

МІНІСТЕРСТВО ОБОРОНИ УКРАЇНИ
УКРАЇНСЬКА ВІЙСЬКОВО-МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ

На правах рукопису

ЧЕРНЕНКО ОЛЕКСАНДР МИКОЛАЙОВИЧ

УДК 613.96:378.014.15:354.11/.86 (477)

НАУКОВЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ГІГІЄНИЧНОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ РЕЖИМУ І
ПРОЦЕСУ НАВЧАННЯ ТА ЗАХОДІВ З ПРОФІЛАКТИКИ ЗАХВОРЮВАНЬ
КУРСАНТІВ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ МНС УКРАЇНИ

Дисертація
на здобуття наукового
ступеня кандидата медичних наук
14.02.01 – гігієна, медичні науки

Науковий керівник:
доктор медичних наук,
професор
Хижняк Микола Іванович

Київ – 2007

ЗМІСТ

| | Стр. |
|--|-----------|
| ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ , СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ І ТЕРМІНІВ.. | 4 |
| ВСТУП | 5 |
| РОЗДІЛ 1. Здоров'я і функціональний стан курсантів у процесі навчання (огляд літератури) | 8 |
| РОЗДІЛ 2. Матеріали, обсяги та методи дослідження | 27 |
| РОЗДІЛ 3. Соціально-гігієнічні умови й особливості способу життя курсантів | 42 |
| 3.1. Соціально-гігієнічні умови життя | 42 |
| 3.2. Особливості способу життя | 53 |
| РОЗДІЛ 4. Режим, навчальне навантаження і умови навчання курсантів | 61 |
| 4.1. Режим і навчальне навантаження | 61 |
| 4.2. Стан середовища навчальних приміщень | 79 |
| РОЗДІЛ 5. Працездатність і функціональний стан організму курсантів у процесі навчання | 83 |
| 5.1. Закономірності розумової працездатності | 83 |

| | |
|---|------------|
| 5.2. Динаміка функціонального стану курсантів | 89 |
| 5.3. Віковий функціональний статус організму | 95 |
| РОЗДІЛ 6. Оцінка здоров'я курсантів | 102 |
| 6.1. Суспільна характеристика регіонального здоров'я населення | 102 |
| 6.2. Фізичний розвиток курсантів | 110 |
| 6.3. Захворюваність курсантів..... | 114 |
| 6.4. Інтегральні показники здоров'я курсантів..... | 122 |
| РОЗДІЛ 7. Принципи і заходи щодо гігієнічної оптимізації навчання й охорони здоров'я курсантів, оцінка їх ефективності | 127 |
| 7.1. Оптимізація режиму навчання й умов життєдіяльності курсантів | 127 |
| 7.2. Формування здорового способу життя курсантів | 132 |
| 7.3. Оцінка ефективності заходів щодо гігієнічної оптимізації навчання..... | 133 |
| АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ. | 134 |

ВИСНОВКИ

..... 146

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

..... 150

ДОДАТКИ 169

.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

- АГ – артеріальна гіпертензія
- АП – адапційний потенціал
- АПО – адаптаційний потенціал організму
- АТ – артеріальний тиск
- Атд – артеріальний тиск діастолічний
- АТС – артеріальний тиск систолічний
- ГАГ – гостра артеріальна гіпертензія
- ДПЛ – дихально-легенева перфузія
- ЕКГ – електрокардіографія
- ЕОМ – електронно-обчислювальні машини
- ЖЄЛ – життєва ємність легень
- ЗСЖ – здоровий спосіб життя
- ІХС – ішемічна хвороба серця
- ІН – індекс напруження
- КГК – коло грудної клітки
- МП – медичні послуги
- МНС – Міністерство з питань надзвичайних ситуацій
- НЗСЖ – не здоровий спосіб життя
- НМТ – надмірна маса тіла
- НРА – недостатня рухова активність
- НФА – недостатня фізична активність
- ПАГ – погранична артеріальна гіпертензія
- РА – рухова активність
- РП – розумова працездатність
- СЖ – спосіб життя
- ТВП – тимчасова втрата працездатності
- ФАН – фагоцитарна активність нейтрофілів
- ЦНС – центральна нервова система

ВСТУП

Актуальність теми. Навчальна діяльність курсантів на сучасному етапі розвитку суспільства потребує засвоєння великого обсягу інформації і формування широкого спектра професійних навичок і умінь. Цей процес, як правило, здійснюється в умовах дефіциту часу і супроводжується значними змінами з боку різних систем організму курсантів (53, 109). Крім цього, у зв'язку з введенням в Україні глибокого реформування освіти в галузі підготовки фахівців в структурі МНС, істотно змінився режим і підвищилася інтенсивність навчального процесу, а також збільшилися обсяги навчального навантаження. Зниження рівня здоров'я курсантів до закінчення професійного навчання є головною медичною і демографічною проблемою даного виду діяльності спеціалістів і несприятливо позначається на ефективності їхньої майбутньої професійної діяльності, формує соціально-економічну проблему фахівців МНС (86, 141, 143).

Велика кількість праць як вітчизняних (49, 50, 78, 97, 108, 130, 163), так і іноземних (193, 195, 203) авторів, присвячених вивченню проблем здоров'я стосується курсантів академій і університетів. Але практично випала з науково-гігієнічного аналізу вчених гігієністів вивчення діяльності курсантів вищих навчальних закладів МНС як системи наступного вигляду: організм курсанта – навчальний процес (режим, зміст, ступінь складності, обсяг) – умови життєдіяльності – медичне забезпечення. Звідси виникають мета і завдання даного дослідження, детального вивчення й гігієнічної оптимізації системи підготовки фахівців в структурі МНС.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконана згідно з планами науково-дослідних робіт Української військово-медичної академії "Розробка медико-організаційних, лікувальних, санаторно-гігієнічних заходів в аспекті профілактики неінфекційних та інфекційних захворювань серед військовослужбовців в Збройних Силах України", шифр "Здоров'я" № держреєстрації 0103V000029Т.

Мета і завдання дослідження. Мета дослідження – наукове обґрунтування і розробка заходів щодо гігієнічної оптимізації навчальної діяльності й охорони здоров'я курсантів вищих навчальних закладів МНС в умовах реформованого навчання.

Завдання дослідження.

1. Аналіз соціально-гігієнічних умов і способу життя курсантів вищих навчальних закладів міністерства з питань надзвичайних ситуацій України.

2. Гігієнічна оцінка стану середовища навчальних приміщень, режиму й інтенсивності навчального процесу, обсягу і складності навчального навантаження.

3. Оцінка працездатності і функціонального стану курсантів протягом навчального процесу.

4. Оцінка здоров'я курсантів і особливостей його змін під час навчання.

5. Розробка заходів щодо гігієнічної оптимізації навчального процесу, умов, способу життя курсантів ВНЗ МНС.

Об'єкт дослідження: курсанти вищих навчальних закладів МНС в умовах реформованої освіти.

Предмет дослідження: здоров'я і функціональний стан організму курсантів протягом навчальної діяльності в вищих навчальних закладах МНС.

Методи дослідження: гігієнічні, фізіологічні, біохімічні, соціологічні, соціально-психологічні, хронометражні, антропометричні, статистичні.

Наукова новизна одержаних результатів: Уперше установлені відмітні риси розумової працездатності курсантів вищих навчальних закладів МНС протягом інтенсивного навчання: прогресивне зниження доробочих показників, стабільні середньоденні показники протягом тижня в першій половині навчального року, різкий спад загального рівня з глибоким зниженням його у другій половині тижня другого навчального півріччя.

