

mechanisms, social-psychological properties of a personality have been determined.

They have formulated the main principles of psychological medical examinations, normative - and - legal and structural-and-functional grounds of the System of professional psychophysiological examination of the workers for performance of the jobs of the

increased danger. They offer to include into its structure the Center for psychophysiological examinations, Regional departments of psychophysiological examinations, the Inter-departmental commission on the problems of psychological medical examination of the workers for performance of the jobs under the increased danger.

УДК. 613,16-06;612,821;797, 212

ОСОБЛИВОСТІ СТАНУ УВАГИ ТА ШВИДКОСТІ РЕАКЦІЇ НА ЗВУКОВИЙ ПОДРАЗНИК У ПРАКТИЧНО ЗДОРОВИХ ЛЮДЕЙ ПРИ РІЗНИХ МЕТЕОРОЛОГІЧНИХ СИТУАЦІЯХ

Курко Я.В.

асп. каф. норм. фізіології

46001, м. Тернопіль, Руська 23/4, тел. (0352)-27-27-94.

Тернопільський державний медичний університет ім. І.Я.Горбачевського.

Вступ

*“Життя на всіх ступенях його розвитку – постійне пристосування до умов існування”
(І.М.Сеченов, 1863)*

Стан уваги і швидкість реакції на звуковий подразник має дуже важливе значення у цілому ряду професій, особливо у таких, як водії транспортних засобів.

Водії, як і всі звичайні люди з складністю функцій їх організму, психіки, постійно знаходяться під дією факторів зовнішнього середовища та взаємодіють з ними, тому ефективність їх праці багато в чому залежить від адаптаційних можливостей та індивідуальних особливостей кожної людини, умовам навколишнього природного середовища [1-3].

Щоденно праця водія супроводжується нервово-емоційним напруженням і потребує великої уваги стосовно характеру дорожнього руху, стану дороги, навколишнього середовища, засобів контролю стану вузлів та агрегатів автомобіля. Під час руху водій за допомогою органів відчуття отримує інформацію про умови руху. Сприймавши цю інформацію, він переробляє її у свідомості та приймає рішення щодо дій, необхідних для забезпечення безпеки руху. Час з моменту появи подразника (наприклад звукового сигналу) до моменту, коли водій здійснює необхідні дії є часом

реакції [4]. Тому основний акцент робиться на дослідження уваги та часу реакції водіїв.

Незважаючи на стрімкий розвиток медичної керованої фізіології, яка вивчає вплив погоди на організм людини [5], даних про вплив погоди на психологічний статус молодих людей обмаль. У вітчизняній літературі є поодинокі повідомлення з питання профілактики метеотропних реакцій та швидкої адаптації організму людини до зміни погоди [6]

З огляду на зазначений стан проблеми, актуальність роботи зумовлена необхідністю проведення психологічних досліджень за даним напрямком для детального вивчення особливостей психологічного стану працівників транспорту при зміні умов навколишнього природного середовища - погоди.

Об'єкти дослідження

Стан уваги досліджували у 73-х, а швидкість реакції на звуковий подразник у 56-ти осіб (чоловіки віком 18-23 роки), які ведуть здоровий спосіб життя.

Методи досліджень

Дослідження стану уваги проводили за допомогою 5-ти нарисованих на білому аркуші паперу, аналогічної величини та різними за числовим значенням таблицями Шульте, на яких у випадковому порядку розміщені цифри однакового шрифту та кольору від 1 до 25 [7].

Обстежували за сигналом, якомога швидко шукали і показували указкою цифри в порядку їх зростання. Основним показником був час виконання дослідження (пошук всіх 25-ти цифр) таблиці, який ми реєстрували за допомогою електронного секундоміру "Інтеграл ЧС-01". За часом, який затрачувався на виконання тестування кожної таблиці ми будували криву, яка відображала стійкість уваги в динаміці.

Для оцінки швидкості реакції на звуковий подразник ми застосовували розроблену нами діагностичну комп'ютерну програму "Вимірювання простої слухо-моторної реакції (Reaction-Test)" при різних типах погоди (свідчення про реєстрацію авторського права на твір № 14047).

