

УДК 612.825.8+613.685

**ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ВІДЧУТТІВ І СКАРГ У ОПЕРАТОРІВ-РАДІОТЕЛЕГРАФІСТІВ, ЩО ПРАЦЮЮТЬ ПО 24-ГОДИННОМУ ГРАФІКУ****О.І. Єщенко**, майор медичної служби викладач кафедри військової терапії**В.В. Кальниш**, доктор біологічних наук, професор, професор кафедри авіаційної, морської медицини та психофізіології**В.І. Єщенко**, кандидат медичних наук, підполковник медичної служби старший викладач кафедри авіаційної, морської медицини та психофізіології

**Резюме.** Розглянуто особливості впливу умов і режиму праці на структуру взаємозв'язків суб'єктивних відчуттів і переваг операторів-радіотелеграфістів, що працюють по 24-годинному графіку. Установлено, що самопочуття й рівень нервової напруги в операторів-радіотелеграфістів тісно пов'язані з умовами зовнішнього середовища. Істотний рівень зв'язків різноманітних скарг свідчить про комплексний негативний вплив умов і режиму праці на стан здоров'я операторів. Що впливає із цього необхідність у консультації й лікуванні двома, а іноді й більшою кількістю лікарів фахівців відображають придбані комплексні порушення в стані здоров'я. Відзначається особливість поведінкової, харчової компенсації. Воно складається в бажанні комплексного одержання різноманітних продуктів і свідчить про недолік енергетичного й мінерального забезпечення життєдіяльності організму.

**Ключові слова:** оператори-радіотелеграфісти, умови і режим праці, здоров'я, відчуття.

**Вступ.** Проблема адаптації до служби в армії в даний час стає усе більш важливою. Це пов'язано не лише з демографічною ситуацією [1] і можливостями пристосування до військової служби [2], але і із значним впливом підвищених нервових та емоційних навантажень на організм військовослужбовців. Особливо це відноситься до діяльності операторів сучасних керованих систем, діяльність яких по умовам служби здійснюється в рамках великої тривалості робочих змін.

Специфічною особливістю праці операторів-радіотелеграфістів є значне навантаження на слуховий аналізатор, що характеризується переробкою сигналів з високою інформаційною значимістю. Додатково значне навантаження має і зоровий аналізатор, оскільки даний контингент військовослужбовців паралельно працює з пристроями візуалізації даних – комп'ютерними відеодисплейними терміналами. Крім того, у операторів під час роботи розвивається значна нервово-емоційна напруга, обумовлена підвищеною відповідальністю за результати їх

роботи і великою тривалістю робочого чергування (24 години). Все перераховане, а також специфічні умови праці операторів-радіотелеграфістів вимагає від їх організму високої віддачі і підтримки постійної готовності до появи різних, часто непередбачуваних дій.

Важливість дослідження вказаного контингенту працівників визначається високою відповідальністю, значною вартістю допущених помилок, необхідністю чіткого виконання вказівок командування. Дослідження в якійсь мірі тотожних професій широко проводяться як в нашій країні [3], так і за кордоном. Наприклад, в Російській Федерації, на долю операторів управління космічними апаратами із стажем до 6 років, що працюють по 24-годинному графіку, доводилося 73% невиконаних сеансів зв'язку [4]. Причому встановлено, що максимальне збільшення кількості невиконаних сеансів зв'язку в інтервалі часу від 18 до 23 год. помилок виникало на 31-50% більше середньодобового рівня. Ці дані вимагають осмислення і детальної розробки системи

заходів щодо попередження розвитку перевтоми операторів, що веде до порушення їх здоров'я.

Особливістю проведеного дослідження є аналіз праці військовослужбовців операторів-радіотелеграфістів, що виконують свої обов'язки в 24-годинних змінах. Тому вибрану тему дослідження слід вважати актуальною.

**Мета.** Метою цієї роботи є виявлення особливостей впливу умов і режиму праці на структуру взаємозв'язків суб'єктивних відчуттів і переваг операторів-радіотелеграфістів, зайнятих на роботах, пов'язаних з несенням бойового чергування.

