

# ЗАХОДИ ЩОДО ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПРИДАТНОСТІ СТУДЕНТІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ: СУЧАСНІ АСПЕКТИ ЕФЕКТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ПРОФЕСІЙНО-ПРИКЛАДНОЇ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ТА ПСИХОГІГІЄНИЧНОЇ КОРЕКЦІЇ

Сергета І. В., Панчук О. Ю.

Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова

*Вступ.* У структурі найважливіших проблем сучасної профілактичної медицини праці, що натепер потребують адекватного розв'язання, пріоритетне місце належить проблемам підвищення рівня професійної придатності молоді, яка здобуває певний фах, у тому числі й у галузі охорони здоров'я.

*Мета дослідження* – наукове обґрунтування комплексу заходів щодо підвищення рівня професійної придатності студентів закладів вищої медичної освіти, що засвоюють стоматологічний фах, основою яких є використання засобів професійно-прикладної фізичної підготовки та психогігієнічної корекції.

*Матеріали та методи дослідження.* Дослідження проводилось на базі Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова. У ході його виконання використовувався комплекс заходів, спрямованих на оптимізацію професійного навчання, психогігієнічну корекцію перебігу процесів професійної адаптації та запобігання виникнення несприятливих змін у психофізіологічному стані організму майбутніх лікарів-стоматологів на етапі навчання в закладі вищої освіти, структура якого передбачала реалізацію наступних етапів: корекція основних режимних елементів діяльності студентів, запровадження вправ професійно-прикладної фізичної підготовки, оптимізація психофізіологічного стану та розвиток професійно-значущих психофізіологічних функцій, забезпечення активного формування професійно-значущих особливостей особистості. Студентів, яких досліджували, було розподілено на 2 групи порівняння: групу контролю (традиційний підхід до організації навчальної діяльності) і групу втручання (використання розробленого комплексу заходів).

*Результати.* У ході визначення пріоритетних напрямів впливу заходів, спрямованих на оптимізацію професійного навчання майбутніх лікарів-стоматологів, а також індикаторних показників здійснення фізіолого-гігієнічної оцінки наслідків їхнього використання на підставі застосування процедур кореляційного та факторного аналізу встановлено, що рівень навчальної успішності й, передусім, за професійно-орієнтованими дисциплінами, відзначається наявністю тісних зв'язків з комплексом показників, які відзначають ступінь розвитку психофізіологічних функцій, а також провідних особливостей особистості. Встановлено, що застосування комплексу заходів щодо оптимізації професійного навчання, психогігієнічної корекції перебігу професійної адаптації та запобігання виникнення несприятливих змін у психофізіологічному стані організму майбутніх лікарів-стоматологів, який був розроблений, забезпечує суттєве покращання багатьох показників функціонального стану вищої нервової діяльності, таких як швидкість простої ( $p < 0,05-0,01$ ) і диференційованої ( $p < 0,001$ ) зорово-моторної реакції та врівноваженості нервових процесів ( $p < 0,01-0,001$ ), а також провідних характеристик зорової сенсорної системи ( $p < 0,05-0,01$ ) та координаційних здібностей дівчат і юнаків ( $p < 0,05-0,01$ ). В умовах використання запропонованого підходу реєстрували статистично-значущі зміни позитивного змісту з боку таких особливостей особистості, як ситуативна тривожність ( $p < 0,05$ ), рівень вираження астеничного ( $p < 0,05-0,01$ ) і депресивного ( $p < 0,05$ ) станів, сприятливі зрушення з боку більшості характеристик рівня суб'єктивного контролю, причому найвираженіші позитивні наслідки його дії і відповідно найбільш високі значення були властиві для його показників у галузі навчальних (професійно зумовлених) відносин та в галузі відношення до здоров'я та хвороби, а також таких особливостей особистості, як структурні властивості темпераменту та характеристики агресивних проявів особистості. Про суттєві позитивні наслідки впровадження комплексу заходів щодо оптимізації професійного навчання, психогігієнічної корекції перебігу професійної адаптації та запобігання виникнення несприятливих змін у психофізіологічному стані організму майбутніх лікарів-стоматологів свідчили й дані, отримані під час здійснення комплексної оцінки процесів формування психофізіологічних функцій і особливостей особистості студентів на підставі використання інтегральних показників та таблиць спряженості.

*Висновки.* У ході проведеного дослідження науково обґрунтовані сучасні підходи до ефективного використання засобів професійно-прикладної фізичної підготовки та психогігієнічної корекції як основи комплексу заходів щодо підвищення професійної придатності студентів закладів вищої медичної освіти.

**Ключові слова:** студенти, заклад вищої освіти, професійна придатність, комплекс заходів щодо підвищення, професійно-прикладна фізична підготовка, психогігієнічна корекція

## Вступ

У структурі найважливіших проблем сучасної профілактичної медицини праці, що натеper потребують адекватного до умов сьогодення розв'язання, пріоритетне місце належить проблемам підвищення рівня професійної придатності (ПрПд) молоді, яка здобуває певний фах, у тому числі в галузі охорони здоров'я, передусім у медичній, стоматологічній та фармацевтичній галузях [1–5].

Загалом необхідно відзначити, що ПрПд становить сукупність вихідних індивідуальних якостей людини, які обумовлюють як успішність формування її здатності ефективно виконувати конкретні види конкретної діяльності, так і систему цілком сформованих (психофізіологічних, особистісних, соціально-психологічних) якостей суб'єкта діяльності, які забезпечують ефективне виконання конкретних професійних завдань. Тому ПрПд до конкретної трудової діяльності має відображувати особливості процесу вибору, визначення та ефективного виконання майбутньої професії на основі діагностики та прогнозування функціональних можливостей організму людини успішно та ефективно виконувати її, працюючи з високим рівнем продуктивності, а також ступінь розвитку комплексу професійно-значущих психофізіологічних функцій (ПфФ) і особливостей особистості (ОсО), що сприяють формуванню фахівця-професіонала [7–11].

Це передбачає здійснення пошуку інформативних методів, у центрі яких перебувають процеси наукового обґрунтування теоретичних і методичних основ гігієнічної діагностики ПрПд студентів закладів вищої освіти (ЗВО), і, отже, розроблення медичних, гігієнічних, психофізіологічних, професіографічних і психолого-педагогічних основ формування критеріальних професійно-значущих ПфФ і ОсО характеристик здоров'я та адаптаційних можливостей організму і, отже, високого рівня майбутньої професійної успішності студентської молоді, і, таким чином, визначає нагальну потребу в суттєвому удосконаленні методології проведення профорієнтаційної роботи, яка існує сьогодні [12–15].

Аналізуючи погляди науковців на процеси формування ПрПд і шляхи її підвищення, слід відзначити два провідних з них: перший – психофізіолого-психогігієнічний, в основі якого перебувають питання, пов'язані з теоретичним тлумаченням і практичною інтерпретацією результатів медичних, психофізіологічних і психодіагностичних досліджень, другий – психолого-педагогічний, більш широкий за своїм змістом, що поєднує дані попередньо визначених досліджень з комплексом психологічних і педагогічних спостережень. Виходячи з провідних положень психофізіолого-психогігієнічного підходу, необхідно підкреслити, що сучасна система формування ПрПд і відповідно система професійної орієнтації, що склалася наприкінці 80-х років минулого століття та продовжила свій розвиток упродовж наступних десятиліть, як стратегічні напрями організації діяльності з адекватної реалізації основних проблемних питань у структурі медичних, психофізіологічних і психолого-педагогічних досліджень визначає: професійну інформацію, розвиток інтересів, нахилів і здібностей дівчат і юнаків у різних видах діяльності, професійну консультацію, професійний добір, професійний відбір і професійну адаптацію [16, 17].

Розглядаючи головні складові запропонованої дослідниками системи формування ПрПд, необхідно підкреслити, що професійна інформація створює важливе підґрунтя до адекватного засвоєння студентською молоддю певної сукупності знань відповідно до соціально-економічних, психолого-педагогічних, психофізіологічних, психогігієнічних і санітарно-гігієнічних особливостей різних професій та є суттєвою підставою до здійснення вірного вибору однієї з них. Така складова, як розвиток інтересів, нахилів і здібностей у різних видах професійної діяльності та насамперед у тій, що обрана, забезпечує поступове зростання ступеня функціональної готовності організму дівчат і юнаків до ефективного виконання майбутніх виробничих обов'язків. Як основу для адекватного проведення в сучасних умовах професійної консультації необхідно відзначити ступінь відповідності ПфФ і ОсО

досліджуваної особи специфічним вимогам певного фаху, що обраний. Професійний добір і професійний відбір відповідно відзначають як певну систему обстеження конкретної особи, що спрямована на визначення конкретної професії, найпридатнішої для оволодіння конкретним індивідуумом (професійний добір), та як специфічну форму проведення прогностичної трудової експертизи, спрямованої на визначення рівня ПрПд конкретної людини до конкретного виду професійної діяльності (професійний відбір). Завершальна складова розробленої системи, а саме професійна адаптація, являє собою цілеспрямовану системну реакцію організму, яка обумовлює активне пристосування людини до змісту та умов праці, нового соціального оточення та особливостей конкретної спеціальності й на етапі навчання в ЗВО, і під час безпосереднього виконання трудової діяльності, а також, як наслідок, забезпечує високу ефективність професійної діяльності відповідно до обраної спеціальності, є важливим критерієм вірного вибору фаху, що засвоюється, індикатором ступеня професійної підготовленості тощо [16, 17].