Уперше встановлені ергометричні критерії визначення рівня і групи здоров'я курсантів юнацького і зрілого віку.

Уперше встановлені критерії діагностики порушень здоров'я на донозологічному рівні за віковою динамікою ергометричних і психофізіологічних показників.

Одержали подальший розвиток закономірності фізичного розвитку курсантів юнацького і зрілого віку.

Уперше розкритий механізм прогресивного формування дисгармонійного і різко дисгармонійного фізичного розвитку курсантської молоді за рахунок наростаючого дефіциту маси тіла і зниження фізичної працездатності протягом професійного навчання.

Уточнено залежності розумової працездатності, функціонального стану ЦНС, серцево-судинної системи і захворюваності від інтенсивності і тривалості навчання курсантів.

Одержали подальший розвиток заходи щодо гігієнічної оптимізації навчального процесу, факторів режиму дня, способу й умов життя, а також системи оздоровлення курсантів.

Практичне значення одержаних результатів. На основі одержаних результатів розроблені методики формування й оцінки здорового способу життя курсантів, інтегральної оцінки здоров'я курсантської молоді 17-23 років за велоергометричними тестами, заходи щодо гігієнічної оптимізації режиму й умов навчання, підвищення рівня здоров'я курсантів ВНЗ МНС. Сформульовано збір правил гігієнічної оптимізації навчального розкладу, режиму навчальних занять, режиму дня, організації соціально-побутового режиму життєдіяльності й оптимізації фізичного виховання курсантів. Проведена оптимізація системи медичного обслуговування курсантів на основі удосконалення структури медичних установ. За матеріалами досліджень видані два посібника методичних рекомендацій.

Особистий внесок здобувача. Здобувач провів соціологічні, гігієнічні і фізіологічні дослідження щодо оцінки навчальної діяльності курсантів, вивчив працездатність, функціональний стан, фізичний розвиток і здоров'я курсантів протягом навчання, соціально-побутові умови і спосіб життя курсантів, обробив і проаналізував захворюваність юнаків призовного віку та курсантів за даними

звертань у лікувально-профілактичні установи МВС та, організував цільові медичні огляди курсантів, обробив і проаналізував матеріали медоглядів, розробив методичні рекомендації щодо оптимізації режиму й умов навчання курсантів, формування й оцінки їх здорового способу життя, заходи для охорони і поліпшення здоров'я курсантів. У дисертації не використані ідеї або розробки, що належать співавторам опублікованих праць.

Апробація результатів досліджень. Матеріали дисертаційної роботи оприлюднені на _____

Публікації. Результати дисертації опубліковані у 2 навчальних посібниках, 6 статтях наукових журналів, 6 конференціях і 2 методичних рекомендаціях.

Структура й обсяг дисертації. Дисертаційна робота складається зі вступу, 7 розділів, аналізу та узагальнення отриманих результатів, висновків і списку літератури, викладена на 172 сторінках машинописного тексту, містить 91 таблицю, 75 рисунків на 64 сторінках та 10 додатків. Список літератури містить 207 вітчизняних і іноземних джерел на 19 сторінках.

РОЗДІЛ 1

ЗДОРОВ'Я І ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН КУРСАНТІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

Збереження і зміцнення здоров'я курсантської молоді має велике соціально-медичне і суспільне значення.

Проведені рядом авторів дослідження свідчать, що майже у всіх країнах курсанти визначаються як групи підвищеного ризику, у курсантів вищих навчальних закладів МНС значно частіше, ніж у молодих людей інших соціальних груп того ж віку спостерігається істотне погіршення стану здоров'я. Збільшення вимог до рівня здоров'я підготовки фахівців цих спеціальностей, інтенсифікація навчального процесу, значні навантаження, виражене і тривале психоемоційне напруження часто призводять до перенапруження і зриву адаптаційних механізмів, розвитку патологічних функціональних відхилень і захворювань [2, 6, 17, 23, 26, 27, 50, 52, 53, 54, 68].

Аналіз стану здоров'я курсантської молоді свідчить про те, що проблема збереження і зміцнення здоров'я юнаків є актуальною для суспільства і держави [2, 17, 23, 109, 143].

Порівняльне вивчення стану здоров'я курсантів різних вузів, незважаючи на суперечливі думки, показало, що при вступі до вищого навчального закладу МНС курсант змушений адаптуватися до комплексу нових факторів, специфічних для цих навчальних закладів вищої школи [2, 17, 23, 26, 38, 39, 122, 124, 153].

У сучасних умовах від молоді вимагається напружена праця, мобілізація сил і умінь, що можливо тільки при оптимальному рівні здоров'я і при здоровому способі життя [21, 52, 92, 96, 115, 122, 135].

Здоров'я – необхідна умова активної життєдіяльності, продуктивного довголіття, благополуччя і щастя людини, тілесний і духовно-моральний фундамент і потенціал особистості. Посідаючи першорядні позиції серед життєвих цінностей, здоров'я організму зв'язане з ними як невід'ємний

компонент єдиної системи духовного світу людини. Воно формується протягом усього шляху особистості, одним з найважливіших етапів якого є період навчання. Навчальний заклад – найважливіший соціальний інститут, що не тільки виховує і навчає, але і бере участь у створенні здоров'я особистості, яка розвивається [31, 130, 134].

Суспільне здоров'я – не тільки медичне поняття, а й значною мірою – суспільна, соціально-політична й економічна категорія, об'єкт соціальної політики. При вивченні й оцінці суспільного здоров'я слід, по можливості, ширше і всебічно підходити до обліку соціальних, а також природних і біологічних факторів, які його обумовлюють, виражати їхній вплив і результати через систему медико-статистичних і демографічних показників [23, 77, 118, 122, 124, 154].

Проблема оптимізації життя і здоров'я курсантів у сучасних умовах соціальної й економічної нестійкості вимагає пильної уваги і невідкладного розв'язання. Сьогоднішнім курсантам доведеться реалізувати такі важливі соціальні функції суспільства, як професійно-трудова, репродуктивна, інтелектуальна і моральна [29, 32, 118].

Здоров'я юнацької молоді є найактуальнішим завданням для суспільства і держави, у зв'язку з чим необхідна державна підтримка системи охорони здоров'я [1,2 118, 130, 131].

Збільшення вимог до рівня підготовки фахівців, постійно зростаюча інтенсифікація навчального процесу вимагають підвищеної уваги і до здоров'я курсантів.

Виявлення відхилень у стані здоров'я курсантів молодших курсів має першорядне значення.

Аналіз даних літератури підтверджує взаємозв'язок стану здоров'я з навчальним навантаженням [2, 45, 51, 77, 124, 138]. Багато авторів оцінюють стан здоров'я за комплексною методикою з вивченням динаміки фізичного розвитку, захворюваності, стану серцево-судинної системи [39, 52, 54, 65, 68, 76, 89, 95].

Захворюваність студентів і курсантів аналізувалася більшістю авторів на

підставі діагнозів, зафіксованих в офіційних медичних документах; при цьому автори користувалися різними джерелами [1, 16, 17, 18, 20, 27, 45, 90, 98, 99, 105, 158, 188, 200].

За даними М.Ф. Сауткіна і співавторів, стан здоров'я можна оцінювати за станом неспецифічної резистентності організму шляхом дослідження фагоцитарної активності нейтрофілів (ФАН) крові, активності лізоциму слини, складу мікрофлори шкіри. Крім цього, за даними звертань вивчалася захворюваність студентів на гострі респіраторні інфекції (ГРІ), ангіни, ринофарингіти з визначенням кількості так, що захворіли, кількості випадків на 100 осіб з середньої тривалості випадку захворювання [63, 122].