Перед тестуванням програма автоматично встановлювала дату дослідження та робила запит про тип погоди (метеоситуацію) і паспортні дані, які ми вносили у віконечка: "Тип погоди", "Прізвище", "Ім'я" та "Вік" досліджуваного (рис. 1).

Після натиску кнопки меню "Пуск" чи клавіши (Enter) через випадковий період часу (від 3 до 5 секунд) подавався короткий звуковий сигнал, почувши який, досліджувані, якомога швидше, натискали клавішу (Enter). Після закінчення тестування у віконечку меню "Час реакції" з'являлися та автоматично зберігалися в реєстрі файлу даних Resultat.txt дані про час реакції.

Секундомір програми реєстрував час відповідної реакції з точністю до 0,001 с.

Оцінювали середній латентний період

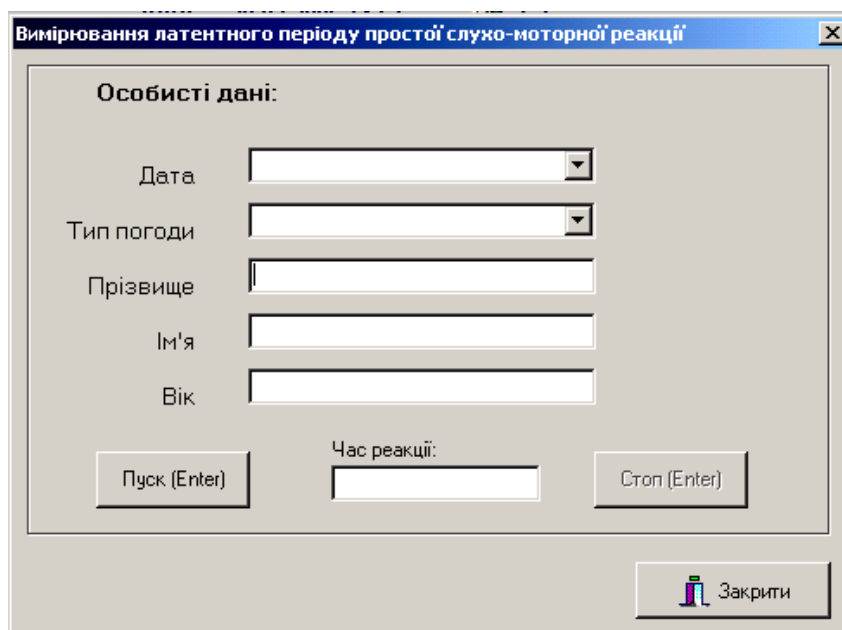


Рисунок 1. Головне вікно тест-програми "Вимірювання простої слухо-моторної реакції (Reaction-Test)"

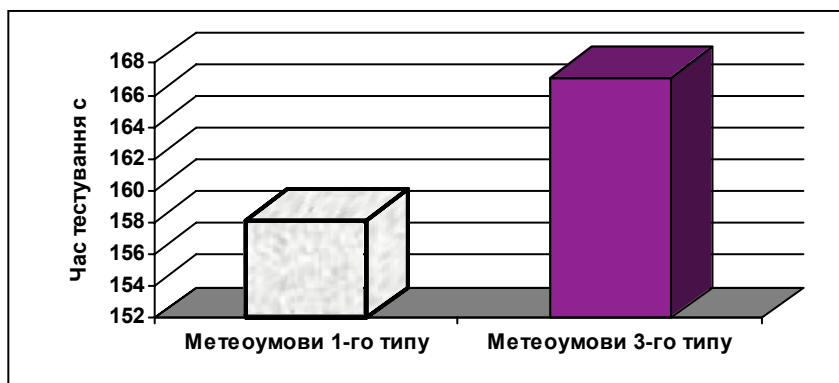


Рисунок 2. Загальний час пошуку цифр 5-ти таблиць у 73-х осіб при метеорологічних ситуаціях 1-го та 3-го типу.

п'яти реакцій.

Тестування проводили у першій половині дня між 9 і 13 годинами, при цьому використовували класифікацію типів погоди І.І. Григор'єва і співавт. (1993) [5]. Наші дані про метеоситуацію узгоджували з даними Тернопільської обласної метеорологічної станції та попередньо вивчали про можливий хід метеоелементів з інтернету <http://www.gismeteo.ru/towns/33415.htm>.