Натомість у дослідженні В. А. Бодрова [18] та його послідовників, в основі яких перебуває психолого-педагогічний підхід до визначення й оцінки процесів формування та невпинного розвитку ПрПд, на шляху професійного становлення особистості, або як її визначає науковець «на шляху професіоналізації суб'єкта діяльності», становлення певного рівня ПрПд відбувається в декілька (дещо інших від попередніх відповідно до їх змісту) етапів, провідними з яких є: трудове виховання та навчання, професійна орієнтація, професійний відбір, професійна підготовка, професійна адаптація, професійна діяльність, професійна атестація, а також професійна реабілітація.

*Мета дослідження* – наукове обґрунтування комплексу заходів щодо підвищення рівня професійної придатності студентів закладів вищої медичної освіти, що засвоюють стоматологічний фах, основою яких є використання засобів професійно-прикладної фізичної підготовки та психогігієнічної корекції.

## Матеріали та методи дослідження

Дослідження проведено на базі Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова. У ході його виконання використовували

комплекс заходів, спрямованих на оптимізацію професійного навчання, психогігієнічну корекцію перебігу процесів професійної адаптації та запобігання виникнення несприятливих змін у психофізіологічному стані організму майбутніх лікарів-стоматологів на етапі навчання у ЗВО. Структура розробленого комплексу передбачала реалізацію декількох основних етапів, а саме: здійснення корекції основних режимних елементів діяльності студентів (перший етап: етап раціональної організації добової діяльності), запровадження вправ професійно-прикладної фізичної підготовки (ППФП) (другий етап: етап ППФП), оптимізація психофізіологічного стану та розвиток професійно-значущих ПфФ (третій етап: етап психофізіологічної реабілітації), забезпечення активного формування професійно-значущих ОсО (четвертий етап: етап психогігієнічної корекції).

Студенти, які підлягали дослідженню, були розподілені на 2 групи порівняння: групу контролю та групу втручання. Студенти, що належали до групи контролю, характеризувались традиційним підходом до організації навчальної діяльності у ЗВО та невпорядкованим характером організації позанавчального періоду. Провідною складовою режиму організації навчальної та позанавчальної діяльності студентів, які відносились до групи втручання, було використання розробленого комплексу заходів щодо оптимізації професійного навчання, психогігієнічної корекції перебігу професійної адаптації і запобігання виникнення несприятливих змін у психофізіологічному стані організму майбутніх лікарів-стоматологів на етапі навчання у ЗВО.

Як критерії оцінки ефективності застосування розробленого комплексу заходів використовувались дані, що відображували особливості ступеня розвитку в динаміці навчального процесу професійно-значущих ПфФ та ОсО, які були виділені в ході проведення кореляційного та факторного аналізу характеристик функціональних можливостей організму та адаптаційних ресурсів дівчат і юнаків, які здобували стоматологічні спеціальності.

Дослідження рівня розвитку провідних ПфФ передбачали здійснення оцінки функціональних особливостей вищої нервової діяльності (ВНД) шляхом оцінки величин латентних періодів (ЛП) простої (ПЗМР) і диференційованої (ДЗМР) зорово-моторної реакції, показників рухливості (РНПр) і врівноваженості (ВНПр) нервових процесів з застосуванням методики хронорефлексометрії,

стійкості уваги та особливостей розумової працездатності — на підставі використання таблиць Шульте, функціональних особливостей зорової сенсорної системи (ЗСС) — на основі оцінки величин критичної частоти злиття світлових миготінь (КЧСМ) завдяки методиці «Світлотест», функціональних особливостей соматосенсорного аналізатора (ССА) — за допомогою оцінки показників координації рухів (КР) з застосуванням методики тремометрії. ОсО визначались на підставі застосування особистісних опитувальників Айзенка та Русалова (властивості темпераменту), Спілбергера (показники ситуативної (СТ) і особистісної (ОТ) тривожності), Шмішека (властивості характеру), Роттера (показники рівня суб'єктивного контролю (РСК)), Малкової (ступінь вираження астеничного стану), Цунга (ступінь вираження депресивного стану), Баса-Даркі (показники агресивності), Бойка (властивості емпатії та ступеня емоційного вигорання), Плутчика-Келлермана-Конте (характеристики механізмів психологічного захисту) тощо.

Гігієнічна оцінка значень узагальненого індексу психофізіологічної адаптації (ІПФА) як важливого критерію перебігу адаптаційних процесів упродовж періоду здійснення професійної підготовки у ЗВО здійснювалась на підставі порівняння показників розвитку окремих ПфФ протягом періоду між вихідним і кінцевим етапами досліджень у природних і преформованих, завдяки використанню комплексу заходів щодо оптимізації професійного навчання, психогігієнічної корекції перебігу процесів професійної адаптації та запобігання виникнення несприятливих змін у психофізіологічному стані організму майбутніх лікарів-стоматологів на етапі навчання у вищих медичних навчальних закладах (ВМНЗ), умовах.

Розрахунок величин ІПФА (у. о.) проводився за формулою (1):

$$\text{ІПФА} = \frac{(a + c) - b}{a + b + c}, \quad (1)$$

де  $a$  і  $b$  — кількість випадків з ознаками наявності відповідно позитивної, негативної динаміки розвитку з боку окремої ПфФ,  $c$  — кількість випадків зі стабільними результатами динамічних зрушень з боку окремої ПфФ.

Як кількісні критерії змістовної оцінки ступеня успішності перебігу процесів психофізіологічної адаптації, що відбувалися, вважали наступні пара-

метри — перебіг психофізіологічної адаптації задовільний: ІПФА — у межах від 0,50 до 1,0 у. о.; перебіг психофізіологічної адаптації нестабільний, спостерігається певне напруження адаптаційних механізмів: ІПФА — у межах від 0,25 до 0,50 у. о.; перебіг психофізіологічної адаптації незадовільний: ІПФА — у межах від 0 до 0,25 у. о.; зрив процесів перебігу психофізіологічної адаптації: ІПФА — у межах від — 1,0 до 0 у. о.

Статистична обробка отриманих матеріалів та їхня прогностична оцінка проводились на підставі використання пакета прикладних програм багатовимірного статистичного аналізу «Statistica 6.1» (ліцензійний № ВХХR901E245722FA) із застосуванням процедур описової статистики, кореляційного та факторного аналізу.

Крім того, для здійснення поглибленої прогностично-значущої оцінки одержаних результатів серед представників груп порівняння в умовах застосування запропонованого комплексу використовувалась методика порівняння частот бінарної ознаки в двох непов'язаних між собою і, отже, незалежних групах шляхом застосування методики аналізу таблиць спряженості  $2 \times 2$ .

## Результати дослідження та їх обговорення

Розглядаючи одержані дані, потрібно, передусім, відзначити, що час, який необхідний для формування високої ПрПд, має чітко виражену залежність як із вродженими властивостями організму людини, так і з рівнем її мотивації та підготовленості, тобто рівнем знань, умінь, навичок, які отримані. Відповідно до певних умов кожний з зазначених чинників її формування має чітко окреслений індивідуально-орієнтований характер і, тому, не кожна людина може у прийнятні терміни успішно оволодіти професійними навичками, навіть за умов забезпечення високого рівня її професійної підготовки та мотивації. Отже, надзвичайно важливим фактором формування високого рівня ПрПд є цілеспрямований розвиток природних задатків і ПфФ та ОсО організму [16, 17, 19].

Саме тому надто важливим напрямом цілеспрямованої професійної підготовки студентської молоді є забезпечення її професійно-прикладного характеру, який сприяє оптимізації професійної орієнтації, підвищенню професійної адаптації та удосконаленню професійної підготовки. У зв'язку з цим, обов'язковим компонентом систем і комплексів

заходів і вправ, які забезпечують підвищення адаптаційних ресурсів організму, слід вважати професійно-прикладну фізичну підготовку, що становить спеціалізований педагогічний процес, який забезпечує розвиток та удосконалення психофізіологічних, особистісних і фізичних якостей, рухових навичок і умінь організму згідно з потребами тієї чи іншої професії [13, 16–18].