Для характеристики поширення хронічних захворювань багато авторів аналізували результати періодичних медичних оглядів студентів і курсантів першого і другого курсів. Інформація, одержана при медичних оглядах, є джерелом відомостей про нерозпізані і неліковані захворювання. Велике значення мають відомості про динаміку захворюваності студентів і курсантів за роки навчання у навчальному закладі МНС, одержані за допомогою медичних оглядів студентів і курсантів останнього курсу. Це дозволяє встановити зв'язок захворюваності з впливом ряду соціально-біологічних факторів [53, 54, 68].

Так, за даними Ю.М. Батясова, В.В. Паська і співавторів більше половини всіх звертань обумовлено гострими респіраторними вірусними інфекціями. У значної частини обстежених курсантів і слухачів (84,3%) є які-небудь відхилення у стані здоров'я. Більше інших хронічних захворювань поширені аномалії рефракції, порушення рефракції, порушення постави, гінекологічні хвороби, плоскостопість і нейроциркуляторні дистонії [37].

Л.Г. Розенфельд, І.М. Харисова і ряд інших авторів [28, 29, 30, 32, 36, 37, 39, 41, 42, 119], вивчаючи фактори способу життя і здоров'я студентів за період їхнього навчання у вузі, приводять результати соціально-гігієнічного дослідження здоров'я і способу життя студентів, які показують динаміку ряду факторів їхньої життєдіяльності за роки навчання у вузі. При вивченні взаємозв'язку способу життя і здоров'я студентів встановлено, що 46,5%

опитаних відзначили погіршення у стані здоров'я до закінчення навчання, 36,5% вважали, що воно залишилося без будь-яких змін, і тільки 17% студентів відзначили, що за останні роки стан здоров'я в них поліпшився.

У процесі дослідження був також проведений аналіз факторів способу життя, які, на думку студентів, є основними причинами захворювань. Як найбільше значущі фактори були відзначені часті конфлікти у групі і родині, несприятливі для здоров'я умови навчання, шкідливі звички, неправильне харчування, недостатня рухова активність (НРА). У цілому, серед опитаних студентів фактори ризику здоров'я розподілилися так: неправильне харчування (погана організація) – 29%; далі у порядку зменшення йдуть спадкова схильність, шкідливі звички, часті конфлікти в родині і групі. Розподіл причин за статтю показав, що як серед чоловіків, так і жінок превалюють ті ж фактори ризику. Серед причин біологічного характеру зверталася увага на спадкову схильність [4, 59, 82, 86, 138, 150, 156, 204, 213].

У даний час багатьма авторами відзначається зростання шкідливих звичок серед молоді [119, 200, 210].

Комплексний аналіз соціологічного вивчення здоров'я у шістьох вузах показав, що 20,1 % студентів страждають на хронічні захворювання, з них 16,6 % указали на наявність в анамнезі в них 2 і більше хронічних захворювань; у структурі захворювань 1-е місце належить хворобам органів дихання, потім (2-е) травлення і кровообігу (3-є місце) [119].

Безсумнівний інтерес становлять студенти, які приймають лікарські препарати. Аналіз показав, що 14,9 % студентів постійно вживають їх, більше половини (59,2 %) з них страждають на хронічні захворювання, 1,8 % обстежених студентів уживають їх для бадьорості, а 10,3 % студентів уживали лікарські препарати в період напруженої праці (сесія, доповідь) [16].

У ряді робіт описані найбільш розповсюджені форми захворювань серед студентів. Указується на значну поширеність функціональних порушень серцево-судинної системи у студентів, а також на зростання органічної патології у студентів старших курсів. У структурі хронічних захворювань переважають

хвороби нейрогенної етіології [3, 9, 10 42, 46, 56, 93, 111, 130, 133].

За результатами епідеміологічного дослідження встановлена значна поширеність серед студентів ряду факторів ризику ІХС, НФА, паління, обтяжена спадковість по серцево-судинних захворюваннях, ДЛП, НМТ і ПАГ [82]. Встановлено поширеність пограничної артеріальної гіпертонії серед студентів за програмою масового епідеміологічного дослідження, яка включала триразовий вимір артеріального тиску (АТ), складання анкет за спеціально розробленими опитувальниками для виявлення АГ, ГАГ і таких факторів ризику, як обтяжена по серцево-судинних захворюваннях спадковість, надмірна маса тіла, паління, низька фізична активність, вживання алкоголю і підвищеної кількості кухонної солі, вміст у крові загального холестерину, α -холестерину і тригліцеридів. За допомогою цих методів при обстеженні студентів виявлена значна поширеність серед них ГАГ, гіподинамії, паління, обтяженої по АГ спадковості, а також виявлена непоінформованість багатьох студентів про наявність у них підвищеного АТ. Установлено тісний взаємозв'язок між ГАГ і обтяженою по серцево-судинних захворюваннях спадковістю, НМТ, палінням, вживанням алкоголю і підвищеної кількості кухонної солі [118, 121, 197, 201].

Дані І.І. Носової і співавторів [11, 13] свідчать про те, що серед студентів досить широко поширена функціональна й органічна патологія органів травлення.

При цьому, якщо на молодших курсах досить часто є наявною функціональна патологія шлунку, особливо серед чоловіків, то в студентів старших курсів переважають органічні ураження верхнього відділу травного тракту (гастрит, дуоденіт, виразкова хвороба). Цьому сприяють такі фактори ризику, що нерідко зустрічаються під час навчання, як нерегулярне і неповноцінне харчування, психоемоційні навантаження, а також збільшення кількості студентів, які палять [19, 156].

Дослідження стану здоров'я студентів І.Г. Розенфельда і співавторів показують, що частота хронічних захворювань коливається в дуже широких межах. Відзначено, що крім карієсу зубів (76,3 на 100 обстежених), найчастіше

зустрічалися хвороби очей (23,3), хронічний тонзиліт (11,2), хронічний отит (2,8), хронічний пієлонефрит (1,9). Ревматизм, гіпертонічна хвороба, гастрит, виразкова хвороба й інші склали від 0,7, до 1,6 на 100 обстежених осіб у структурі хронічної захворюваності [119].

За даними досліджень Ю.І. Ботясова і співавторів відзначається, що значна частина молодих людей приходить у навчальний заклад з різною патологією, що свідчить про низьку якість медичних оглядів. При проведенні I медичного огляду в навчальному закладі, комісії відзначають, що значна частина молоді приходить у студентське середовище з якими-небудь відхиленнями у стані здоров'я (76,5%). Найпоширенішими хронічними захворюваннями серед студентів є карієс зубів, аномалії рефракції, хронічний тонзиліт, хронічний отит. На 2-му році навчання відзначається деяке зниження кількості студентів з ураженням зубів, збільшенням рефракції і вегетосудинної дистонії. Практично здоровими визнані на 1-му році навчання 89,2% студентів, на 2-му – 87,7%; стан здоров'я жінок гірше, ніж чоловіків. У дівчат частіше виявляються вегетосудинна дистонія, у юнаків - порушення акомодатції очей. Серед практично здорових осіб переважали сільські жителі; виявлено збільшення кількості студентів, які були включені у спеціальну групу, і звільнених від занять фізкультурою на 2-му році навчання [22, 23].

За результатами вивчення захворюваності за звертаннями і медичних оглядів дослідники дійшли до висновку, що структури захворюваності за звертаннями і даними медичного огляду істотно розрізняються [25, 26, 27, 53, 72, 100, 146, 155, 158].