**Матеріали та методи дослідження.** Було обстежено 40 чоловіків операторів-радіотелеграфістів у віці 18-23 років, зайнятих на роботах, пов'язаних з несенням бойового чергування. Проводилося анкетування респондентів за допомогою медичного опитувальника «АСИРИС-1», розробленого в Інституті клінічної імунології і Інституті комплексних проблем гігієни і профзахворювань Сибірського відділення АМН СРСР. Опитувальник складено з 488 питань, що відносяться до різних сторін діяльності, скарг на стан здоров'я, шкідливих звичок і інших аспектів життєдіяльності людини. Для визначення ступенів взаємодії аналізованих вражень і відчуттів операторів використовувався коефіцієнт кореляції Юла, що дозволяє оцінювати зв'язок характеристик, представлених в бінарній шкалі [5].

**Результати дослідження та їх обговорення.** Як показали власні дослідження і дані літератури [4] робота операторів-радіотелеграфістів характеризується високим рівнем відповідальності за результати особистої діяльності, необхідністю стрімкого перемикання уваги, високою швидкістю розумових процесів, адекватною орієнтацією в поривно змінній обстановці, високою автоматизацією навиків керованих дій тощо. Перш за все, необхідно відзначити, що такі специфічні умови праці і побуту військовослужбовців, обслуговуючих досліджувані об'єкти, накладають відповідний відбиток на суб'єктивні оцінки їх впливу на

організм. Це віддзеркалюється в тому, що в операторів з'являється підвищена чутливість до різних чинників довкілля.

Так, підвищена нервово-емоційна напруга, яка формується протягом зміни достовірно корелює з наявністю протягів ( $r=0,38$ ;  $p<0,01$ ); зростання фізичних навантажень також збільшує чутливість до наявності протягів ( $r=0,44$ ;  $p<0,01$ ), а стрес на роботі посилюється поганими житловими умовами ( $r=0,38$ ;  $p<0,01$ ). Послаблення захисних сил організму ймовірно підвищує його чутливість до зниженої температури зовнішнього трудового середовища та несприятливої погоди. Так, частота простудних захворювань в операторів достовірно корелює з рівнем зниження температури ( $r=0,35$ ;  $p<0,05$ ), а несприятлива погода пов'язана з погіршенням самопочуття ( $r=0,66$ ;  $p<0,001$ ). На думку обстежених операторів одночасне зниження температури та посилення вітру інтенсифікують їх негативні враження. Про це свідчить наявність достовірного кореляційного зв'язку відчуттів, викликаних зниженням температури та швидкості вітру.

Особливу зацікавленість викликають данні про зв'язок різних скарг у операторів-радіотелеграфістів. В основному, найчастіше зустрічаються в обстежених скарги, пов'язані з дихальною і травною системами (відповідно 10-25% і 12,5% від загального числа обстежених). Структура взаємозв'язків скарг операторів представлена на рис. 1.

Тут можна виділити дві групи тісно взаємозв'язаних характеристик. До першої групи входять скарги, пов'язані з диханням (хрипи, задуха та ін.), а також з функціонуванням шлунково-кишкового тракту і нервової системи (апетит). Друга група складається зі скарг на кашель і прискорене сечовипускання. Якщо першу групу скарг можна пов'язати із зниженням імунітету і підвищеною нервовою напругою у операторів, то друга, мабуть, більшою мірою обумовлена впливом зовнішнього середовища (зниження температури, вітер, протяги).