Не менш важливим є запровадження заходів психогігієнічної корекції, що становить систему психологічних впливів, які спрямовані на формування позитивних змін і забезпечення суттєвої, сприятливої за своїм змістом, перебудови психічних проявів і ОсО, що відіграють провідну роль у виникненні негативних змін у психічному стані та формуванні психологічних передумов до розвитку несприятливих зрушень з боку головних корелят психічного здоров'я на підставі урахування властивостей темпераменту, тривожності, характеру, рівня суб'єктивного контролю та психічного стану досліджуваних осіб [12–14, 17].

Результати, одержані в ході проведених комплексних досліджень, переконливо визначають той факт, що вихідними етапами процесів розроблення, використання та фізіолого-гігієнічної оцінки будь-яких підходів оздоровчо-корекційного характеру, у нашому випадку комплексу заходів щодо оптимізації професійного навчання, психогігієнічної корекції перебігу професійної адаптації та запобігання виникнення несприятливих змін у психофізіологічному стані організму майбутніх лікарів-стоматологів на етапі навчання у ЗВО, є вирішення принаймні двох головних питань. Розв'язання першого (цільового за своїм змістом) питання пов'язане з встановленням структурних характеристик, які, передусім, мають урахувати закономірності процесів розвитку ПфФ і ОсО студентів-стоматологів, властивих як загалом, так і для різних етапів здобуття вищої освіти і, отже, визначити головні функціональні системи та властивості особистості як своєрідні «мішені» здійснення корекційно-профілактичного впливу, усунення виявлених факторів ризику тощо.

Саме тому і був розроблений комплекс заходів щодо оптимізації професійного навчання, психогігієнічної корекції перебігу процесів професійної адаптації та запобігання виникнення несприятливих змін у психофізіологічному стані організму майбутніх лікарів-стоматологів на етапі навчання в ЗВО, який передбачає: здійснення корекції основ-

них режимних елементів діяльності студентів, запровадження вправ ППФП з метою забезпечення пріоритетного розвитку професійно-значущих характеристик функціональних і фізичних можливостей організму дівчат і юнаків, оптимізацію психофізіологічного стану та розвиток професійно-значущих ПфФ, забезпечення активного формування професійно-значущих ОсО.

Вирішення другого (індикаторного за своїм змістом) питання пов'язане з визначенням комплексу показників, що мають певний індикаторний зміст та відзначають наявність (саме такий ефект має бути головним!) або встановлюють відсутність позитивних зрушень з боку досліджуваних ПфФ і ОсО на підставі застосування процедур статистичного аналізу, і, насамперед, кореляційного та факторного аналізу.

У ході дослідження отримано надзвичайно цікаві результати. Так, аналізуючи на підставі використання процедур кореляційного аналізу особливості взаємозв'язку впродовж часу навчання між показниками, які визначають рівень узагальненої навчальної успішності і, передусім, навчальної успішності за окремими професійно-орієнтованими дисциплінами, та характеристиками рівня розвитку провідних професійно-значущих ПфФ, слід було звернути увагу на наявність їхніх численних достовірних кореляційних зв'язків: серед дівчат – відповідно з показниками ЛП ПЗМР ( $r_s = -0,42-0,67$ ,  $p < 0,01-0,001$ ), ЛП ДЗМР ( $r_s = -0,37-0,60$ ,  $p < 0,05-0,001$ ), ВНПр ( $r_s = -0,45-0,72$ ,  $p < 0,01-0,001$ ), ефективності роботи, що виконується ( $r_s = -0,49-0,70$ ,  $p < 0,01-0,001$ ), КЧСМ ( $r_s = 0,42-0,78$ ,  $p < 0,01-0,001$ ), кількості дотиків під час проведення тренометрії ( $r_s = -0,45-0,79$ ,  $p < 0,01-0,001$ ) та ІПКР ( $r_s = -0,41-0,69$ ,  $p < 0,01-0,001$ ), серед юнаків – відповідно з показниками ЛП ПЗМР ( $r_s = -0,44-0,77$ ,  $p < 0,01-0,001$ ), ЛП ДЗМР ( $r_s = -0,28-0,73$ ,  $p < 0,05-0,001$ ), ВНПр ( $r_s = -0,45-0,73$ ,  $p < 0,01-0,001$ ), ефективності роботи, що виконується ( $r_s = -0,30-0,71$ ,  $p < 0,05-0,001$ ), КЧСМ ( $r_s = 0,45-0,67$ ,  $p < 0,01-0,001$ ), кількості дотиків у ході тренометрії ( $r_s = -0,43-0,80$ ,  $p < 0,01-0,001$ ) та інтегрального показника координації рухів ( $r_s = -0,43-0,62$ ,  $p < 0,01-0,001$ ).

Водночас у ході проведення оцінки одержаних результатів на основі даних кореляційного аналізу особливостей взаємозв'язку між показниками, які визначають рівень узагальненої навчальної



успішності, і, передусім, навчальної успішності за окремими професійно-орієнтованими дисциплінами, та характеристиками рівня розвитку провідних професійно-значущих ОсО, необхідно було відзначити наявність їхніх численних достовірних кореляційних зв'язків: серед дівчат – відповідно з показниками ергістичності ( $r_s = 0,32-0,45$ ,  $p < 0,05-0,01$ ), пластичності ( $r_s = 0,30-0,52$ ,  $p < 0,05-0,001$ ), темпу реакцій ( $r_s = 0,28-0,39$ ,  $p < 0,05$ ) і емоційності ( $r_s = 0,37-0,44$ ,  $p < 0,05-0,01$ ) у структурі темпераментологічних проявів, СТ ( $r_s = -0,48-0,77$ ,  $p < 0,001$ ) і ОТ ( $r_s = -0,54-0,80$ ,  $p < 0,001$ ), астеничного ( $r_s = -0,44-0,57$ ,  $p < 0,01-0,001$ ) і депресивного ( $r_s = -0,39-0,64$ ,  $p < 0,01-0,001$ ) станів, акцентуацій характеру за емотивним ( $r_s = -0,29-0,36$ ,  $p < 0,05-0,01$ ), тривожним ( $r_s = -0,32-0,46$ ,  $p < 0,05-0,001$ ), збудливим ( $r_s = -0,26-0,34$ ,  $p < 0,05$ ) і дистимним ( $r_s = -0,48-0,66$ ,  $p < 0,01-0,001$ ) типами, РСК у галузі досягнень ( $r_s = 0,36-0,62$ ,  $p < 0,05-0,001$ ), невдач ( $r_s = 0,30-0,58$ ,  $p < 0,05-0,001$ ), навчальних (професійно зумовлених) відносин ( $r_s = 0,43-0,64$ ,  $p < 0,01-0,001$ ) і здоров'я та хвороби ( $r_s = 0,48-0,73$ ,  $p < 0,001$ ), таких компонентів агресивних особистісних проявів, як фізична ( $r_s = -0,32-0,40$ ,  $p < 0,05-0,01$ ), вербальна ( $r_s = -0,25-0,33$ ,  $p < 0,05$ ) і непряма ( $r_s = -0,29-0,44$ ,  $p < 0,05$ ) агресія, роздратованість ( $r_s = -0,30-0,48$ ,  $p < 0,05-0,001$ ) і негативізм ( $r_s = -0,30-0,45$ ,  $p < 0,05-0,001$ ), рівня напруженості ( $r_s = -0,32-0,50$ ,  $p < 0,05-0,001$ ), резистентності ( $r_s = -0,32-0,47$ ,  $p < 0,05-0,01$ ) і виснаження ( $r_s = -0,40-0,43$ ,  $p < 0,01$ ) під час визначення особливостей емоційного вигорання, серед юнаків – відповідно з показниками ергістичності ( $r_s = 0,36-0,48$ ,  $p < 0,01$ ), пластичності ( $r_s = 0,36-0,50$ ,  $p < 0,05-0,01$ ), темпу реакцій ( $r_s = 0,34-0,46$ ,  $p < 0,05-0,01$ ) і емоційності ( $r_s = 0,32-0,40$ ,  $p < 0,05$ ) у структурі темпераментологічних проявів, СТ ( $r_s = -0,50-0,75$ ,  $p < 0,001$ ) і ОТ ( $r_s = -0,52-0,77$ ,  $p < 0,001$ ), астеничного ( $r_s = -0,42-0,59$ ,  $p < 0,001$ ) і депресивного ( $r_s = -0,42-0,68$ ,  $p < 0,01-0,001$ ) станів, акцентуацій характеру за емотивним ( $r_s = -0,25-0,37$ ,  $p < 0,05$ ), тривожним ( $r_s = -0,31-0,45$ ,  $p < 0,05-0,01$ ), збудливим ( $r_s = -0,29-0,31$ ,  $p < 0,05$ ) і дистимним ( $r_s = -0,49-0,70$ ,  $p < 0,001$ ) типами, РСК у галузі досягнень ( $r_s = 0,35-0,56$ ,  $p < 0,01-0,001$ ), невдач ( $r_s = 0,37-0,54$ ,  $p < 0,05-0,01$ ), навчальних (професійно зумовлених) відносин ( $r_s = 0,48-0,72$ ,  $p < 0,01-0,001$ ) і здоров'я та хвороби ( $r_s =$

$0,52-0,77$ ,  $p < 0,001$ ), таких компонентів агресивних особистісних проявів, як фізична ( $r_s = -0,28-0,36$ ,  $p < 0,05$ ), вербальна ( $r_s = -0,27-0,35$ ,  $p < 0,05-0,01$ ) і непряма ( $r_s = -0,27-0,36$ ,  $p < 0,05$ ) агресії, роздратованість ( $r_s = -0,32-0,38$ ,  $p < 0,05$ ) і негативізм ( $r_s = -0,34-0,42$ ,  $p < 0,05-0,01$ ), рівня напруженості ( $r_s = -0,36-0,54$ ,  $p < 0,05-0,001$ ), резистентності ( $r_s = -0,36-0,67$ ,  $p < 0,05-0,001$ ) і виснаження ( $r_s = -0,46-0,53$ ,  $p < 0,01-0,001$ ) під час визначення особливостей емоційного вигорання.

