілу осіб льотного складу за станом здоров'я з інверсією груп здоров'я у віковій групі 26-30 років. У цій же віковій групі відзначаються найвищі темпи погіршення стану здоров'я зазначеного контингенту, що у 2008 році призвело до перевищення показниками питомої ваги осіб льотного складу з II групою здоров'я відповідних показників осіб льотного складу з I групою здоров'я.

Ключові слова: стан здоров'я, група здоров'я, точка рівновагомості груп здоров'я, військові льотчики.

Вступ. Проблемі вивчення стану здоров'я як населення України в цілому, так і окремих професійних груп у сучасній літературі присвячено достатньо багато уваги [1, 7]. Такий інтерес обумовлений у першу чергу критичним станом демографічної та соціально-економічної ситуації в державі, прогресивним скороченням тривалості життя та професійного довголіття [8, 10], зростанням рівня захворюваності, травматизму та смертності на виробництві [1, 7, 8] тощо. Безумовно зазначена ситуація має місце і у Збройних Силах України, оскільки їх комплектування особовим складом здійснюється за рахунок людських ресурсів держави [10].

Однією з найскладніших військових професій безумовно є професія льотчика, оскільки вона пов'язана з цілим комплексом фізіологічно незвичних факторів середовища та пересування літака у повітряному просторі [1], а також вимагає від авіаційних фахівців наявності відповідного рівня професійно важливих якостей – стану здоров'я та психофізіологічних функцій, що обумовлено специфікою відповідних умов їх діяльності [2, 5, 11]. Саме тому, постійний контроль за станом здоров'я авіаційних фахівців, системний аналіз особливостей його змін, розробка на цій основі

та реалізація своєчасних системних науково обґрунтованих заходів щодо його покращення має надзвичайно важливе значення для забезпечення безпеки польотів авіації Збройних Сил України.

В Україні та світі такі дослідження проводяться [3, 4, 14], однак мають періодичний і нерегулярний характер. Для аналізу отриманих даних використовуються різні підходи, що призводить до втрати спадкоємності, можливості адекватно порівнювати результати досліджень за тривалий проміжок часу для своєчасної розробки відповідних заходів щодо удосконалення системи медичного забезпечення діяльності військових льотчиків. Саме тому пролонговані дослідження вікових змін стану здоров'я осіб льотного складу за стандартизованими методиками є актуальними для розвитку у першу чергу практичних аспектів авіаційної медицини та гігієни праці зазначеного контингенту.

Мета дослідження: дослідити особливості вікових змін стану здоров'я військових льотчиків Повітряних Сил Збройних Сил України в період з 2003 по 2008 роки.

Матеріали та методи дослідження. Оцінка стану здоров'я осіб льотного складу

(ЛС) Повітряних Сил (ПС) Збройних Сил (ЗС) України здійснювалась шляхом аналізу структури їх розподілу за групами здоров'я у конкретних вікових групах на основі офіційних річних звітів за ф. 6/мед. Аналізом охоплено 100% осіб ЛС з I і II групами здоров'я в період з 2003 по 2008 роки.

Осіб ЛС було поділено за віком на 5 груп: 21-25 років, 26-30 років 31-35 років, 36-40 років та понад 40 років.

Для аналізу отриманих даних використовувалися загально відомі методи варіаційної статистики [9] та статистичний показник їх середнього темпу приросту [13] з використанням ПК та статистичного пакету Excel.

Результати дослідження та їх обговорення. Перед тим, як проаналізувати вікову динаміку розподілу осіб ЛС за I та II групами здоров'я, слід зазначити, що під

поняттям «стан здоров'я» ми розуміли загальну характеристику здоров'я окремих осіб, їх груп чи популяцій (у даному випадку військових льотчиків), що визначена загальноприйнятими стандартами [12].

До I групи здоров'я (здорові) віднесено осіб, які не мають яких-небудь захворювань, або мають деякі відхилення в стані здоров'я без тенденцій до прогресування та не впливають на їх працездатність. До II групи здоров'я (практично здорові) віднесено осіб, які мають захворювання хронічного характеру без порушення або з незначним порушенням функції органів і систем, що не знижують їх працездатність.