Результати досліджень і їх обговорення

Під час вивчення стану уваги при метеоситуаціях 1-го та 3-го типу ми отримали наступні результати.

При метеорологічній ситуації 1-го

типу загальний час тестування (всіх 5-ти таблиць) становив $158,19 \pm 0,74$ с, а при метеоумовах 3-го типу він статистично достовірно збільшився на 5,57 % ($P < 0,01$) і складав $167,05 \pm 0,72$ с рис. 2.

При метеорологічній ситуації 1-го типу реєстрований нами час пошуку 25-ти цифр першої таблиці Шульте становив $30,68 \pm 0,22$ с; другої - $31,84 \pm 0,20$ с; час затрачений плавцями на пошук цифр третьої таблиці був - $31,72 \pm 0,22$ с; час тестування четвертої таблиці складав $31,97 \pm 0,20$ с та п'ятої - $31,99 \pm 0,19$ с.

В умовах погіршення погоди, при метеорологічній ситуації 3-го типу час затрачений на пошук цифр аналогічної, першої таблиці складав $32,21 \pm 0,22$ с; відповідно другої - $33,44 \pm 0,21$ с; третьої - $33,40 \pm 0,22$ с; четвертої - $33,96 \pm 0,21$ с та п'ятої - $34,05 \pm 0,20$ с рис. 3.

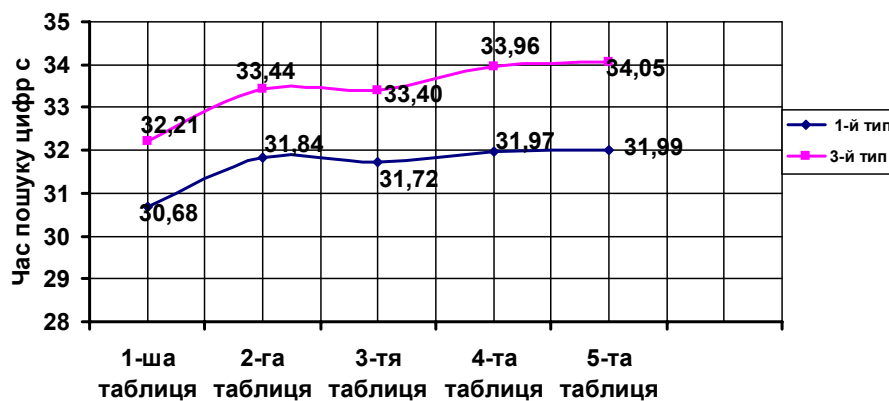


Рисунок 3. Час затрачений на пошук цифр кожної з 5-ти таблиць у 73-х осіб при метеоситуаціях 1-го та 3-го типу.

Оцінюючи дані (рис.3) виявлено збільшення часу пошуку цифр у кожній з відповідних таблиць при метеорологічній ситуації 3-го типу у порівнянні з метеоумовами 1-го типу.

Так, середній час затрачений на пошук цифр першої таблиці при метеоситуації 3-го типу статистично достовірно був більшим на 5,00 %

($P < 0,01$), ніж реєстрований нами час тестування аналогічної таблиці при метеоситуації 1-го типу, збільшення часу пошуку цифр першої таблиці при зміні метеоумов з 1-го на 3-й тип відбулось у 83,56 % досліджуваних.

Час пошуку цифр другої таблиці при

метеоситуації 3-го типу збільшився на 5,03 % ($P < 0,05$) у порівнянні з часом тестування відповідної таблиці при метеоситуації 1-го типу, час пошуку цифр другої таблиці збільшився у 80,82 % осіб.

Час затрачений на тестування третьої таблиці при метеоситуації 3-го типу збільшився на 5,30 % ($P < 0,01$) у порівнянні з часом, який затрачений на пошук цифр аналогічної таблиці при метеоситуації 1-го типу, час пошуку збільшився у 86,30 % тестованих осіб.

Показники часу пошуку цифр четвертої таблиці при метеоситуації 3-го типу збільшилися на 6,22 % ($P < 0,01$) порівнюючи з часом тестування цієї ж таблиці при метеоситуації 1-го типу, час пошуку збільшився у 87,67 % досліджуваних.