За даними звертань, найбільша кількість випадків захворювань припадає на хвороби органів дихання (58,8%), у тому числі на гострі респіраторні вірусні інфекції (56,4%). Інші хвороби органів дихання (бронхіальна астма, пневмонії) відзначені в незначній кількості випадків. Друге місце за частотою звертань належить хворобам нервової системи й органів чуттів (9,3%), 3-є і 4-є – хворобам шкіри і підшкірної клітковини, а також кістково-м'язової системи (7,8% і 5,4%), 5-є і 6-є – хворобам органів травлення і сечостатевої системи (відповідно 4,4 і 4,3

випадків на 100 студентів).

Виявлено деякі особливості звертань за медичною допомогою студентів різних курсів. Половину з кількості всіх, хто звертався, склали студенти 1 курсу, потім йдуть студенти 2 і 3 курсів.

При аналізі результатів медичного огляду студентів 2-3 курсів відхилення у стані здоров'я виявляються у переважній більшості з них, а наявність захворювань (без урахування хвороб зубів) – у 31,5%, причому в 24,1% студентів діагностовано одне захворювання, у 53,4% – 2, у 22,5% – 3 і більше. У структурі загальної захворюваності домінують хвороби кістково-м'язової системи і сполучної тканини (37,3%), потім ідуть хвороби нервової системи й органів чуттів (34,5%), сечостатевої системи (8,6%) і системи кровообігу (6,4%). Рідше зустрічалися захворювання органів травлення (4,8%), ендокринної системи і порушення обміну речовин (3,9%).

Таким чином, захворюваність за даними звертань і медичного огляду істотно розрізняються. З хвороб кістково-м'язової системи і сполучної тканини можна виділити порушення постави (84,6%) і плоскостопість (13,5%). Серед хвороб нервової системи й органів чуттів на частку аномалій рефракції припадало 93,6%, а хвороби сечостатевої системи і гінекологічні хвороби складають 63,2%. Із захворювань системи кровообігу найчастіше зустрічалися нейроциркуляторні дистонії, а з хвороб органів травлення – захворювання шлунку (69,2% і 63,25%).

За станом здоров'я обстежені студенти розподілилися так: здорових – 120 (15,6%), практично здорових – 493 (64,2%), хворих – 155 (20,2%).

За фізичним станом: основна група – 73,6%; підготовча – 5,9%; спеціальна – 16,8%; ті, які потребували ЛФК – 2,2%; тимчасово звільнені від занять фізкультурою (особи з грубими порушенням опірно-рухового апарату, вагітні, реконвалесценти гострого або хронічного захворювання) – 3,4%.

Цілий ряд досліджень указує, що динаміка показників здоров'я першокурсників за даними щорічних медоглядів і розподілу за групами здоров'я істотно змінилася. Автори приводять дані 4-х річного спостереження (1996-1999

р.) (табл. 1.1 і 1.2).

Таблиця 1.1

Розподіл студентів 1-го курсу за основними групами здоров'я, %

| Група здоров'я | Питома вага студентів, % | |
|--|--------------------------|--------|
| | 1996 р | 1999 р |
| Основна – не мають хронічних захворювань | 50,5 | 30,5 |
| Спеціальна – хронічні захворювання поза загостренням | 17,6 | 44,4 |
| Лікувальна – гострі і хронічні захворювання | 1,7 | 6,15 |

З цих даних видно, що лише кожного третього студента можна віднести до практично здорового. Виросла і частка осіб, що потребують диспансерного спостереження і лікувальної фізкультури. У структурі захворюваності студентів за даними звертань 1 місце посідає патологія органів дихання (при цьому частка ГРЗ складає 87%), 2-е – захворювання шлунково-кишкового тракту, 3-є – захворювання сечовидільної системи.

Таблиця 1.2

Захворюваність студентів 1-го курсу.

| Вид патології | Питома вага всіх випадків захворювань % | |
|---------------------------------|---|---------|
| | 1996 р. | 1999 р. |
| Хвороби органів зору | 32,5 | 34,5 |
| Захворювання системи кровообігу | 6,9 | 19,2 |
| Захворювання системи травлення | 7,1 | 7,7 |
| Хвороби опірно-рухового апарату | 7,4 | 7,2 |

Наведені дані хронічної захворюваності говорять про їхнє зростання. Так, захворюваність на хронічний пієлонефрит виросла у 8,5 разів, на бронхіальну астму – у 14,5 разів, на гострі пневмонії – у 6,4, на виразкову хворобу – у 4,7 рази [25, 129, 130].

При вивченні захворюваності з тимчасовою втратою працездатності студентів як самостійної специфічної соціальної структури варто використовувати не тільки дані профілактичних оглядів і відомості щодо звертань, але і враховувати такий фактор, як надання студентам академічних відпусток [72, 145, 146].

Дані Н.М. Харковенко свідчать, що різке погіршення екологічних умов, яке спостерігається у Донбасі, супроводжується негативними змінами у стані здоров'я дорослого населення, значним зростанням захворюваності дітей і підлітків. У результаті досліджень встановлено, що в студентів гірничих технікумів Донецької області відзначаються несприятливі зміни у стані здоров'я, імунному і функціональному статусі організму, які виявляються в дисгармонійності фізичного розвитку, високому рівні патологічної ураженості і захворюваності з тимчасовою втратою працездатності (ТВП), зниженні імунобіологічної резистентності організму, функціональних можливостей серцево-судинної, дихальної, нервово-м'язової і центральної нервової систем. Однією з виявлених істотних сучасних закономірностей виступає пряма взаємозалежність між забрудненням навколишнього середовища і виразністю негативних процесів в організмі підлітків; чим вище рівень антропогенних навантажень, тим гірше якісні і кількісні показники стану здоров'я, імунного і фізичного статусу. Так, в осіб, що проживають у таких умовах, показники фізичного розвитку були значно гірше, ніж у відносно чистому районі: практично у всіх вікових групах екскурсія грудної клітки в перших була менше, а кількість нездорових підлітків з надмірною масою тіла – більше [15].

Вивченню фізичного розвитку студентських колективів присвячена значна кількість досліджень [7, 27, 35, 50, 70, 75, 77-80, 97, 99, 100, 103, 104, 105, 123, 123, 125, 127, 128, 140].

Інтерес до питання про фізичний розвиток людини на всіх етапах її індивідуального розвитку цілком виправданий. У даний час загальноприйнятим є уявлення про те, що поняття «здоров'я» містить у собі не тільки наявність або відсутність захворювань – здоров'я визначається також ступенем відповідності

внутрішньому рівню фізичного і психічного розвитку. Виходячи з такого розуміння здоров'я, фізичний розвиток є одним із важливих його показників, особливо якщо мова йде про зростаючий організм і організм, що формується, [27, 37, 75, 85, 139].

Для вивчення фізичного розвитку частіше застосовується уніфікована методика точно метричних досліджень (довжина і маса тіла, коло грудей у трьох вимірах, екскурсія грудної клітки, м'язова сила правої і лівої руки, станова сила). Як додаткові методи досліджень фізичного розвитку використовується велоергометричне обстеження з безупинно східчасто зростаючим навантаженням, проводиться електрокардіографія і спірографія. Вивчається також стан опорно-рухового апарату (форма хребта, стан постави, стопи й ін.). Для більш глибокого вивчення процесів росту і розвитку проводиться вибіркоче вивчення процесів осифікації в студентів за рентгенограмами кисті і дистальних кінців кісток передпліччя в 17-18-19-20 літніх юнаків.