Так, показники ПВ військових льотчиків з II групою здоров'я у 2003, 2004, 2005, 2007, 2006 та 2008 роках достовірно ($p < 0,001$) перевищують відповідні показники ПВ осіб ЛС з I групою здоров'я (табл. 1).

Таблиця 1

Розподіл осіб ЛС різного віку з I та II групами здоров'я у період з 2003 по 2008 роки

Роки	ПВ осіб ЛС, %	
	I група здоров'я	II група здоров'я
2003	34,46±1,29	65,54±1,29***
2004	39,31±1,48	60,69±1,48***
2005	35,42±1,67	64,58±1,67***
2006	36,38±1,93	63,62±1,93***
2007	32,16±1,96	67,84±1,96***
2008	22,66±1,87	77,34±1,87***

Примітка. *** - достовірність змін показників, що досліджуються на рівні $p < 0,001$.

Тобто кількість льотчиків, які мають певні захворювання, значно більша ніж здорових. Крім того, показники ПВ осіб ЛС з I групою здоров'я у 2003, 2004, 2005, 2006 та 2007 роках достовірно ($p < 0,001$) переважають відповідні показники у 2008 році і навпаки – ПВ осіб ЛС з II групою здоров'я у 2008 році

достовірно ($p < 0,001$) переважає відповідні показники ПВ осіб ЛС у 2003, 2004, 2005, 2006 та 2007 роках.

З метою більш детальних досліджень було проаналізовано динаміку розподілу осіб ЛС різного віку за I та II групами здоров'я у період з 2003 по 2008 роки.

Таблиця 2

Розподіл осіб ЛС різного віку з I та II групами здоров'я у 2003 році

Вікові групи	ПВ осіб ЛС, %	
	I група здоров'я	II група здоров'я
21-25 років	74,24±3,81	25,76±3,81***
26-30 років	55,68±2,58	44,32±2,58**
31-35 років	32,51±4,08	67,49±4,08***
36-40 років	13,86±3,01	86,14±3,01***
понад 40 років	4,37±1,78	95,63±1,78***

Примітки: 1. ** - достовірність змін показників, що досліджуються на рівні $p < 0,01$; 2. *** - достовірність змін показників, що досліджуються на рівні $p < 0,001$.

Аналізуючи отримані результати досліджень за 2003 рік (табл. 2), встановлено, що ПВ осіб ЛС з I групою здоров'я достовірно більша за ПВ осіб ЛС з II групою здоров'я у вікових групах до 21-25 років ($p < 0,001$) та 26-30 років ($p < 0,01$), а після 30 років, навпаки, ПВ

осіб ЛС з II групою здоров'я суттєво ($p < 0,001$) переважає ПВ осіб ЛС з I групою здоров'я. Разом з тим, ці зміни носять закономірний характер – ПВ льотчиків з I групою здоров'я з віком знижується, а з II групою здоров'я – збільшується.

Таблиця 3

Розподіл осіб ЛС різного віку за I та II групами здоров'я у 2004 році

Вікові групи	ПВ осіб ЛС, %	
	I група здоров'я	II група здоров'я
21-25 років	72,87±3,91	27,13±3,91***
26-30 років	57,51±2,66	42,49±2,66***
31-35 років	36,05±2,99	63,95±2,99***
36-40 років	17,95±2,75	82,05±2,75***
понад 40 років	5,42±1,76	94,58±1,76***

Примітка. *** - достовірність змін показників, що досліджуються на рівні $p < 0,001$.

У 2004 році ситуація не відрізняється (табл. 3). Тут ПВ осіб ЛС з I групою здоров'я достовірно більша за ПВ осіб ЛС з II групою здоров'я у віковій групі 21-25 років ($p < 0,001$) та 26-30 років ($p < 0,001$). Після 30 років, як і у попередньому випадку, показники ПВ осіб ЛС з II групою здоров'я суттєво

($p < 0,001$) переважають відповідні показники ПВ осіб ЛС з I групою здоров'я.