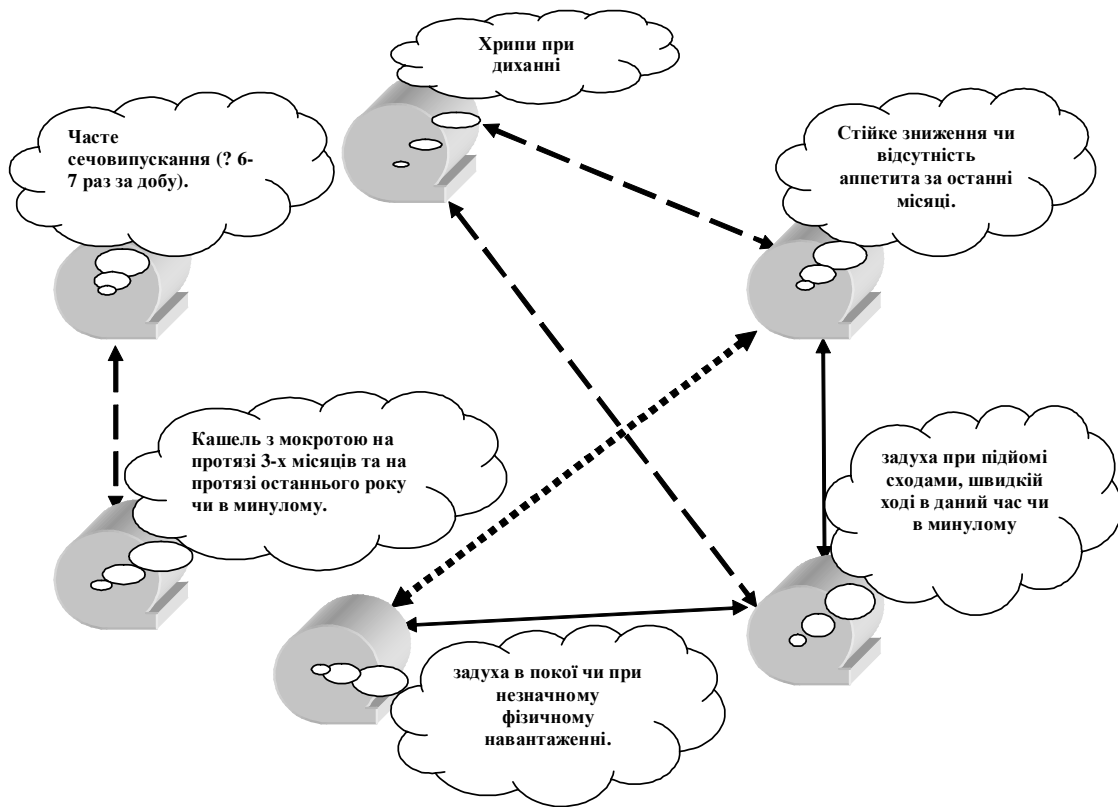


Рис. 1. Структура кореляційних взаємозв'язків скарг, що часто зустрічаються, у операторів-радіотелеграфістів. Достовірність коефіцієнту кореляції на рівні —  $p < 0,05$ ; —  $p < 0,01$ ; - - -  $p < 0,001$ .

Таке значне представництво скарг об'єктивно приводить до звертання за допомогою до відповідних лікарів – вузьких фахівців з певних захворювань. Структура взаємозв'язку частоти звертань до лікарів різних спеціальностей приведена на рис. 2.

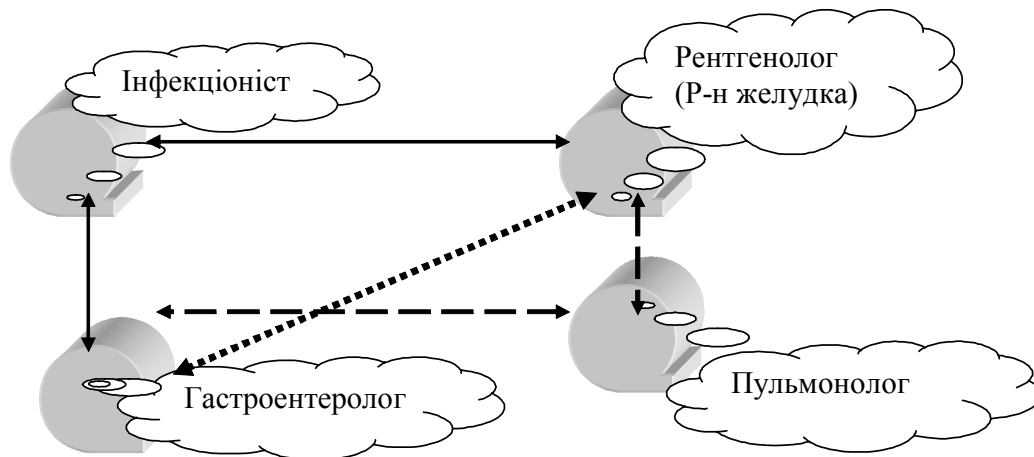


Рис. 2. Структура кореляційних взаємозв'язків звертань операторів-радіотелеграфістів до лікарів різних спеціальностей. Достовірність коефіцієнту кореляції на рівні —  $p < 0,05$ ; —  $p < 0,01$ ; - - -  $p < 0,001$ .