За даними досліджень 60-70 років були виявлені позитивні зрушення у фізичному розвитку студентів під впливом поліпшення соціально-екологічних умов [24, 117].

Багато робіт [8, 14, 24, 90, 99, 104, 108] присвячені виведенню середніх показників фізичного розвитку з метою одержання стандартів, оцінних таблиць для наступного визначення індивідуальних даних, а також установлення зв'язку між рівнем фізичного розвитку і фізичною підготовленістю студентів. Великий інтерес являють дослідження, де проводилося динамічне спостереження за фізичним розвитком тих самих студентів за час їхнього перебування в навчальному закладі.

Результати вивчення фізичного розвитку студентів ряду вузів дають підставу говорити про деяке зниження основних показників фізичного розвитку за останні 20 років. Дослідження, проведені М.Ф. Сауткіним зі співавторами, виявили збільшення кількості осіб з дисгармонійним фізичним розвитком. Автори відзначають, що з 1976 по 1998 рік показники маси тіла зменшилися на 1,75 кг, життєва ємність легень (ЖЄЛ) – на 322 см³, станова сила на 4, 75 кг.

Індекс Кетле зменшився з 395,7 до 383,9 г/см, а життєвий індекс Ерисмана (різниця між напівростом і колом грудної клітки в паузі) – з +1,18 до +1,0 см.

Аналогічна динаміка відзначається у 18-літніх юнаків. Однак збільшення зросту в них (на 2,14 см) є статистично достовірним. Інші ж параметри фізичного розвитку в цих осіб знизилися: маса тіла – на 1,18 кг, коло грудної клітки на 0,84 см, ЖЄЛ – на 276 см³, станова сила – на 4,2 кг. Вагозростовий показник зменшився з 392,2 до 380,9 г/см, життєвий індекс – з 68,2 до 65,3 см³/кг, індекс Ерисмана – з +1,95 до +0,04 см, що свідчить про відставання в розвитку грудної клітки від зросту.

Початковий період навчання у вищому навчальному закладі МНС є дуже відповідальним як у соціальному, так і фізіологічному відношенні моментом у житті курсанта, у силу нових умов навчання і високого сумарного навчального навантаження. Великий обсяг, новизна і складність матеріалу, яким повинний опанувати курсант, висувають до організму нові вимоги. Тому у процесі навчальних занять утворюються достатні передумови для розвитку стомлення курсантів, і наслідком цього є включення захисно-приспосувальних реакцій [34, 84, 116].

Велике значення у формуванні функціонального стану студентів-курсантів мають середовище навчальних приміщень (перебування в погано провітрюваних приміщеннях, гранична скупченість у місцях занять), а також соціально-побутові умови, проблеми міжособистісного спілкування в побуті й у навчальній групі, постійний дефіцит часу [129].

Цікаві дані одержали автори, що визначали ступінь адаптації серцево-судинної системи до фізичного навантаження у 376 практично здорових студентів. Використовувалася проба Кушинського й обчислювався показник якості реакції. Відхилення його від нормальних величин виявлене в 75% жінок і 72% чоловіків.

Для визначення ступеня напруження регуляторних механізмів у 134 студентів цієї групи проведений математичний аналіз серцевого ритму й обчислення індексу напруження. Відзначено, що в більшості обстежених наявне напруження механізмів

адаптації, у деяких – незадовільна адаптація.

Рівень адаптації організму до впливу зовнішнього середовища відбиває стан організму між нормою і патологією. За рівнем адаптованості розрізняються кілька станів: задовільна адаптація, функціональні порушення, незадовільна адаптація і зрив адаптації, тобто передзахворювання або початкове виявлення хвороби. На підставі обстеження 134 студентів за ступенем адаптації було виділено 3 групи:

I група – особи з ознаками активації адренергічних механізмів регуляції, посиленням тону симпатичної нервової системи (частішання ритму, індекс напруження $IN = 98,6-96,0$, $S = 0,05$, $Ax = 0,28$), тобто показникам варіаційної пульсограми відповідало напруження механізмів адаптації;

II група – особи з вегетативним гомеостазом, що характеризується більш вираженою перевагою симпатичної нервової системи і порушенням стійкості регуляції (амплітуда >50 , індекс напруження >200 ; $Dx < 0,2$ $Y < 7,0$), ці зміни характерні для незадовільної адаптації;

III група характеризувалася високим ступенем варіативності, упевненими напруженнями, автоматизмом, дизрегуляцією з перевагою парасимпатичної нервової системи ($IN = 46,5 \pm 2,6$ і $33,5 \pm 3,4$; $Ax < 0,4$; $AM0 < 30$, $Y < 6,0$).

Ці дані дозволили зробити висновок, що застосування функціональних навантажень і варіаційної пульсографії дозволяє при масових профоглядах виявити осіб, які складають групу ризику щодо церебро-васкулярної патології. У більшості обстежених практично здорових студентів відзначене зниження адаптаційних можливостей: у 75,4% до рівня функціонального напруження, у 24,6% відзначалася незадовільна адаптація [80, 129]

Цілий ряд досліджень показує, що процес адаптації має фазовий характер: фаза гострої адаптації, що включає період напруження компенсаторних механізмів (біля року), і період їхнього виснаження (другий рік), фаза стійкої адаптації і фаза реадaptaції. При цьому відбуваються складні зміни діяльності серцево-судинної системи, обміну речовин, згортальної системи крові, терморегуляції й імунної системи [72, 114, 126, 131, 135].

Вивчення захворюваності студентів показало, що найвищий її рівень серед студентів виявляється до кінця першого року навчання і на другому році, що збігається за часом із другим періодом виснаження компенсаторних механізмів.

При цьому найбільша кількість випадків захворювань припадає на хвороби органів дихання (гострі респіраторно-вірусні інфекції, риніти, трахеїти, бронхіти, пневмонії), а також грип у період епідемії. Цікаві дані для аналізу гострої фази адаптації у студентів одержали автори, які проводили, у процесі щорічного диспансерного, спостереження студентів з додатковим включенням в обстеження вивчення фагоцитарної активності нейтрофілів (ФАН), що визначає ступінь неспецифічної резистентності при інфікуванні організму. Отримані дані динамічного спостереження виявили тенденцію до зниження у порівнянні з нормою ФАН у всіх групах обстежених, крім контрольної. Це підтверджує, що приведені дані свідчать про порушення фагоцитозу в гострій фазі адаптації [26, 89, 111].

Відзначено, що динаміка деяких властивостей вищої нервової діяльності у студентів залежить від сезонних біоритмів. Сезонні біоритми у студентів першого курсу впливають на досліджувані показники в основному в зимовий період. При цьому відзначається збільшення швидкості рухової реакції, знижується обсяг короткочасної пам'яті на подразники першої і другої сигнальної систем, що пояснюється, імовірно, особливостями біоритмів у цей період, а також і процесами адаптації до нових умов і до навчального навантаження у вузі [21, 108, 139].

Заслужують на увагу дослідження щодо вивчення функціональних ефектів у студентів, викликаних екзаменаційною ситуацією [59, 119, 120, 126, 127, 132, 133, 134, 149, 151, 160].

Є дані, які вказують, що різні форми іспитів можуть впливати на динаміку ритмограми серця [108, 109, 138]. У даний час існує три основних варіанти іспитів: усний, письмовий і з застосуванням ЕОМ. Порівняльний аналіз ритмограм серця студентів при різній формі іспитів показав, що менші зміни ритму серця відбуваються в момент письмового іспиту. Відстрочка в часі

оголошення оцінки несприятливо позначається на діяльності серця. Після іспитів в усній формі і на ЕОМ відзначена швидша нормалізація ритмограми серця у порівнянні з тим же періодом після оголошення оцінки на письмовому іспиті [120, 160].