У подальшому, в 2005, 2006 та 2007 році (табл. 4, 5 і 6), динаміка розподілу осіб ЛС за групами здоров'я дещо відрізняється від аналогічної ситуації у 2003 та 2004 роках.

Таблиця 4

Розподіл осіб ЛС різного віку за I та II групами здоров'я у 2005 році

Вікові групи	ПВ осіб ЛС, %	
	I група здоров'я	II група здоров'я
21-25 років	76,34±4,41	23,66±4,41***
26-30 років	47,24±3,13	52,76±3,13
31-35 років	32,27±3,15	67,73±3,15***
36-40 років	15,29±2,87	84,71±2,87***
понад 40 років	3,26±1,85	96,74±1,85***

Примітка. ** - достовірність змін показників, що досліджуються на рівні $p < 0,001$.

Таблиця 5

Розподіл осіб ЛС різного віку за I та II групами здоров'я у 2006 році

Вікові групи	ПВ осіб ЛС, %	
	I група здоров'я	II група здоров'я
21-25 років	73,68±5,83	26,32±5,83***
26-30 років	52,04±5,05	47,96±5,05
31-35 років	41,31±3,37	58,69±3,37***
36-40 років	25,33±3,55	74,67±3,55***
понад 40 років	7,55±2,57	92,45±2,57***

Примітка. *** - достовірність змін показників, що досліджуються на рівні $p < 0,001$.

Таблиця 6

Розподіл осіб ЛС різного віку за I та II групами здоров'я у 2007 році

Вікові групи	ПВ осіб ЛС, %	
	I група здоров'я	II група здоров'я
21-25 років	82,05±4,35	17,95±4,35***
26-30 років	45,63±4,91	54,37±4,91
31-35 років	20,99±3,20	79,01±3,20***
36-40 років	22,03±3,82	77,97±3,82***
понад 40 років	10,48±2,99	89,52±2,99***

Примітка. ** - достовірність змін показників, що досліджуються на рівні $p < 0,001$.

Різниця полягає у тому, що в 2005, 2006 та 2007 роках, на відміну від 2003 та 2004 років, у віковій групі 26-30 років достовірні зміни показників ПВ відсутні. Кардинально ситуація змінюється у 2008 році (табл. 7).

Таблиця 7

Розподіл осіб ЛС різного віку за I та II групами здоров'я у 2008 році

Вікові групи	ПВ осіб ЛС, %	
	I група здоров'я	II група здоров'я
21-25 років	70,00±5,92	30,00±5,92***
26-30 років	34,52±5,19	65,48±5,19***
31-35 років	13,95±3,05	86,05±3,05***
36-40 років	14,91±3,37	85,09±3,37***
понад 40 років	6,90±2,35	93,10±2,35***

Примітка. *** - достовірність змін показників, що досліджуються на рівні $p < 0,001$.

Тут показники ПВ осіб ЛС з I групою здоров'я переважають відповідні показники ПВ осіб ЛС з II групою здоров'я тільки у віковій групі 21-25 років ($p < 0,001$). Тоді як в інших вікових групах, навпаки, показники ПВ осіб ЛС з II групою здоров'я достовірно ($p < 0,001$) переважають відповідні показники ПВ осіб ЛС з I групою здоров'я. До того ж звертає на себе увагу вираженість або різкість зазначених змін. Окремо слід зупинитись на точці перетину I і II груп здоров'я осіб ЛС різного віку або так званій точці рівновагомості [5] (рис. 1, 2).