Згідно з результатами застосування процедур факторного аналізу, закономірності, які відображували взаємозалежність між показниками, що визначають рівень узагальненої навчальної успішності і, передусім, середнього бала навчальної успішності за окремими професійно-орієнтованими дисциплінами (у) та характеристиками рівня розвитку провідних професійно-значущих ПфФ студентів, слід було представити у вигляді таких взаємодіючих:

$$- \text{ серед дівчат: } y = 0,447f_1 + 0,313f_2 + 0,236f_3,$$

де фактор  $f_1$  – має бути визначений як «функціональні особливості соматосенсорного аналізатора студенток» (частка дисперсії – 34,35 %) і, насамперед, об'єднує в своїй структурі показники, що відображують показники координаційних здібностей дівчат і, передусім, характеристики щодо кількості дотиків під час проведення тремомерії та інтегрального показника координації рухів; фактор  $f_2$  – має бути визначений як «функціональні особливості вищої нервової діяльності студенток» (частка дисперсії – 28,33 %) і, у першу чергу, пов'язаний з показниками ЛП ДЗМР, ВНПр, РНПр і ЛП ПЗМР; фактор  $f_3$  – має бути визначений як «функціональні особливості уваги та зорової сенсорної системи студенток» (частка дисперсії – 19,75 %) та, передусім, включає в свою структуру показники ефективності праці, яка виконується, і КЧСМ майбутніх стоматологів;

$$- \text{ серед юнаків: } y = 0,418f_1 + 0,326f_2 + 0,224f_3,$$

де фактор  $f_1$  – має бути визначений як «функціональні особливості соматосенсорного аналізатора студентів» (частка дисперсії – 32,37 %) і, передусім, об'єднує в своїй структурі показники, що відображують характеристики координаційних здібностей дівчат і, у першу чергу, показники щодо кількості дотиків під час проведення тремомерії та

інтегрального показника координації рухів; фактор  $f_2$  — має бути визначений як «функціональні особливості вищої нервової діяльності студентів» (частка дисперсії — 29,04 %) і, у першу чергу, пов'язаний з показниками ЛП ДЗМР, ВНПр, ЛП ПЗМР і РНПр; фактор  $f_3$  — має бути визначений як «функціональні особливості уваги та зорової сенсорної системи студентів» (частка дисперсії — 20,12 %) та, передусім, включає в свою структуру показники ефективності праці, яка виконується, і КЧСМ майбутніх стоматологів.

Разом з тим відповідно до результатів застосування процедур факторного аналізу закономірності, які відображували взаємозалежність між показниками, що визначають рівень узагальненої навчальної успішності і, передусім, середнього бала навчальної успішності за окремими професійно-орієнтованими дисциплінами (у), та характеристиками рівня розвитку провідних професійно-значущих ОсО студентів, слід було представити у вигляді наступних взаємовідношень:

$$- \text{ серед дівчат: } y = 0,450f_1 + 0,267f_2 + 0,201f_3,$$

де фактор  $f_1$  — має бути визначений як «особливості тривожності та структури темпераменту студенток» (частка дисперсії — 29,87 %) і, насамперед, пов'язаний з показниками рівня вираження ОТ, СТ, а також таких властивостей структури темпераменту, як характеристики ергістичності, пластичності, соціальної пластичності, темпу реакцій та емоційності; фактор  $f_2$  — має бути визначений як «особливості психічних станів та агресивних проявів особистості студенток» (частка дисперсії — 19,00 %) і, у першу чергу, об'єднує в своїй структурі показники, що відображують характеристики астеничного та депресивного станів, фізичної, вербальної й непрямой агресії, роздратованості, негативізму та підозрливості; фактор  $f_3$  — має бути визначений як «особливості РСК студенток» (частка дисперсії — 16,72 %) і, насамперед, включає в свою структуру показники РСК у галузі досягнень, невдач, навчальних (професійно зумовлених) відносин, а також здоров'я та хвороби;

$$- \text{ серед юнаків: } y = 0,424f_1 + 0,336f_2 + 0,246f_3,$$

де фактор  $f_1$  — має бути визначений як «особливості тривожності та структури темпераменту студентів» (частка дисперсії — 30,12 %) і, передусім, пов'язаний з показниками рівня вираження СТ, ОТ, а також таких властивостей структури

темпераменту, як характеристики ергістичності, пластичності, темпу реакцій та емоційності; фактор  $f_2$  — має бути визначений як «особливості психічних станів та агресивних проявів особистості студентів» (частка дисперсії — 18,67 %) і, у першу чергу, об'єднує в своїй структурі показники, що відображують характеристики депресивного та астеничного станів, фізичної, вербальної й непрямой агресії, роздратованості та негативізму; фактор  $f_3$  — має бути визначений як «особливості РСК» (частка дисперсії — 15,22 %) і, насамперед, включає в свою структуру показники РСК у галузі досягнень, невдач, навчальних (професійно зумовлених) і міжособистісних відносин, а також здоров'я та хвороби.

Одержані результати дозволяють надати відповідь на обидва (і цільове, і індикаторне) питання, що були поставлені, і здійснити об'єктивне визначення саме тих показників, на які слід звернути увагу під час проведення фізіолого-гігієнічної оцінки ступеня ефективності використання розробленого комплексу заходів, спрямованих на оптимізацію професійного навчання. Надалі як критерії оцінки ефективності застосування розробленого комплексу заходів використовувались дані щодо ступеня розвитку в динаміці навчального року професійно-значущих ПфФ та ОсО, виділені в ході проведення кореляційного та факторного аналізів характеристик функціональних можливостей організму дівчат і юнаків, що здобували стоматологічні спеціальності.

Використання розробленого комплексу заходів у ході організації повсякденної навчальної та позанавчальної діяльності студентів-стоматологів обумовлювало появу багатьох позитивних відповідно до змісту змін з боку характеристик ВНД ( $p_{п-к} < 0,05-0,001$ ), ЗСС ( $p_{п-к} < 0,05-0,01$ ) і кординаційних здібностей ( $p_{п-к} < 0,05-0,01$ ) організму дівчат і юнаків (табл. 1). Так, розглядаючи закономірності процесів розвитку характеристик функціональних можливостей ВНД і, у першу чергу, показників ЛП ПЗМР, що надають можливість одержати інформацію щодо особливостей зорово-рухової координації в умовах реалізації стереотипних професійно-значущих сенсомоторних актів, слід було відзначити, що серед дівчат групи контролю їхні значення зростали з ( $146,53 \pm 2,40$ ) до ( $149,22 \pm 2,20$ ) мс ( $p_{п-к} > 0,05$ ), серед юнаків групи контролю — зменшувались з ( $147,01 \pm 4,18$ ) до ( $146,96 \pm 2,90$ ) мс ( $p_{п-к} > 0,05$ ), разом з

Таблиця 1

Показники процесів формування психофізіологічних функцій студентів груп порівняння