Установлено, що на деякі фізіологічні показники організму у студентів в період іспитів впливає харчування [19, 43, 44]. Скореговане харчування, адекватне потребам у харчових речовинах має стресозахисний ефект. Проведені дослідження показали, що корекція харчування може бути позитивним чинником, який знижує психоемоційне напруження, про що свідчить ряд вивчених показників, які змінюються під впливом екзаменаційного стресу [39, 70, 77, 78, 148, 157].

Однією з істотних причин зміни функціонального стану в період іспитів є успішність навчання студентів протягом семестру. У студентів, що недостатньо працювали самостійно у позааудиторний час, частіше виявляються відхилення функціонального стану в день іспиту, ніж у студентів, які займалися рівномірно протягом навчального семестру. Відсутність систематичних занять, особливо самопідготовки, призводило в період іспитів до стомлення і перевтоми студентів, це проявилось в підвищенні АТ, тахікардії, вегетативних кризах, екстрасистолії [125, 126, 141, 153, 159, 166, 167].

За даними досліджень, встановлені взаємозв'язки між типами вегетативної регуляції, ступенем виразності вегетативних дисфункцій, характеристиками енергообміну і результативністю навчальної діяльності. Найнижчі енерговитрати як в умовах повсякденної навчальної діяльності, так і після складання іспиту спостерігалися в осіб з перевагою парасимпатичного типу регуляції. Активація метаболічних процесів при екзаменаційному стресі у студентів симпато-, парасимпато- і нормотоніків реалізується різними шляхами [48, 60, 62, 83, 133, 137, 139, 147].

У симпато- і парасимпатоніків підсилюються аеробні метаболічні процеси. Особливо це характерно для симпатотоніків [140, 141].

Окремі дослідження присвячені вивченню реакцій у симпато- і

парасимпатотоніків на досягнення гарного і поганого результатів у процесі складання іспиту. При невдалому складанні іспиту (двійки і трійки) у парасимпатотоніків спостерігаються виражені зрушення за більшістю вивчених показників, а в симпатотоніків вони відсутні. У той же час симпатотоніки, які добре склали іспит, мали виражені зміни [60].

Формування вегетативних дисфункцій залежить від співвідношення симпатичної і парасимпатичної регуляції органів і систем організму. Так, студенти з вегетативним дисбалансом характеризуються вираженими вегетативними дисфункціями, тоді як у студентів зі змішаним типом регуляції оцінка вегетативних дисфункцій залишається в межах норми (до 15 балів за шкалою Вейна). Найвищими бальними оцінками вегетативних дисфункцій характеризуються студенти-відмінники поза залежністю від типу вегетативної регуляції у порівнянні з іншими студентами. Це може трактуватися як зростання фізіологічної ціни навчання [60, 69, 71, 81, 83].

Відомо, що рухова активність студентів істотно впливає на розумову працездатність і збереження її стійкості у складних ситуаціях. Цьому питанню присвячені окремі дослідження, які свідчать про те, що висока розумова робота у студентів з відносно високим рівнем РА здійснюється при менших фізіологічних витратах організму. У студентів, які мають високий рівень рухової активності, створюються сприятливі умови для використання функціонального резерву при виконанні заданої діяльності (у тому числі й інтелектуальної), що відбувається з меншим напруженням регуляторних систем. Доведено, що показник серцевого ритму може бути використаний як індикатор рівня рухової активності. Відносно високий рівень рухової активності впливає на структуру серцевого ритму: у досліджених з високим рівнем РА у стані відносного спокою переважає парасимпатичний вплив на серце. Існує зв'язок між рівнем РА й характером роботи регуляторних механізмів при виконанні інтелектуальної діяльності. У студентів з відносно високим рівнем РА розумові навантаження викликають адекватне напруження регуляторних систем, а у студентів з низьким рівнем РА й гіршими показниками розумової працездатності інтелектуальне напруження

призводить до виснаження регуляторних механізмів [11, 26, 38, 42, 44, 46, 60, 65, 83, 89, 165].

Деякі дослідження присвячені вивченню впливу іспитів на серцеву діяльність студентів різних курсів, тобто складання іспитів утворює високе нервово-емоційне напруження, яке глибоко впливає на більшість систем організму студентів, у тому числі на серцево-судинну систему: збільшується частота серцевих скорочень, зростає кров'яний тиск, змінюється ЕКГ, підвищується тонус судин [15, 40, 47, 203, 213].

У генезі ряду захворювань, особливо серцево-судинної і нервової систем, важлива роль належить психоемоційному стресу, при цьому першорядне значення мають такі параметри, як виразність і його тривалість [26, 148, 197, 198, 209].

Особливо актуальною є проблема психоемоційного стресу для студентів. У літературі є відомості про досить високу, сягаючи в деяких вузах 50%, частоту в студентів функціональних захворювань центральної нервової системи у вигляді неврозів і захворювань з нервовим компонентом у їх генезі (вегетосудинної дистонії, гіпертонічної хвороби, виразкової хвороби шлунка і дванадцятипалої кишки). Відомо також, що навчальний процес у вузі не обходиться без виражених і тривалих емоційних стресових ситуацій. Однак багато аспектів цієї проблеми вивчені поки недостатньо [80, 91, 112, 120, 122, 124, 127, 135, 162, 195, 196, 198, 200, 206, 211].

Заслужують інтересу роботи, у яких вивчали взаємозв'язок суб'єктивних уявлень про стан фізичного і психічного здоров'я студентів, що мають різні фактори ризику нейросоматичних захворювань [33, 46, 57, 58, 61, 79, 101, 140, 162, 209, 214].

Для аналізу стану здоров'я використовувалася анкета, яка містила 109 питань, спрямованих на виявлення у студентів психологічної й емоційної дезадаптації, вегетативних розладів, психосоматичних захворювань, спадкової схильності до даних захворювань, а також психотравмуючих ситуацій [146, 148].

Проведений аналіз виявив у 57,4% студентів підготовчого відділення

наявність різних психотравмуючих ситуацій; у 72% студентів спостерігається спадкова обтяженість у відношенні соматичних захворювань нейрогенної природи. Відзначається низька фізична активність у 36% студентів і 70,5% студенток, які епізодично займаються фізкультурою і спортом.

Анкетування виявило відносно високий відсоток осіб з такими скаргами, як наявність тривоги і незадоволеність роботою (46%), часте внутрішнє напруження (41%), розсіяна увага (27%), підвищена стомлюваність (35%), підвищена дратівливість (32%), «клубок» у горлі (35%). Серед вегетативних порушень часто відзначаються головні болі (42%) і болі в ділянці живота (31%), серед студентів відносно високий відсоток таких, які відзначали погіршення самопочуття в період сесії (32,5%) [91, 141, 146, 151, 152, 205].

Проведений кореляційний аналіз показав зв'язок між наявністю факторів ризику психосоматичних захворювань і скаргами, які характеризують психоемоційну дезадаптацію і вегетативні розлади. Так, різні психотравмуючі ситуації (конфліктні відносини між батьками, недоброзичливі взаємини в колективі, незадовільні житлові умови і т.д.) об'єднувались, як правило, з порушеннями сну, перевагою зниженого або тужливого настрою і навіть депресивними виявами у вигляді нав'язливих страхів. Серед вегетативних розладів у цьому випадку найбільш характерні скарги на запаморочення. Відзначається кореляційний зв'язок між наявністю схильності до соматичних захворювань нейронної природи і психоемоційною дезадаптацією у вигляді підвищеної дратівливості, тривоги, частого внутрішнього напруження, зниження пам'яті, розсіяної уваги. Кореляційний зв'язок виявлений також між спадковим фактором і вегетативними скаргами на головні болі, болі в ділянці живота, порушення функції кишечника, дихання, серцебиття [102, 108, 203, 212, 214].