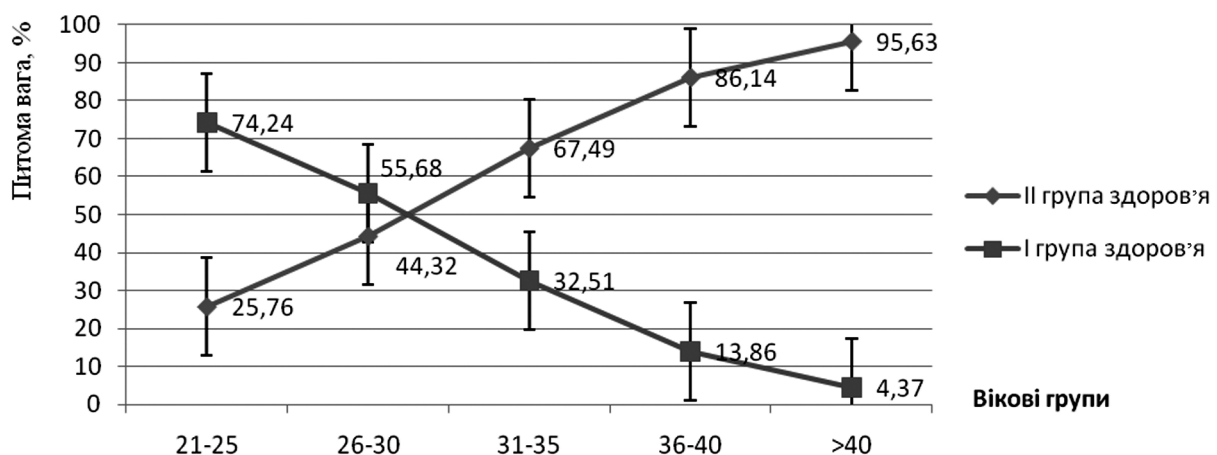


Рис. 1. Динаміка розподілу військових льотчиків різного віку за групами здоров'я в 2003 році.

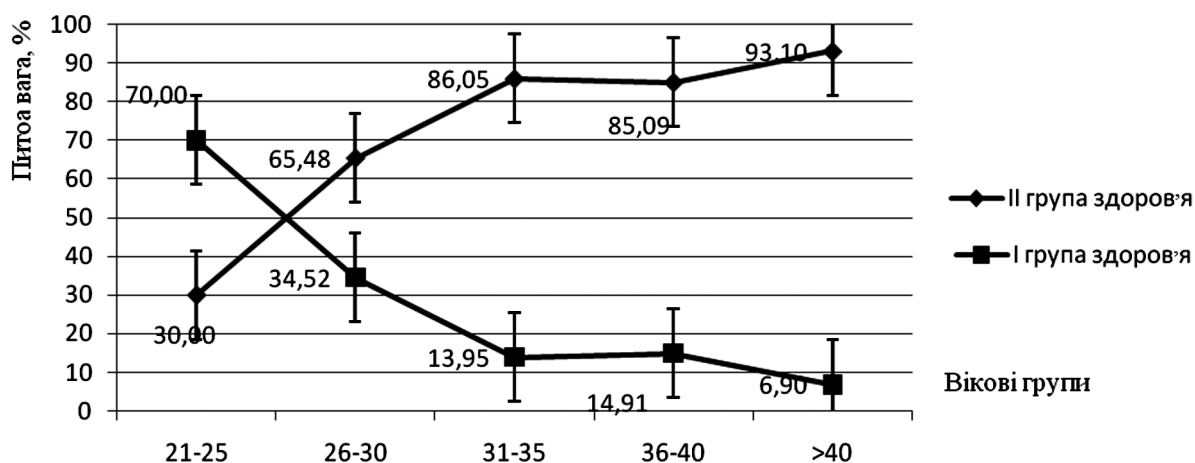


Рис. 2. Динаміка розподілу військових льотчиків різного віку за групами здоров'я в 2008 році.

У даному випадку, в період з 2003 по 2008 роки ця точка знаходиться на графіку у віковій групі 26-30 років, поступово зміщуючись у бік більш молодшої вікової групи 21-25 років. Це, на нашу думку, свідчить про те, що вже після першої стаціонарної лікарсько-льотної комісії (ЛЛК) здорових льотчиків стає менше ніж хворих.