Показник психофізіологічних функцій	Час дослідження	Група порівняння				P <sub>ГК-ГВ</sub>
		контролю		втручання		
		n	M ± m	n	M ± m	
<i>Дівчата</i>						
Латентний період простої зорово-моторної реакції, мс	початок	30	146,53 ± 2,40	30	145,29 ± 2,80	> 0,05
	кінець	30	149,22 ± 2,20	30	134,06 ± 2,0	< 0,001
	P <sub>п-к</sub>	> 0,05		< 0,01		
Латентний період диференційованої зорово-моторної реакції, мс	початок	30	170,19 ± 3,69	30	173,75 ± 3,65	> 0,05
	кінець	30	169,35 ± 3,68	30	157,84 ± 3,01	< 0,05
	P <sub>п-к</sub>	> 0,05		< 0,001		
Врівноваженість нервових процесів, помилка у мс	початок	30	20,30 ± 1,18	30	20,53 ± 1,43	> 0,05
	кінець	30	20,73 ± 1,25	30	11,86 ± 0,72	< 0,001
	P <sub>п-к</sub>	> 0,05		< 0,001		
Критична частота злиття світлових миготінь, Гц	початок	30	36,28 ± 0,41	30	36,98 ± 0,39	> 0,05
	кінець	30	36,05 ± 0,46	30	38,19 ± 0,43	< 0,01
	P <sub>п-к</sub>	> 0,05		< 0,05		
Інтегральний показник координації рухів, у. о.	початок	30	0,255 ± 0,023	30	0,252 ± 0,020	> 0,05
	кінець	30	0,252 ± 0,018	30	0,211 ± 0,018	> 0,05
	P <sub>п-к</sub>	> 0,05		< 0,05		
<i>Юнаки</i>						
Латентний період простої зорово-моторної реакції, мс	початок	30	147,01 ± 4,18	30	144,72 ± 3,57	> 0,05
	кінець	30	146,96 ± 2,90	30	133,45 ± 2,87	< 0,01
	P <sub>п-к</sub>	> 0,05		< 0,05		
Латентний період диференційованої зорово-моторної реакції, мс	початок	30	178,24 ± 4,91	30	176,44 ± 4,28	> 0,05
	кінець	30	173,91 ± 3,69	30	154,35 ± 3,92	< 0,001
	P <sub>п-к</sub>	> 0,05		< 0,001		
Врівноваженість нервових процесів, помилка у мс	початок	30	22,50 ± 1,25	30	23,96 ± 1,77	> 0,05
	кінець	30	22,40 ± 1,59	30	17,03 ± 1,33	< 0,05
	P <sub>п-к</sub>	> 0,05		< 0,01		
Критична частота злиття світлових миготінь, Гц	початок	30	39,39 ± 0,64	30	39,21 ± 0,63	> 0,05
	кінець	30	39,12 ± 0,73	30	41,70 ± 0,52	< 0,01
	P <sub>п-к</sub>	> 0,05	< 0,01			
Інтегральний показник координації рухів, у. о.	початок	30	0,252 ± 0,018	30	0,263 ± 0,020	> 0,05
	кінець	30	0,250 ± 0,019	30	0,194 ± 0,013	< 0,05
	P <sub>п-к</sub>	> 0,05		< 0,01		



тим, серед дівчат, які відносились до групи втручання, суттєво зменшувались з  $(145,29 \pm 2,80)$  до  $(134,06 \pm 2,0)$  мс ( $p_{п-к} < 0,01$ ), серед юнаків, які відносились до групи втручання, — з  $(144,72 \pm 3,57)$  до  $(133,45 \pm 2,87)$  мс ( $p_{п-к} < 0,05$ ). На початку періоду досліджень статистично-значущих відмінностей між особами, які належали до груп порівняння, не реєструвалось ( $p_{гк-гв} > 0,05$ ), водночас, наприкінці його і серед дівчат ( $p_{гк-гв} < 0,001$ ), і серед юнаків ( $p(t) < 0,01$ ) спостерігались достовірні відмінності.

Дані гігієнічної оцінки провідних показників функціонального стану ЗСС, одержані на підставі визначення характеристик КЧСМ, що дозволяють отримати інформацію щодо закономірностей зорового сприйняття візуальних подразнень типового змісту, засвідчували той факт, що серед дівчат групи контролю їхні значення зменшувались з  $(36,28 \pm 0,41)$  до  $(36,05 \pm 0,43)$  Гц ( $p(t)_{п-к} > 0,05$ ), серед юнаків групи контролю — з  $(39,39 \pm 0,64)$  до  $(39,12 \pm 0,73)$  Гц ( $p(t)_{п-к} > 0,05$ ), у той самий час серед дівчат, які належали до групи втручання, зростали з  $(36,98 \pm 0,39)$  до  $(38,190 \pm 0,43)$  Гц ( $p(t)_{п-к} < 0,05$ ), серед юнаків, які належали до групи втручання, — з  $(39,21 \pm 0,63)$  до  $(41,70 \pm 0,52)$  Гц ( $p(t)_{п-к} < 0,01$ ). На початку періоду дослідження статистично достовірних відмінностей між особами, які відносились до груп порівняння, не спостерігалось ( $p(t)_{гк-гв} > 0,05$ ), наприкінці його й у дівчат ( $p(t)_{гк-гв} < 0,01$ ), і в юнаків ( $p(t)_{гк-гв} < 0,01$ ) реєструвались статистично-значущі розбіжності.

Аналізуючи закономірності процесів розвитку координації рухів як у природних, так і в преформованих, завдяки застосуванню основних засобів комплексу, що був розроблений, умовах, потрібно було зазначити, що величини ІПКР і серед дівчат, і серед юнаків групи контролю в незначній мірі зменшувались відповідно з  $(0,255 \pm 0,023)$  до  $(0,252 \pm 0,018)$  у. о. ( $p(t)_{п-к} > 0,05$ ) у першому випадку та з  $(0,252 \pm 0,018)$  до  $(0,250 \pm 0,019)$  у. о. ( $p(t)_{п-к} > 0,05$ ) у другому, водночас у представників групи втручання — зменшувались відповідно з  $(0,252 \pm 0,020)$  до  $(0,211 \pm 0,018)$  у. о. ( $p(t)_{п-к} > 0,05$ ) у першому випадку та з  $(0,263 \pm 0,020)$  до  $(0,194 \pm 0,013)$  у. о. ( $p(t)_{п-к} < 0,01$ ) — у другому, тобто в значно більшій мірі. Статистично значущих відмінностей на початку часу спостережень між досліджуваними студентами не реєструвалось ( $p(t)_{гк-гв} > 0,05$ ), водночас наприкінці його в дівчат розбіжності також були недостовірними ( $p(t)_{гк-гв} < 0,05$ ),

натомість, у юнаків ( $p(t)_{гк-гв} < 0,01$ ) мали місце суттєві статистично-значущі відмінності.

У багатьох аспектах подібні до попередніх результати були одержані й під час визначення показників тривожності ( $p_{п-к} < 0,05$ ), ступеня вираження астеничного ( $p_{п-к} < 0,05-0,01$ ) і депресивного ( $p_{п-к} < 0,05$ ) станів, РСК, агресивності, емпатичних здібностей і емоційного вигорання, а також характеристик механізмів психологічного захисту.

Так, у ході проведення психогігієнічної оцінки показників щодо формування тривожнісних проявів за шкалою СТ слід було відзначити, що в структурі показників, що відображували особливості ступеня її вираження серед дівчат групи контролю й на початку (51,8 %), і наприкінці (60,0 %) його переважала частка показників, які засвідчували високий рівень тривожності ситуативного генезу. Дещо меншою в першому випадку (48,2 %) і вдвічі меншою (30,0 %) у другому була питома вага значень, що відзначали помірний рівень СТ. Водночас серед дівчат групи втручання в умовах використання запропонованого комплексу заходів питома вага показників, властивих для помірного рівня тривожнісних проявів ситуативного походження, зростала фактично вдвічі з 40,0 до 76,7 % на тлі зменшення майже втричі частки її значень, властивих для високого ступеня вираження — відповідно з 60,0 до 23,2 %. Аналогічні процеси спостерігались і серед юнаків. У представників групи контролю частка показників високого рівня СТ у динаміці спостережень зростала з 42,1 до 70,0 % на тлі зменшення питомої ваги її значень помірного рівня відповідно з 57,9 до 30,0 %, у представників групи втручання реєструвались процеси протилежного характеру — частка показників помірного рівня СТ у динаміці спостережень зростала з 47,7 до 70,0 % на тлі зменшення питомої ваги її значень, властивих для високого ступеня вираження — відповідно з 49,0 до 26,7 %.

Крім того, в умовах використання запропонованого підходу реєструвались статистично-значущі зміни позитивного змісту з боку таких ОсО, як рівень вираження астеничного ( $p < 0,05-0,01$ ) і депресивного ( $p < 0,05$ ) станів, сприятливі зрушення з боку більшості характеристик РСК, причому найвираженіші позитивні наслідки його дії і відповідно найбільш високі значення властиві для характеристик РСК у галузі навчальних (професійно зумовлених) відносин і в галузі відношення до здоров'я та хвороби, а також таких ОсО, як структурні властивості темпераменту, характеристики агресивних проявів особистості тощо.