Час тестування п'ятої таблиці при метеоситуації 3-го типу статистично достовірно був більшим на 6,44 % ($P < 0,01$) за час дослідження відповідної таблиці при метеоумовах 1-го типу, час пошуку збільшився у 89,04 % обстежених.

При дослідженні швидкості реакції на звуковий подразник ми виявили збільшення часу реакції в умовах несприятливого 3-го типу погоди у порівнянні із сприятливим 1-го типу. Так, при метеоумовах 1-го типу латентний період

простої слухово-моторної реакції (час реакції) ведучої руки у 56-ти обстежених становив $221,85 \pm 2,59$ мс, а при метеорологічній ситуації 3-го типу він складав $237,49 \pm 2,62$ мс.

Як свідчать результати даного дослідження, латентний період простої слухово-моторної реакції в обстежених при метеорологічній ситуації 3-го типу статистично достовірно збільшився на 15,64 мс (7,05%), порівнюючи з метеоумовами 1-го типу ($P < 0,05$).

Висновки

Таким чином, метеоситуації 1-го і 3-го типу істотно впливають на стан уваги та швидкість реакції у відповідь на звуковий

сигнал у здорових молодих осіб.

При несприятливій погоді стан уваги суттєво погіршується, що було підтверджено нашими обстеженнями. Найкращі показники уваги встановлені при метеорологічній ситуації 1-го типу. Тестування підтвердило, що метеоситуація 1-го типу є сприятлива для здійснення операцій, пов'язаних з високими вимогами до стану уваги, що проявлялося в скороченні часу, затраченого на виконання завдання.

При несприятливій погоді швидкість реакції на звуковий подразник суттєво знижується. Оскільки основою психічних функцій є процеси збудження та гальмування в центральній нервовій системі [8,9], то імовірно збільшення часу реакції при метеоситуації 3-го типу у порівнянні з 1-м типом можна пояснити переважним розвитком гальмівного процесу в корі головного мозку.

Отримані результати вказують на необхідність враховувати вплив погоди на людей, праця яких пов'язана з підвищеною небезпекою (водії, авіатори, моряки, військові та ін.) Встановлені дані дослідження, допоможуть розробити ефективні практичні рекомендації, щодо професійного відбору слухачів на навчання за даною професією, у профілактиці й усуненні метеотропних реакцій у метеочутливих осіб.

Література

1. Бокша В.Г., Богуцкий Б.В. Медицинская климатология.- К.: Здоров'я, 1980. 216 с.
2. Волкова Н.М. Психосоматичні особливості метеотропних реакцій. //Автореферат дис.канд.мед.наук.- Львів: 1996. - 21с.
3. С.Н. Вадзюк, Н.М. Волкова, М.М. Микула, Р.Г. Церковнюк. Вплив погоди на психофізіологічний стан здорової людини. Тернопіль.: Джура, 1998.- 144 с.
4. Білінська Т.М., Вадзюк С.Н. Особливості проведення профвідбору водіїв тролейбуса за направленням служби зайнятості // Матеріали IV міжнародної науково-практичної конференції "Динаміка наукових досліджень - 2005"- Дніпропетровськ, 2005.- Т.1. С. 36-37.
5. Григорьев И.И., Григорьев А.И., Григорьев К.И. Медицинская керосология (Погода и организм человека). М.: Ака-

демия труда и социальных отношений, Воронежский ГПУ, 1997. – 53 с.

6. Руководство по составлению медицинских прогнозов погоды к комплексной профилактике неблагоприятных погодных реакций / Под ред.И.И. Григорьева.-М.: Рос.гос.мед.ун-т, 1993. - 19 с.
7. Бурлачук Л.Ф., Морозов С.М. Словарь-справочник по психодиагностике – СПб.: Питер, 2002.- 528 с.: ил.(Серия "Мастера психологии").
8. Макаренко Н.В. Теоретические основы и методики профессионального психофизиологического отбора военных специалистов.- К.: НИИ проблем военной медицины Украинской военно-медицинской академии, 1996. – 336 с.
9. Н.В.Макаренко: Методика проведения обстежень та оцінки індивідуальних нейродинамічних властивостей вищої нервової діяльності людини // Фізіологічний журнал.- 1999.- Т.45б, № 4 - С. 125-131.