Цікавим є вирішення питання про те, за рахунок яких льотчиків здійснюється зазначене зменшення їх ПВ за аналізуємий період: здорових чи практично здорових, у яких вікових групах сталися найбільші зміни. Для цього нами було проведено аналіз змін показників ПВ осіб ЛС різного віку з I і II групами здоров'я (табл. 8).

Таблиця 8

Структура розподілу осіб льотної складу різного віку за групами здоров'я в період з 2003 по 2008 роки

Вікові групи	2003 рік		2008 рік	
	I група здоров'я	II група здоров'я	I група здоров'я	II група здоров'я
21-25 років	74,24±3,81	25,76±3,81	70,00±5,92	30,00±5,92
26-30 років	55,68±2,58	44,32±2,58	34,52±5,19	65,48±5,19***
31-35 років	32,51±2,45	67,49±2,45	13,95±3,05	86,05±3,05***
36-40 років	13,86±2,11	86,14±2,11	14,91±3,34	85,09±3,34
понад 40 років	4,37±1,35	95,63±1,35	6,90±2,35	93,10±2,35

Примітка. *** - достовірність змін показників, що досліджуються на рівні $p < 0,001$.

Як видно з таблиці, достовірні ($p < 0,001$) зміни сталися у вікових групах 26-30 років і 31-35 років. У них відзначається значне зниження показників ПВ військових льотчиків з I групою здоров'я та, навпаки, значне зростання показників ПВ військових льотчиків з II групою здоров'я. Така ситуація підтверджує отримані нами раніше дані про те, що найбільш негативні

зміни здоров'я осіб ЛС у 2008 році припадають саме на вікову групу 26-30 років, коли відбувається трансформація структури їх розподілу за групами здоров'я. Пізніше, у віковій групі 31-35 років, ці зміни продовжують розвиватися, що ймовірно є основною причиною передчасної дискваліфікації авіаційних фахівців за станом здоров'я.

Таким чином, результати досліджень щодо розподілу осіб ЛС за групами здоров'я в період з 2003 по 2008 роки, свідчать про те, що принципи його формування обумовлені зменшенням з віком здорових і зростанням практично льотчиків, з наявністю інверсії груп здоров'я у віковій групі 26-30 років. Звертає на себе увагу стрімкість негативних змін стану здоров'я зазначеного контингенту, особливо у 2008 році, де показники ПВ осіб ЛС з II групою здоров'я вперше за аналізує мий період достовірно перевищують відповідні показники ПВ осіб ЛС з I групою здоров'я. Саме тому, можна зробити висновок про незадовільний рівень стану здоров'я осіб ЛС ПС ЗС України за аналізуємий період.

Наступним кроком наших досліджень, для того, щоб визначити інтенсивність змін стану здоров'я осіб ЛС, було визначено показники темпів приросту ПВ зазначеного контингенту з I і II групами здоров'я в період з 2003 по 2008 роки. Результати аналізу показників приросту ПВ осіб ЛС різного віку і стану здоров'я наведені у табл. 9.

Як видно з таблиці, темпи приросту ПВ осіб ЛС з I групою здоров'я мають негативні значення у вікових групах 21-25 років, 26-30 років та 31-35 років. Причому, з віком ці показники збільшуються і найбільші значення мають у віковій групі 31-35 років.

Таблиця 9

Показники темпів приросту ПВ осіб ЛС різного віку і стану здоров'я в період з 2003 по 2008 роки

Вікові групи	Темпи приросту ПВ, у.о.	
	I група здоров'я	II група здоров'я
21-25 років	-0,06	0,16
26-30 років	-0,38	0,48
31-35 років	-0,57	0,28
36-40 років	0,08	-0,01
понад 40 років	0,58	-0,03
Разом	-0,34	0,18

Після 35 років відбувається інверсія знаку показників темпів приросту осіб ЛС з I групою здоров'я, що свідчить про відносне зростання ПВ здорових льотчиків, особливо після 40 років. Таку ситуацію можна пояснити стрімкою дискваліфікацією осіб ЛС з II групою здоров'я.