Відповідно до даних сучасних досліджень, загально визнана думка, що в останні роки відзначається більш часте виникнення серцево-судинних захворювань у студентів у порівнянні з іншими групами населення ідентичного віку. Це пояснюється збільшенням тривалості робочого дня студентів, складністю одержуваної інформації, емоційним напруженням, особливо під час

екзаменаційної сесії [46, 49, 80, 91, 157, 206, 213, 214].

Приведені літературні дані свідчать про те, що досить великі дослідження були проведені на студентах вузів: інститутів, академій та університетів, але практично випав з науково-гігієнічного аналізу вчених гігієністів навчальний процес і його суб'єкт-курсант вищого навчального закладу МНС (ВНЗ). Тому особливої уваги заслуговує вивчення питань здоров'я курсантів вищих навчальних закладів МНС України. На жаль, у літературі цьому питанню приділено недостатньо уваги.

Окремі відомості містяться в роботах Л.І. Дубравиної (2000), О.А. Чурганова, Е. Б. Торжова зі співавторами (2000), О.А. Наткина, Б.Я. Шуплякова, Е.В. Орлова (2000) [62, 104, 131, 200].

Дубравіна Л.І. довела, що термін «інтелектуальна діяльність» використовується як до викладача, так і до тих хто навчається, а саме така діяльність характерна для освітнього процесу. При розгляді даної проблеми пропонують новий підхід в освітньому процесі - здоровий спосіб навчання є об'єктивною потребою, метою для досягнення якої необхідні гігієнічні знання, вміння та навички [62, 104].

Чурбанов О.А., вважає, що фізичний стан здоров'я курсантів вищих навчальних, потребує підвищення ролі самоцентризму у фізичній підготовці. Основу самоцентристської направленості фізичної підготовки складає, переважно, раціональна рухова активність, індивідуальний у відповідності зі станом здоров'я, бажання самого курсанта розуміння важливості фізичних вправ, морально-психологічний настрій особистості, колективу [200].

Результати проведеного дослідження Натканим О.А., Шупляковим Б.Я., Ткачом А.Ф. і співавторами відобразили структуру соціальних та біологічних потреб людини, рівень його адаптованості до навчання в вузі і несення служби в подальшому, дозволили встановити, що режим навчання та служби є відносно оптимальним лише для 55-60 % курсантів. Шлях оптимізації «людського фактору» в умовах в м. Томську (Сибірський регіон) пов'язаний з рішенням медико-біологічних проблем розробки науково – обґрунтованих критеріїв оцінки

та прогнозування функціональної стійкості організму з вирішенням задач корекції функціональних напруг [131].

Є.Н. Кур'янович, О.А. Чурбанов, Є.Д. Бесхолова встановили, що існує стійкий взаємозв'язок стану функціональних резервів та структури мотиваційної сфери з успішністю навчання курсантів [62].

Недостатня кількість літературних даних стосовно дослідження стану здоров'я курсантів ВНЗ МНС під час навчання, а також необхідність гігієнічної оптимізації навчального процесу під час реформування в структурі МНС України є метою і завданням даного дослідження.

Приведенні літературні дані свідчать про те, що дослідження медико-соціальних аспектів курсантів та слухачів вищих навчальних закладів МНС недостатні, вони страждають на однобічність і відсутність системи. В основному дослідження присвячені вивченню окремих видів захворюваності, фізичного розвитку і стану деяких функцій організму.

Власне кажучи, немає робіт щодо вивчення курсантської діяльності як системи наступного вигляду: організм курсанта - навчальний процес (режим, зміст, ступінь складності, обсяг) – умови життєдіяльності. Крім цього, на цей час в Україні здійснюється реформування освіти, яке спрямоване на зміну концептуальної моделі підготовки фахівців в даній галузі з урахуванням міжнародного досвіду та минулого досвіду нашої країни.

Реформоване сучасне професійне навчання у вищих навчальних закладах МНС сполучено з необхідністю засвоєння великого обсягу інформації і формування широкого спектру професійних навичок і умінь. У той час, як навчальна діяльність проходить в умовах дефіциту часу, а тривале перебування курсантів у режимі напруженого навчання призводить до погіршення здоров'я до закінчення професійної підготовки. Звідси виходять мета і завдання даного дослідження.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИКА, ОБСЯГ І ОСОБЛИВОСТІ ДОСЛІДЖЕНЬ

Методологічною основою даних досліджень є принцип системності: організм курсанта – навчальний процес – умови середовища проживання – режим і спосіб життя – система медичного обслуговування. Виходячи з даного принципу, формувалися наукові завдання і визначалися методи, обсяг і зміст досліджень.

Дослідження проведені на базі кафедри військово-профілактичної медицини Української військово-медичної академії, Центральної військово-лікарської комісії МВС України, вищі навчальні заклади МНС.

Об'єктом досліджень були курсанти вищих навчальних закладів МНС 1, 2, 3, 4 і 5-го року навчання (1150 осіб). Дослідженнями був охоплений весь цикл навчальної і соціальної діяльності курсантів: режим навчального процесу; обсяг, зміст і характер навчальної роботи; умови проходження навчального процесу і побуту курсантів; соціально-демографічний статус і спосіб життя курсантів; працездатність і функціональний стан організму курсантів протягом навчального процесу, здоров'я курсантів і їхнє медичне обслуговування. Обсяг досліджень приведений у таблиці 2.1.

У процесі досліджень використовувалися фізіологічні, гігієнічні, соціологічні, антропометричні, біохімічні, математико-статистичні і хронометражні методи досліджень.

Здоров'я курсантів вивчалось за даними фізичного звертання у лікувально-профілактичні заклади та щорічних медичних оглядів, груп здоров'я і функціонального стану. Фізичний розвиток курсантів вивчався за показниками довжини, маси тіла й кола грудної клітки. Зріст тіла вимірювався за допомогою антропометра, маса тіла – за допомогою медичних вагів, а коло грудної клітки та її екскурсія – за допомогою вимірювальної стрічки.

Інтегральна оцінка фізичного розвитку проводилася шляхом установа ступеня гармонійності фізичного розвитку у співвідношенні довжини, маси тіла й кола грудної клітки за схемою, приведеною в табл. 2.2.