Аналізуючи представлену структуру зв'язків необхідно відзначити, що звернення оператора до лікаря-фахівця вузького профілю супроводжується відвідуваннями до іншого фахівця. Наприклад, звернення до гастроентеролога часто супроводжується зверненням до рентгенолога, інфекціоніста та до пульмонолога. Така необхідність в комплексному обстеженні і лікуванні, ймовірно, обумовлена ослабленням багатьох систем організму, зниженням порогу його відновних функцій, що пов'язано з негативною дією умов і режиму праці на більшість систем організму – імунну, нервову, травну та дихальну.

Зазначене погіршення стану здоров'я і одночасне ураження багатьох органів і систем вимагає від організму людини певних компенсаторних дій, зокрема, в області харчування. Як показав аналіз переваг операторів від 25-80% з них відмічають недостачу тих або інших компонентів їжі в якісному та кількісному складі вживаних харчових продуктів. Причому особливості структури зв'язку переваг в харчуванні (рис. 3) свідчать про те, що отримувана кількість і якість продуктів не відповідають рівню енергетичних витрат операторів, необхідних для підтримки їх повноцінної життєдіяльності та виконання поставлених завдань.

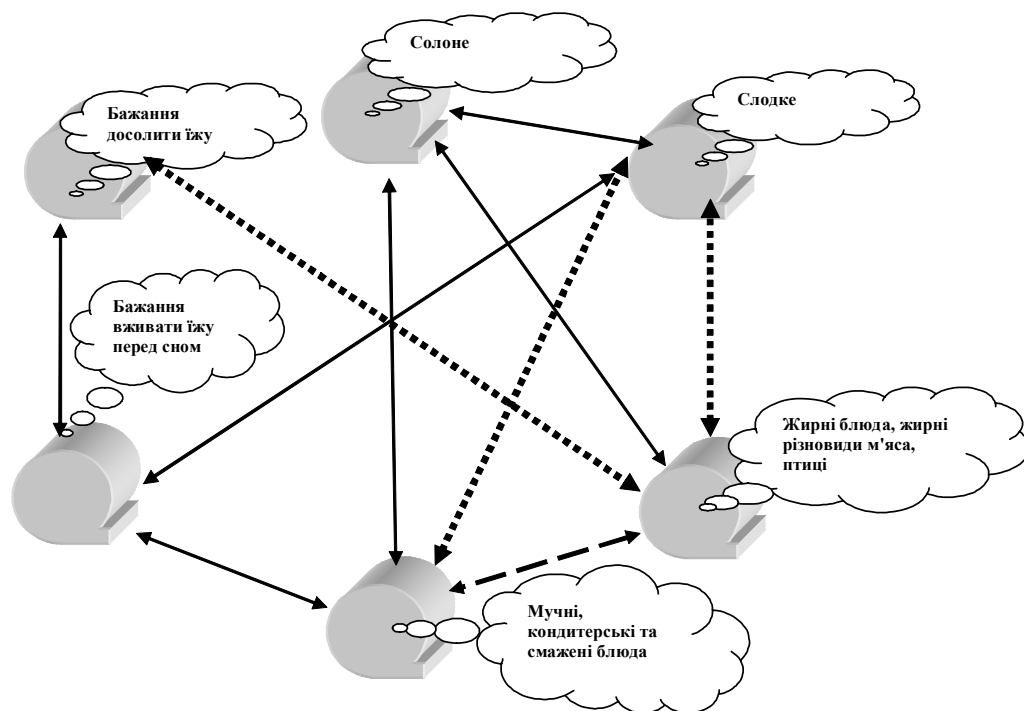


Рис. 3. Структура кореляційних взаємозв'язків переваг в харчуванні у операторів-радіотелеграфістів. Достовірність коефіцієнту кореляції на рівні —  $-p<0,05$ ; —  $p<0,01$ ; —  $p<0,001$ .