Серед осіб ЛС з II групою здоров'я ситуація суттєво відрізняється. Тут навпаки, у вікових групах 21-25 років, 26-30 років та 31-35 років спостерігаються позитивні значення темпів приросту ПВ, причому найбільші їх значення припадають на вікову групу 26-30 років, тобто у цьому віці спостерігається найвища інтенсивність погіршення стану здоров'я льотчиків. Після 35 років відзначаються негативні значення показників темпів приросту ПВ осіб ЛС з II групою здоров'я.

Отримані дані щодо темпів приросту ПВ осіб ЛС різного віку і стану здоров'я в період з 2003 по 2008 роки, свідчать про низький рівень професійного відбору авіаційних фахівців, коли

у професію відбираються особи, які за станом свого здоров'я та його резервами не відповідають вимогам професії. Негативний вплив незвичних факторів професійної діяльності осіб ЛС спричиняє раннє, до 30 років, погіршення стану здоров'я і, як наслідок, подальше скорочення професійного довголіття, загрожує безпеці польотів і обумовлює передчасну дискваліфікацію за станом здоров'я авіаційних фахівців.

Таким чином, проведені за стандартизованою методикою [5] дослідження, що повністю забезпечують спадкоємність та здатність до порівняння отриманих результатів з результатами попередніх досліджень, свідчать про прогресуюче та стрімке погіршення стану професійного здоров'я військових льотчиків ПС ЗС України в період з 1996 року, коли трансформація груп здоров'я відбувалася у віковій групі понад 40 років, по 2008 рік, коли ця трансформація відбувається у віковій групі

26-30 років. Іншими словами, вікова межа погіршення професійного здоров'я сучасних льотчиків авіації України змістилася за період з 1996 по 2008 роки більш як на 10 років.

Важливою характеристикою дослідження стану здоров'я осіб ЛС є оцінка темпів його погіршення. У період 1996-2001 років інтенсивність погіршення стану здоров'я льотчиків була найбільш виражена у віці 31-40 років, тобто припадала на період найбільшої професійної активності авіаційних фахівців. У період 2003-2008 років зазначені негативні зміни припадають на вікову групу 26-30 років. Якщо таку ситуацію у 1996-2001 роках можна було пояснити негативним впливом факторів професійної діяльності осіб ЛС, низьким рівнем професійного навантаження тощо [5], то сьогодні, на нашу думку, найбільш вірогідною причиною зазначеної ситуації є низький рівень професійного відбору авіаційних фахівців, коли у професію відбираються особи, які за станом свого здоров'я та його резервами не відповідають вимогам професії. Саме тому, необхідно негайно удосконалювати систему медичного забезпечення діяльності авіаційних фахівців ЗС України. У першу чергу, за рахунок постійного моніторингу професійно важливих якостей авіаційних фахівців, а не тільки констатування факту придатності (чи непридатності) до льотної роботи за станом здоров'я на момент обстеження. Потрібно мати оперативну інформацію щодо резервів стану здоров'я протягом усього періоду професійної діяльності льотчика, у тому числі і при

виникненні у них захворювань. Використовувати ці дані для середньострокового та довгострокового прогнозу професійної придатності осіб ЛС. Такий прогноз дасть змогу ретельно планувати раціональне використання кадрових резервів. При здійсненні професійного відбору та моніторингу професійно важливих якостей доцільно враховувати ступінь стресостійкості, рівень резервів стану здоров'я та психофізіологічних функцій організму льотчика з метою вчасного здійснення профілактичних і реабілітаційних заходів.

Висновки

Представлено вікові особливості змін стану здоров'я військових льотчиків Повітряних Сил Збройних Сил України в період з 2003 по 2008 роки.