Зрештою, ураховуючи наведені дані, на заключно-му етапі проведення фізіолого-гігієнічної оцінки запропонованого комплексу з метою здійснення узагальної оцінки змін, які мають місце, враховувались значення величин узагального ПФА на підставі оцінки зрушень у динаміці спостережень, властивих для характеристик ПФФ, та використовувались таблиці спряженості  $2 \times 2$ , у цьому разі для оцінки зрушень, властивих для показників ПФФ і ОсО.

Одержані результати, наведені в таблицях 2 і 3, свідчили про суттєві позитивні наслідки використання розробленого комплексу заходів щодо оптимізації професійного навчання, психогігієнічної корекції перебігу професійної адаптації та запобігання виникнення несприятливих змін у психофізіологічному стані організму майбутніх лікарів-стоматологів на етапі навчання в ЗВО.

### Висновки

В ході визначення пріоритетних цільових напрямів впливу заходів, спрямованих на оптимізацію професійного навчання майбутніх лікарів (на прикладі стоматологічного фаху), а також індикаторних показників здійснення фізіолого-гігієнічної оцінки наслідків їхнього використання на підставі застосування процедур кореляційного та факторного ана-

лізу встановлено, що рівень узагальної навчальної успішності і, передусім навчальної успішності за окремими професійно-орієнтованими дисциплінами, відзначається наявністю надзвичайно тісних зв'язків з комплексом показників, які відзначають рівень розвитку ПФФ, пов'язаних з функціональним станом вищої нервової діяльності, уваги, зорової сенсорної системи та соматосенсорного аналізатора, а також особливості формування таких ОсО, як структурні властивості темпераменту, тривожності, РСК, агресивних проявів особистості та психічних станів студентської молоді.

Ураховуючи отримані дані, розроблений і впроваджений комплекс заходів щодо оптимізації професійного навчання, психогігієнічної корекції перебігу професійної адаптації та запобігання виникнення несприятливих змін у психофізіологічному стані організму майбутніх лікарів-стоматологів на етапі навчання в ЗВО, який передбачає здійснення корекції основних режимних елементів добової діяльності студентів (етап раціональної організації добової діяльності), запровадження вправ ППФП з метою забезпечення пріоритетного розвитку професійно-значущих характеристик функціональних і фізичних можливостей організму дівчат і юнаків (етап ППФП), оптимізацію психофізіологічного стану та пріоритетний розви-

Таблиця 2

Значення величин індексу психофізіологічної адаптації студентів груп порівняння

Показник	Група порівняння				$p(t)_{ГК-ГВ}$
	контролю		втручання		
	n	$M \pm m$	n	$M \pm m$	
<i>Дівчата</i>					
Індекс психофізіологічної адаптації, у. о.	30	$0,067 \pm 0,012$	30	$0,80 \pm 0,016$	$< 0,001$
<i>Юнаки</i>					
Індекс психофізіологічної адаптації, у. о.	30	$0,193 \pm 0,018$	30	$0,872 \pm 0,015$	$< 0,001$

Таблиця 3

Особливості перебігу психофізіологічної професійної студентів груп порівняння

Особливості перебігу процесів адаптації	Група студентів			
	контролю		втручання	
	дівчата	юнаки	дівчата	юнаки
Задовільний перебіг процесів адаптації	30,8 %	29,7 %	80,6 %	84,6 %
Наявність ознак нестабільного перебігу адаптації та напруження адаптаційних механізмів	32,7 %	31,2 %	16,0 %	12,5 %
Незадовільний перебіг процесів адаптації	27,7 %	29,5 %	3,4 %	2,9 %
Наявність ознак зриву процесів адаптації	8,8 %	9,6 %	–	–

ток професійно-значущих ПфФ (етап психофізіологічної реабілітації), забезпечення активного формування професійно-значущих ОсО (етап психогігієнічної корекції).

Одержані результати переконливо засвідчують той факт, що запропонований комплекс заходів має вагоме профорієнтаційне значення та є важливою складовою сучасних здоров'язберігаючих технологій, являючи суттєвий чинник формування здорового способу життя сучасної студентської молоді. Його використання забезпечує статистично значуще покращання багатьох провідних показників функціонального стану вищої нервової діяльності, таких як швидкість ПЗМР ( $p < 0,05-0,01$ ) і ДЗМР ( $p < 0,001$ ) та ВНПр ( $p < 0,01-0,001$ ). Важливим наслідком його застосування слід вважати статистично-значуще покращання провідних характеристик зорової сенсорної системи ( $p < 0,05-0,01$ ), зорово-рухової координації та координаційних здібностей дівчат і юнаків, передусім величин інтегрального показника координації рухів ( $p < 0,05-0,01$ ).

## Література

1. Баранов А. А., Кучма В. Р., Сухарева Л. М. Медицинские и социальные аспекты адаптации современных подростков к условиям воспитания, обучения и трудовой деятельности: монография. Москва : ГОЭТАР-Медиа, 2008. 352 с.

2. Кундиев Ю. И. Медицина труда – пятидесятилетний опыт: монография. Киев : Авиценна, 2002. 672 с.

3. Кундиев Ю. И., Нагорна А. М., Добровольський Л. О. Порівняльна характеристика стану професійної захворюваності в Україні і світі. *Журнал АМН України*. 2009. № 2. С. 3–11.

4. Спицын А. П. Особенности адаптации студентов младших курсов медицинского вуза к учебной деятельности. *Гигиена и санитария*. 2002. № 1. С. 47–49.

5. Спринь О. Б., Сягровець І. П., Кошелева В. Д. Успішність навчання студентів з різними властивостями основних нервових процесів. *Фізіологічний журнал*. 2002. Т. 48, № 2. С. 127.

6. Leung W. C. Official career guidance for specialist registrars. *Biomedical Journal*. 2000. № 320 (7251). P. S2–S7251. <https://doi.org/10.1136/bmj.320.7251.S2-7251>.

7. Ена А. І., Кальниш В. В., Кравчук В. В. Професійний психофізіологічний супровід спеціалістів як важлива проблема гігієни праці. Гігієнічна наука та практика на рубежі століть: матеріали XIV З'їзду гігієністів України (м. Дніпропетровськ, 19–21 травня 2004 р.). Т. 2. Дніпропетровськ : Арт-Прес, 2004. С. 54–55.

В умовах використання запропонованого підходу реєструвались статистично-значущі зміни позитивного змісту з боку таких ОсО, як СТ ( $p < 0,05$ ), рівень вираження астеничного ( $p < 0,05-0,01$ ) і депресивного ( $p < 0,05$ ) станів, сприятливі зрушення з боку більшості характеристик РСК, причому найвираженіші позитивні наслідки його дії та відповідно найвищі значення, що властиві для характеристик РСК у галузі навчальних (професійно зумовлених) відносин і в галузі відношення до здоров'я та хвороби, а також таких ОсО, як структурні властивості темпераменту, характеристики агресивних проявів особистості тощо. Про суттєві позитивні наслідки впровадження комплексу заходів щодо оптимізації професійного навчання, психогігієнічної корекції перебігу професійної адаптації та запобігання виникнення несприятливих змін у психофізіологічному стані організму майбутніх лікарів-стоматологів на етапі навчання в ЗВО свідчили й дані, отримані під час здійснення комплексної оцінки процесів формування ПфФ і ОсО студентів на підставі використання інтегральних показників і таблиць спряженості.

8. Кальниш В. В., Ена А. И. Современные направления совершенствования профессионального психофизиологического отбора (обзор литературы). *Журнал АМН України*. 2004. Т. 10, № 2. С. 368–384.

9. Кальниш В. В., Швець А. В. Психофізіологічні особливості якості виконання завдань при збільшенні їх складності. *Фізіологічний журнал*. 2007. Т. 53, № 5. С. 99–108.

10. Winwood P. C., Winefield A. H., Lushington K. The role of occupational stress in the maladaptive use of alcohol by dentists: A study of South Australian general dental practitioners. *Australian Dental Journal*. 2003. V. 48, № 2. P. 102–109. <https://doi.org/10.1111/j.1834-7819.2003.tb00017.x>.

11. Yu S. M., Bellamy H. A., Schwalberg R. H. Factors associated with use of preventive dental and health services among U.S. adolescents. *J. Adolesc. Health*. 2001. V. 29 (6). P. 395–405. [https://doi.org/10.1016/S1054-139X\(01\)00252-X](https://doi.org/10.1016/S1054-139X(01)00252-X).

12. Кальниш В. В. Психофизиологические аспекты изучения надежности операторской деятельности. *Український журнал з проблем медицини праці*. 2008. № 3 (15). С. 81–88.

13. Организация медицинской профилактики в общеобразовательных учреждениях. В. Р. Кучма и др. Москва : Издательство Научного центра здоровья детей РАМН, 2006. 70 с.

14. Научно-методические основы изучения адаптации детей и подростков к условиям жизнедеятельности.

тельности: монография. В. Р. Кучма и др. Москва : Издательство Научного центра здоровья детей РАМН, 2006. 238 с.