Резюме

ОСОБЕННОСТИ СОСТОЯНИЯ ВНИМАНИЯ И СКОРОСТИ РЕАКЦИИ НА ЗВУКОВОЙ РАЗДРАЖИТЕЛЬ У ПРАКТИЧЕСКИ ЗДОРОВЫХ ЛЮДЕЙ ПРИ РАЗНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ СИТУАЦИЯХ

Курко Я.В.

Полученные результаты указывают на необходимость учитывать влияние погоды на людей, работа которых связана с повышенной опасностью (водители, авиаторы, моряки, военные и др.) Результаты исследования помогут разработать эффективные практические рекомендации, относительно профессионального отбора слушателей на учебу по данной профессии, обеспечения профилактики и устранения метеотропных реакций у метеочувствительных лиц.

Summary

FEATURES OF THE STATE OF ATTENTION AND SPEED OF REACTION ON A SOUND IRRITANT AT PRACTICALLY HEALTHY PEOPLE AT DIFFERENT METEOROLOGICAL SITUATIONS

Kurko Ya.V.

It is known on the given time, that subject to the condition action of factors climatic and weather resistant of healthy organism and capacity goes down, arise up

meteoreactions.

Drivers are constantly found under action of factors of external environment, therefore efficiency of their labour relies on adaptation possibilities and individual features of everybody, to the terms of weather.

Daily labour of driver is accompanied by nervous-emotional tension and needed large attention. During motion a driver by means the organs of feeling gets information about the terms of motion.

The state of attention was studied at 73, and speed of reaction on a sound at 56 persons (men by age 18-23 years) which conduct the healthy way of life.

Research of the state of attention was

conducted by means the tables Shoulte.

Set that meteorological situations type 1-th and 3-th substantially affect the state of attention and speed of reaction in reply to a sound signal at healthy young people.

At an unfavorable weather the state of attention gets worse. The best indexes of attention are set at the meteorological situation of 1-th type. The weather of 1-th type is friendly to realization of the operations related to rigorists to the state of attention, that showed up in abbreviation of time outlaying on the job processing.

At an unfavorable weather the speed of reaction on a sound irritant goes down substantially.

УДК 613.6: 614.2-658382

АКТУАЛЬНЫЕ МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКЕ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОТБОРА РАБОТНИКОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Кулкыбаев Г.А., Исмаилова А.А., Шайсултанов К.Ш.

Национальный центр гигиены труда и профзаболеваний МЗ РК, г.Караганда

Гигиена труда на железнодорожном транспорте является специфической областью профилактической медицины. Железнодорожный транспорт занимает ведущее положение в транспортной системе Казахстана по осуществлению пассажирских и грузовых перевозок. В силу своего геополитического положения Казахстан является связующим звеном между Европой и Азией и имеет развитую международную сеть транзитных железнодорожных перевозок. Линейная протяженность железных дорог, непрерывность и массовость пассажирских и грузовых перевозок, многочисленность и разнообразность вагонного парка, большое разнообразие станционных и линейных объектов создает специфику работы железнодорожного транспорта. Ежегодно железные дороги нашей страны перевозят свыше 11 млн. пассажиров и около 65% различных грузов [1].

Организация интенсивного перевозочного процесса на железнодорожном транспорте неразрывно связана не только с решением комплекса гигиенических задач по оценке трудовой деятельности различных профес-сиональных групп с учетом

интенсивности и длительности воздействия экопроизводственных факторов, но и оценки риска нарушения состояния здоровья работающих на объектах железной дорог.

В настоящее время общая численность работников железнодорожного транспорта Казахстана составляет около 135 000 чел. Значительная часть (более 65%) работников железнодорожного транспорта работают в условиях повышенного профессионального риска. Изучение путей снижения профессионального риска на основе улучшения условий труда и определения причинно-следственных взаимосвязей нарушения здоровья работников является актуальной задачей гигиены труда.

Строительство новой железнодорожной линии «Хромтау – Алтынсарино» дает возможность осуществления межрегиональных связей, существенно сокращает расстояние по перевозке пассажиров и грузов, а также завершает формирование замкнутой в национальных границах сети железных дорог [2].

С вводом в эксплуатацию железнодо-