Виявлено негативні показники вікової структури розподілу осіб льотного складу за станом здоров'я в період з 2003 по 2008 роки, з інверсією груп здоров'я у віковій групі 26-30 років. У цій же віковій групі відзначаються найвищі темпи погіршення стану здоров'я зазначеного контингенту. Крім того, в 2008 році показники питомої ваги осіб льотного складу з II групою здоров'я у віці 26-30 років вперше за аналізуємий період перевищують відповідні показники осіб льотного складу з I групою здоров'я. Отримані дані свідчать про низький рівень професійного відбору авіаційних фахівців, коли у професію відбираються особи, які за станом свого здоров'я та його резервами не відповідають вимогам професії.

Література

1. Авиационная медицина: руководство / под ред. Н.М. Рудного П.В. Васильева, С.А. Гозулова, – М.: Медицина, 1986. – 580 с.
2. Ворона А.А. Научные проблемы медицинского обеспечения личного состава военной авиации / А.А. Ворона, В.В. Лапа // ВМЖ. – 2000. - №10. – С. 12-16.
3. Компанієць О.А. Система забезпечення працездатності осіб льотного складу збройних сил: автореф. дис. на здобуття наук. ступ. д-ра мед. наук: 14.02.01 «Гігієна та професійна патологія» / О.А. Компанієць. – К., 2009.- 35 с.

4. Котуза А.С. Особливості та тенденції зміни стану здоров'я льотчиків та штурманів ВПС ЗС України / А.С. Котуза // Сучасні аспекти військової медицини (зб. наук. пр. ГВКГ). – 2001. – С. 51-56.
5. Кравчук В.В. Особливості психофізіологічного статусу льотчиків різного віку і стану здоров'я: автореф. дис. на здобуття наук. ступ. к-та мед. наук: 14.02.01 «Гігієна» / В.В. Кравчук. – К., 2005.- 18 с.
6. Кундієв Ю.І. Професійне здоров'я в Україні і його роль у збереженні трудового потенціалу / Ю.І. Кундієв, А.М. Нагорна, В.І. Чернюк // Український

журнал з проблем медицини праці. – 2007. - №4. – С. 10-17.

7. Кундієв Ю.І. Професійна захворюваність в Україні в динаміці довгострокового спостереження / Ю.І. Кундієв, А.М. Нагорна // Український журнал з проблем медицини праці. – 2005. - №1. – С. 3-11.

8. Кундієв Ю.І. Виробничий травматизм в Україні: гігієнічні, соціально-економічні аспекти / Ю.І. Кундієв, М.О. Лисюк, А.М. Нагорна, Н.В. Романенко // Український журнал з проблем медицини праці. – 2006. - №1. – С. 3-8.

9. Лакин Г.Ф. Биометрия / Лакин Г.Ф. – М.: «Высшая школа», 1973. – 343 с.

10. Маслова М.Г. Оцінка демографічної ситуації в Україні і проблема комплектування особовим складом збройних сил держави / М.Г.Маслова, А.П. Дебреньюк, В.Л. Володарський [та ін.] // Військова медицина України. – 2009. - №2. – С. 26-33.

11. Пономаренко В.А. Психофизиологические резервы профессионального здоровья человека / В.А. Пономаренко // Вестник Российской АМН. – 1997. - №4. – С. 24-28.

12. Термінологічний глосарій з питань соціальної медицини і організації охорони здоров'я. Навчально-довідкове видання / В.М. Пономаренко, А.Б. Зіменковський, С.Д. Пономаренко, Т.С. Грузева, Г.В. Курчаток; під заг. ред. В.М. Пономаренко. – Київ; Львів: Ліга-Прес, 2003. – 100 с.

13. Четыркин Е.М. Статистические методы прогнозирования / Е.М. Четыркин. – М.: «Статистика», 1975. – 184 с.

14. McCrery В. F. Permanent flying disqualifications of USAF pilots and navigators 1995-1999 / В. F. McCrery, D.L. Van Syoc // Aviat. Space Environ Med. – 2002. - № 73(11). – P. 1117-1121.

Науковий рецензент доктор медичних наук, професор Єна А.І.