15. Oxley D. R., Smith K. B., Alford J. R. Political Attitudes Vary with Physiological Traits. *Science*. 2008. V. 321. P. 1667–1670. <https://doi.org/10.1126/science.1157627>.

16. Сергета І. В., Бардов В. Г. Організація вільного часу та здоров'я школярів. Вінниця : РВВ ВАТ «Він-облдрукарня», 1997. 292 с.

17. Сердюк А. М., Полька Н. С., Сергета І. В. Психогигиена детей и подростков, страдающих хроническими соматическими заболеваниями: монография. Вінниця : Нова книга, 2012. 336 с.

18. Бодров В. А. Психология профессиональной деятельности. Теоретические и прикладные проблемы. Москва : Издательство «Институт психологии РАН», 2006. 623 с.

19. Сергета І. В., Григорчук Л. І., Молчанова О. П. Шляхи оптимізації професійної адаптації студентів

до умов навчання у медичному вищому навчальному закладі та їх прогностична значущість. *Довкілля та здоров'я*. 2002. № 4 (23). С. 57–61.

20. Полька Н. С., Сергета І. В. Актуальні проблеми психогієни дітей і підлітків: шляхи та перспективи їх вирішення (огляд літератури і власних досліджень). *Журнал НАМН України*. 2012. Т. 18, № 2. С. 223–236.

21. Наукові принципи психогієнічної діагностики стану здоров'я дітей, підлітків та молоді. І. В. Сергета, О. Ю. Браткова, О. П. Мостова та ін. *Довкілля та здоров'я*. 2012. № 4 (64). С. 21–25.

22. Університетська гігієна у контексті імплементації «Закону про вищу освіту»: фізіолого-гігієнічні основи, реалії та шляхи розвитку. І. В. Сергета, О. Ю. Панчук, Н. В. Стоян та ін. *Довкілля та здоров'я*. 2016. № 4 (80). С. 46–52. <https://doi.org/10.32402/dovkil2016.04.046>.

**Сергета І. В., Панчук О. Ю.**

## **МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОВЫШЕНИЮ УРОВНЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРИГОДНОСТИ СТУДЕНТОВ УЧРЕЖДЕНИЙ ВЫСШЕГО МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ: СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СРЕДСТВ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ И ПСИХОГИГИЕНИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ**

Винницкий национальный медицинский университет им. Н. И. Пирогова

*Введение.* В структуре важнейших проблем современной профилактической медицины труда, в настоящее время требующих адекватного решения, приоритетное место принадлежит проблемам повышения уровня профессиональной пригодности молодежи, приобретающей определенную специальность, в том числе и в области здравоохранения.

*Цель исследования* – научное обоснование комплекса мероприятий по повышению уровня профессиональной пригодности студентов учреждений высшего медицинского образования, которые обучаются стоматологической специальности, основой которых является использование средств профессионально-прикладной физической подготовки и психогигиенической коррекции.

*Материалы и методы исследования.* Исследования проводились на базе Винницкого национального медицинского университета им. Н. И. Пирогова. В ходе их выполнения использовался комплекс мероприятий, направленных на оптимизацию профессионального обучения, психогигиеническая коррекция протекания процессов профессиональной адаптации и предотвращения возникновения неблагоприятных изменений в психофизиологическом состоянии организма будущих стоматологов на этапе обучения в учреждениях высшего образования, структура которого предусматривала реализацию следующих этапов: коррекцию основных режимных элементов деятельности студентов, введение упражнений профессионально-прикладной физической подготовки, оптимизацию психофизиологического состояния и развитие профессионально-значимых психофизиологических функций, обеспечение активного формирования профессионально-значимых особенностей личности. Студенты, которых исследовали, были разделены на 2 группы сравнения: группу контроля (традиционный подход к организации учебной деятельности) и группу вмешательства (использование разработанного комплекса мероприятий).

*Результаты.* В ходе определения приоритетных направлений воздействия мероприятий, направленных на оптимизацию профессионального обучения будущих врачей-стоматологов, а также индикаторных показателей осуществления физиолого-гигиенической оценки последствий их использования на основании применения процедур корреляционного и факторного анализа, установлено, что уровень учебной успеваемости и, прежде всего, по профессионально ориентированным дисциплинам, отличается наличием тесных связей с комплексом показателей, которые определяют степень развития психофизиологических функций, а также ведущих особенностей личности. Установлено, что применение комплекса мероприятий по оптимизации профессионального обучения, психогигиенической коррекции течения профессиональной адаптации и предотвращения возникновения неблагоприятных



изменений в психофизиологическом состоянии организма будущих стоматологов, который был разработан, обеспечивает существенное улучшение целого ряда показателей функционального состояния высшей нервной деятельности, таких как скорость простой ( $p < 0,05-0,01$ ) и дифференцированной ( $p < 0,001$ ) зрительно-моторной реакции и уравновешенности нервных процессов ( $p < 0,01-0,001$ ), а также ведущих характеристик зрительной сенсорной системы ( $p < 0,05-0,01$ ) и координационных способностей девушек и юношей ( $p < 0,05-0,01$ ). В условиях использования предложенного подхода регистрировались статистически значимые изменения положительного характера со стороны таких особенностей личности, как ситуативная тревожность ( $p < 0,05$ ), степень выраженности астенического ( $p < 0,05-0,01$ ) и депрессивного ( $p < 0,05$ ) состояний, благоприятные сдвиги со стороны большинства характеристик уровня субъективного контроля, причем наиболее выраженные положительные последствия его действия и соответственно наиболее высокие значения были характерны для его показателей в области учебных (профессионально-обусловленных) отношений и в области отношения к здоровью и болезни, а также таких особенностей личности, как структурные свойства темперамента и характеристики агрессивных проявлений личности. О существенных позитивных последствиях внедрения комплекса мероприятий по оптимизации профессионального обучения, психогигиенической коррекции течения профессиональной адаптации и предотвращения возникновения неблагоприятных изменений в психофизиологическом состоянии организма будущих стоматологов свидетельствовали и данные, полученные при осуществлении комплексной оценки процессов формирования психофизиологических функций и особенностей личности студентов на основании использования интегральных показателей и таблиц сопряженности.

*Выводы.* В ходе проведенных исследований научно обоснованные современные подходы к эффективному использованию средств профессионально-прикладной физической подготовки и психогигиенической коррекции как основы комплекса мероприятий по повышению профессиональной пригодности студентов учреждений высшего медицинского образования.

**Ключевые слова:** студенты, учреждение высшего образования, профессиональная пригодность, комплекс мероприятий по повышению профессионально-прикладной физической подготовки, психогигиеническая коррекция

**Serheta I. V., Panckuk O. Yu.**

## **ACTIONS TO IMPROVE THE LEVEL OF PROFESSIONAL ABILITY IN STUDENTS OF HIGH MEDICAL INSTITUTIONS: MODERN ASPECTS OF EFFECTIVE USE OF METHODS OF PROFESSIONAL AND APPLIED PHYSICAL TRAINING AND PSYCHO-OCCUPATIONAL CORRECTION**

National medical university named after M. I. Pyrogov, Vinnystya

*Introduction.* In the structure of the most important problems of today's occupational health, which at present are in need of an adequate solution, the priority is given to problems of raising the level of professional ability of young people getting a certain profession, including the health care sphere.

*Purpose of the study* – scientific substantiation of a set of measures for increasing the professional competence of students at institutions of higher medical education, which master the dental profession, using means of professional and applied physical training and psycho-occupational correction.

*Materials and methods of investigation.* The studies were conducted on the basis of Vinnitsya National Medical University named after M. I. Pyrogov. A combination of measures aimed at optimization of the professional training, psychic and occupational correction of the processes of occupational adaptation and prevention of adverse changes in the psychophysiological state of the body of future dentists at the stage of studying was used, the structure of which provided for implementation of the following steps: correction of the main modes of activity of students, implementation of exercises of professional and applied physical training, optimization of the psycho-physiological state and development of professionally significant psycho-physiological functions. The examined students were divided into 2 groups for comparison: a control group (traditional approach to organization of educational activities) and an intervention group (using the proposed set of actions).