Надзвичайно сильний зв'язок окремих переваг говорить про комплексну недостачу енергетичних і мінеральних складових продуктів харчування. Прагнення вживати їжу перед сном (і пов'язані з цим бажання вживати солодку, мучну та гостру їжу) може свідчити не лише про вади в харчуванні, але і про пережиті стреси на роботі, подолання яких відбуваються за допомогою механізму замісної активності

(заміщення емоційних переживань діяльністю, яка частково відволікає від них).

Результати вивчення суб'єктивних відчуттів операторів, що працюють за 24-годинним графіком, до теперішнього часу у відомій нам літературі не описувалися. Проте наголошувалося, що протягом перших 6 місяців після чергової відпустки в операторів зберігалися нормальний функціональний стан

і високий рівень працездатності [4]. Лише у подальші 2-3 місяці збереження професійної працездатності операторів досягалося за рахунок напруги функціональних резервів, а після 12-13 місяців роботи спостерігалось виражене погіршення операторської працездатності. У іншій роботі підкреслювалося, що по закінченню 24-х годинної зміни у операторів розвивалося стомлення, що характеризувалось помітним погіршенням самопочуття, зниженням активності, настрою, підвищенням рівня тривожності [6]. В результаті проведеного нами дослідження був отриманий матеріал про сумісну дію несприятливих чинників середовища, режиму праці та відпочинку на стан здоров'я та відчуття операторів-радіотелеграфістів. Встановлено, що скарги виникають не самостійно, а існують у вигляді тісних перехресних комплексів, що відображають ті або інші сторони життєдіяльності та праці операторів. Відмічені сукупності скарг відображають специфіку діяльності цих операторів і дозволять в подальшому виділити

ключові ланки необхідних профілактичних дій на їх організм для попередження розвитку перевтоми та підтриманню високої працездатності.

### Висновки

1. Самопочуття та рівень нервової напруги у операторів-радіотелеграфістів тісно пов'язані з умовами зовнішнього середовища.

2. Істотний рівень зв'язку різноманітних скарг свідчить про комплексний вплив умов та режиму праці операторів на стан їх здоров'я.

3. Встановлено, що потреба в консультації і лікуванні двома, а інколи і більшою кількістю лікарів-спеціалістів (велика кількість кореляцій між відвідинами цих фахівців) віддзеркалюють набуті комплексні зрушення в стані здоров'я операторів-радіотелеграфістів.

4. Особливість поведінкової харчової компенсації, що полягає в бажанні поєднаного вживання енергонасичених продуктів, свідчить про недоліки в енергетичному та мінеральному забезпеченні життєдіяльності організму операторів.

### Література

1. Закономерности психофизиологической адаптации к военно-профессиональной деятельности военнослужащих Северного флота / В.К. Семенов, В.К. Ханкевич, И.Г. Мосягин [и др.] // Военно-медицинский журнал.-2010.-№3.-С.47-52.

2. Оценка состояния здоровья и адаптационных возможностей военнослужащих / В.В. Гладько, С.А. Масюкова, Н.Н. Кахишвили [и др.] // Военно-медицинский журнал.-2010.-№3.-С.20-24.

3. Колганов А.В. Психофизиологические особенности влияния шума на организм человека / Колганов А.В. - Донецк: Издательский дом «НордПрес», 2007.-142 с.

4. Направления совершенствования психофизиологического обеспечения профессиональной деятельности специалистов управления космическими аппаратами / А.Б. Балевитин, В.Н. Цыган, А.А. Балагин [и др.], // Военно-медицинский журнал.-2010.-№4.-С.4-6.

5. Антомонов М.Ю. Математическая обработка и анализ медико-биологических данных / Антомонов М.Ю.-К.,2006.-558 с.

6. Изменение работоспособности операторов командно- измерительных комплексов в процессе суточного дежурства /В.С. Новиков, А.А. Балагин, С.И. Лустин, [и др.], // Военно-медицинский журнал.-1997.-№6.-С.55-59.

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