*Results.* In determining the priority areas of the effect of measures aimed at optimizing the professional training of future dentists as well as indicators for physiological and hygienic assessment of the consequences of their use, based on correlation and factor analyses, it is found that the rate of the progress, including professionally-oriented disciplines, is manifested by the availability of close connections with a combination of indicators that show the degree of development of psychophysiological functions and personality traits. It is established that the use of the developed set of measures to optimize training, psychohygienic correction of professional adaptation and prevention of adverse changes in the psychophysiological state in the body of future dentists provides for a significant improvement in a number of indices of the functional state of the higher nervous



activity, such as speed of the simple ( $p < 0,05-0,01$ ) and differentiated ( $p < 0,001$ ) visual-motor reaction, the balance of the nervous processes ( $p < 0,01-0,001$ ), leading characteristics of the visual sensory system ( $p < 0,05-0,01$ ) and coordination abilities of girls and boys ( $p < 0,05-0,01$ ). In conditions of using the proposed approach, statistically significant positive changes of such personality features as situational anxiety ( $p < 0,05$ ), level of expressiveness of asthenic ( $p < 0,05-0,01$ ) and depressive ( $p < 0,05$ ) states, favorable changes in the majority of characteristics of the level of the subjective control were recorded. The most pronounced positive effects of its action and, accordingly, the highest values were found in its indicators in the field of educational (work-related) process and in the attitude to their health and disease, as well as in such personality traits as the structural features of temperament and characteristics of aggressive manifestations in an individual. The significant positive effects in introduction of a set of measures to optimize professional training, psychological and occupational correction of the process of professional adaptation and prevention of occurrence of adverse changes in the psychophysiological state of the body of future dentists were supported by the data obtained during implementation of a complex assessment of the processes of formation of psychophysiological functions and peculiarities of a student's personality on the basis of using integral indicators and conjugation tables.

**Conclusion.** There have been scientifically grounded modern approaches to the effective use of methods of professional-applied physical training and psychological and occupational correction as the basis in the combination of measures for increasing the professional ability of students of higher medical education institutions.

**Key words:** students, higher educational medical institutions, professional ability, a set of measures, professional-applied physical training, psychological and occupational correction

## References

1. Baranov A. A., Kuchma V. R. and Sukhareva L. M. (2008), *Meditsinskie i sotsialnyie aspekty adaptatsii sovremennykh podrostkov k usloviyam vospitaniya, obucheniya i trudovoy deyatel'nosti* [Medical and social aspects of adaptation of modern adolescents to conditions of education, training and work activity], GOETAR-Media, Moscow, Russia.
2. Kundiyev Yu. I. (2002), *Meditsina truda – pyatidesyatiletniy opyt* [Occupational medicine – a fifty-year experience], Avicenna, Kiev, Ukraine.
3. Kundiyev Y. I., Nagorna A. M. and Dobrovolsky L. O. (2009), «Comparative characteristics of the state of occupational morbidity in Ukraine and in the world», *Zhurnal AMN Ukrainy*, 2, 3–11.
4. Spitsyn A. P. (2002), «Peculiarities of adaptation of junior medical students to educational activity», *Gigiena i sanitariya*, 1, 47–49.
5. Sprin O. B., Syagrovets I. P. and Kosheleva V. D. (2002), «Successful learning of students with different abilities of main nervous processes», *Fiziologichnyi zhurnal*, 48 (2), 127.
6. Leung W. C. (2000), «Official career guidance for specialist registrars», *Biomedical Journal*, 320 (7251), S2–S7251. <https://doi.org/10.1136/bmj.320.7251.S2-7251>.
7. Ena A. I., Kalnysh V. V. and Kravchuk V. V. (2004), «Professional psychophysiological support of specialists as an important problem of occupational health». Hygienic science and practice at the turn of the century, Materials of the XIV Congress of hygienists of Ukraine, Art-Pres, Dnipropetrovsk, 2, 54–55.
8. Kalnysh V. V. and Ena A. I. (2004), «Modern directions in the improvement of occupational psychophysiological selection (literature review)», *Zhurnal AMN Ukrainy*, 10 (2), 368–384.
9. Kalnysh V. V. and Shvets A. V. (2007), «Psychophysiological peculiarities of the quality in solving tasks when increasing their complexity», *Fiziologichnyi zhurnal*, 53 (5), 99–108.
10. Winwood P. C., Winefield A. H. and Lushington K. (2003), «The role of occupational stress in the maladaptive use of alcohol by dentists: A study of South Australian general practitioners», *Australian Dental Journal*, 48 (2), 102–109. <https://doi.org/10.1111/j.1834-7819.2003.tb00017.x>.
11. Yu S. M., Bellamy H. A. and Schwalberg J. (2001), «Factors associated with the use of preventive dental and health services among U.S. adolescents», *J. Adolesc. Health*, 29 (6), 395–405. [https://doi.org/10.1016/S1054-139X\(01\)00252-X](https://doi.org/10.1016/S1054-139X(01)00252-X).
12. Kalnysh V. V. (2008), «Psychophysiological aspects of studies on reliability of operator's work», *Ukrainian Journal of Occupational Health*, 3 (15), 81–88.
13. Kuchma V. R., Sukhareva L. M., Rapoport I. K. et al. (2006), *Organizatsiya meditsinskoj profilaktiki v obscheobrazovatel'nykh shkolakh* [Organization of medical prophylaxis in general educational institutions], Publishing House of the Scientific Center for Children's Health, RAMN, Moscow, Russia.
14. Kuchma V. R. and Sukhareva L. M. (2006), *Nauchno-metodicheskie osnovy izucheniya adaptatsii detey i podrostkov k usloviyam zhiznedeyatel'nosti* [Scientific-methodical bases of studying adaptation to conditions of vital activity in children and adolescents], Publishing House of the Scientific Center for Children's Health, RAMS, Moscow, Russia.
15. Oxley D. R., Smith K. B., Alford J. R. et al. (2008), «Political attitudes vary with physiological traits», *Science*, 321, 1667–1670. <https://doi.org/10.1126/science.1157627>.

16. Serheta I. V. and Bardov V. G. (1997), Organizaciya vlnogo chasu ta zdorovya shkolyariv [Organization of free time and schoolchildren's health], Vinobldrukarnya, Vinnitsya, Ukraine.

17. Serdyuk A. M., Polka N. S. and Serheta I. V. (2012), Psikhogigiyena detey i podrostkov, stradayuschikh khronicheskimi somaticheskimi zabolvaniyami [Psychohygiene of children and adolescents suffering from chronic somatic diseases], Nova Kniga, Vinnitsya, Ukraine.

18. Bodrov V. A. (2006), Psikhologiya professionalnoi deyatel'nosti. Teoreticheskie i prikladnyie problemy [Psychology of occupational activity. Theoretical and applied problems], Publishing house of the Institute of Psychology, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia.

19. Serheta I. V., Grigor'chuk L. I. and Molchanova O. P. (2002), «Ways of optimization of occupational adaptation of students to studying conditions at a higher medical

educational institution and their predictive value», *Environment and Health*, 4 (23), 57–61.

20. Polka N. S. and Serheta I. V. (2012), «Actual problems of psychohygiene for children and adolescents: ways and perspectives of their solution (review of literature and own research)», *Zhurnal NAMN Ukrainy*, 18 (2), 223–236.

21. Serheta I. V., Bratkova O. Yu., Mostova O. P. et al. (2012), «Scientific principles of psychohygienic diagnostics of the health of children, adolescents and youth», *Environment and health*, 4 (64), 21–25.

22. Serheta, I. V., Panchuk, O. Y., Stoyan, N. V. et al. (2016), «University hygiene in the context of implementation of the “Law on Higher Education”»: physiological and hygienic bases, realities and ways of development, *Environment and health*, 4 (80), 46–52. <https://doi.org/10.32402/dovkil2016.04.046>.

#### ORCID ID співавторів та їхній внесок у підготовку та написання статті:

*Сергета І. В.* (ORCID ID 0000-0002-4439-3833) – концепція дослідження та визначення мети й основних напрямів його проведення, участь у процесі аналізу та узагальнення отриманих даних і обґрунтування висновків;

*Панчук О. Ю.* (ORCID ID 0000-0002-8996-9314) – аналіз наукової літератури, проведення наукових досліджень, збирання, систематизація та аналіз одержаних матеріалів, наукове обґрунтування основних положень наукової роботи, підготовка висновків.

*Інформація щодо джерел фінансування дослідження:* дослідження виконано за темами «Розробка сучасних методів оцінки та прогнозування здоров'я дітей, підлітків і молоді та наукове обґрунтування заходів психофізіологічної та психогігієнічної корекції функціонального стану, особливостей особистості, адаптаційних можливостей та професійної придатності учнів і студентів» (№ держреєстрації 0110U001749) та «Фізіолого-гігієнічна оцінка особливостей адаптації дітей, підлітків і молоді до умов навчання в сучасних закладах освіти та наукові основи університетської гігієни: профорієнтаційні аспекти, проблеми запровадження здоров'язберігаючих технологій та створення превентивного освітнього середовища» (№ держреєстрації 0116U000038).

*Надійшла:* 4 лютого 2019 р.

*Прийнята до друку:* 25 березня 2019 р.

**Контактна особа:** Сергета Ігор Володимирович, кафедра загальної гігієни та екології, Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова, буд. 56, вул. Пирогова, м. Вінниця, 21018. Тел.: + 38 0 432 56 23 72. Електронна пошта: serheta@ukr.net, hygiene@vnm.edu.ua