Таблиця 2.1

Зміст і обсяг проведених досліджень

| Зміст досліджень | Обсяг досліджень | |
|---|------------------|-----------------------------------|
| | К-ть осіб | К-ть вимірів, обстежень, випадків |
| 1. Фізичний розвиток курсантів (зріст, маса тіла, кгк, екскурсія грудної клітки) | 759 | 3036 вимірів |
| 2. Вимір вікових функціональних показників: фізична і розумова працездатність, АТ, НП, увага, пам'ять, мислення, рефлекторні реакції, показники крові | 450 | 4030 вимірів |
| 3. Вимір розумової працездатності курсантів у процесі навчального дня, тижня (3 рази), семестру і навчального року | 70 | 1260 вимірів |
| 4. Вимір фізичної працездатності курсантів за допомогою велоергометра (PWC ₁₇₀) протягом навчального року (3 рази) | 50 | 150 вимірів |
| 5. Вимір сенсомоторних реакцій протягом навчального дня (2 рази), навчального тижня (3 рази) і навчального року (3 рази) | 70 | 12600 вимірів |
| 6. Вимір АТ і частоти пульсу курсантів протягом навчального дня (2 рази), навчального тижня (3 рази) і навчального року (3 рази) | 70 | 1260 вимірів |

| | | |
|--|----------------|---|
| 7. Самохронометраж навчального дня курсантів | 80 | 4800 робочих днів 80 хронометражних карт |
| 8. Анкетування режиму дня | 180 | 180 анкет |
| 9. Соціологічне вивчення умов і способу життя курсантів | 600 | 600 анкет |
| 10. Самокартографування добового режиму дня і способу життя курсантів протягом навчального тижня | 120 | 720 вимірів |
| 11. Хронометраж щільності навчальних занять | 35 | 35 навчальних годин (35 хронометражних годин) |
| 12. Тестова оцінка знань щодо засвоєння ЗСЖ | 95 | 190 вимірів |
| 13. Медичне обстеження курсантів | 970 | - |
| 14. Викопіювання матеріалів захворюваності курсантів (ВНЗ МНС) | 1900 | - |
| 15. Соціологічні дослідження попиту і задоволення курсантів за різними видами медичних послуг | 1180 | |
| 16. Оцінка ефективності заходів щодо гігієнічної оптимізації режиму навчання: - за працездатністю - за показниками здоров'я (5 показників) - за частотою загострень хронічних захворювань | 52 60 50 | 312 вимірів 180 вимірів 110 випадків |
| 17. Гігієнічні виміри факторів середовища навчальних приміщень: освітленість, температура, вологість і рухливість повітря, шум, CO ₂ , і окислювання повітря | - | 180 вимірів |

Методи досліджень

1. Гігієнічні
2. Математико-статистичні
3. Фізіологічні
4. Соціологічні
5. Біохімічні
6. Хронометражні
7. Антропометричні

Таблиця 2.2

Схема оцінки ступеня гармонійності фізичного розвитку курсантів (за В.Н. Кордашенко і С.П. Стромською)

| Параметри тіла | Гармонійний розвиток | Дисгармонійний розвиток | Різко дисгармонійний розвиток |
|---------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------------|
| Довжина тіла | Н, НС, С, ВС, В | Н, НС, С, ВС, В | Н, НС, С, ВС, В |
| Маса тіла | С | НС або ВС | Н або В |
| Коло грудної клітки | С | НС або ВС | Н або В |

Рівень розвитку кожного параметра тіла визначався за величиною сигмальних відхилень за п'ятьма ступенями – низький (Н), нижче середнього (НС), середній (С), вище за

середній (BC), високий (B). Середній показник фізичного розвитку в межах $\pm 1\delta$, нижче середнього від -1δ до -2δ , низький – від -2δ до -3δ , вище за середній – від $+1\delta$ до $+2\delta$, високий – від $+2\delta$ до $+3\delta$.

Усього був обстежений фізичний розвиток 759 курсантів.

Хронічна захворюваність курсантів вивчалася за даними щорічних медичних оглядів за допомогою лікарів лікувально-профілактичних закладів. При цьому широко використовувалися спеціальні методи досліджень: УЗД, ЕКГ, рентгенографія, аналізи крові і сечі. Було обстежено 790 осіб.

Поширеність захворюваності курсантів вивчалася за даними медичних книжок і обліково-звітними матеріалами звертань курсантів за медичною допомогою до медичної служби і в медичні пункти ВНЗ МНС (1900 осіб).

Потреба курсантів різних навчальних закладів МНС вивчалася соціологічно за допомогою інтерв'ювання й опитувальної анкети. Цими дослідженнями було охоплено 1150 осіб.

Фундаментальною основою індивідуального здоров'я людини є рівень біологічної надійності організму, який розкривається законом про біологічну надійність функціональних систем. Зовнішнім проявом рівня біологічної надійності організму виступають функції компенсації й адаптації. Чим сильніше ці функції організму, тим вищий рівень здоров'я людини. Цими механізмами визначаються витоки хвороб. Тому ці рівні формування патології одержали назви донозологічних станів. Донозологічні стани дають можливість оцінити здоров'я здорових людей. Діагностують ці стани шляхом виміру сили адаптаційних механізмів організму людини. При цьому адаптаційні можливості організму оцінюються за 4-ма рівнями: задовільна (нормальна) адаптаційна реакція, напруження механізмів адаптації, незадовільна (перенапруження механізмів) адаптаційна реакція і зрив механізмів адаптації. Кожен з цих рівнів показує імовірність розвитку хвороби в даної людини. Одним зі значущих діагностичних показників донозологічних станів є адаптаційний потенціал організму (АП). Як зазначалося, відповідно до концепції адаптації хвороба розглядається як результат виснаження і поломки адаптаційних процесів. Це означає, що рівень здоров'я індивідуума необхідно оцінювати ступенем адаптованості організму до умов навколишнього середовища. Вивчення адаптаційних (функціональних) можливостей організму в сукупності з визначенням критеріїв, що характеризують здоров'я (захворюваність, смертність, госпіталізація, працевтрати, стан фізичного розвитку) дозволяє оцінити як рівень здоров'я людини і колективу, так і визначити оптимальні напрямки (програми)

профілактики захворювань. Це особливо актуально для оцінки рівня здоров'я курсантів, що постійно знаходяться під негативним впливом екстремальних (стресових) факторів несення служби. Здоров'я курсантів на донологічному рівні оцінювалося за величиною адаптаційного потенціалу (АП). АП показники за методикою Г.Л. Апанасенка, Л.А. Попової (2000 р.) розраховуються за наступною формулою:

$АП = 0,011 * ЧП + 0,014 * Атс + 0,008 * Атд + 0,014 * В + 0,09 * МТ - (0,009 * З + 0,27)$ де ЧП – частота пульсу, Атс – артеріальний тиск систолічний, Атд – артеріальний тиск діастолічний, В – вік (роки), МТ-маса тіла, кг, З-зріст, см.

Оцінка велася за наступною шкалою:

| <u>Бали</u> | <u>Стан АП</u> |
|-------------|---------------------------------|
| 2,1 і нижче | Задовільна адаптація |
| 2,11 – 3,20 | Напруження механізмів адаптації |
| 3,21 – 4,30 | Незадовільна адаптація |
| 4,31 і вище | Зрив механізмів адаптації |

За даними фізичного розвитку і захворюваності визначалися групи здоров'я за 3 рівнями: здорові – 1-а група здоров'я, практично здорові – 2-а група здоров'я, хронічно хворі – 3-я група здоров'я. Вивчення адаптаційних (функціональних) можливостей організму у совокупності з іншими параметрами, які характеризують стан здоров'я дозволило визначити як рівень здоров'я і колектива так і шлях оптимізації учбового процесу, що особливо актуально для оцінки рівня здоров'я курсантів ВНЗ МНС, які постійно знаходяться під впливом негативної дії екстрених (стресових) факторів несення служби.

З метою вивчення впливу учбового процесу і умов несення служби, були обстежені 500 курсантів Черкаського інституту пожежної безпеки ім. Героїв Чорнобиля.

Середній вік обстежених 19 років. Вони були поділені на групи за термінами служби й умовами праці.

Таблиця 2.3
Адаптаційний потенціал (АП) курсантів ВНЗ МНС, %, $\pm x m$

| Терміни служби курси | п | Задовільна адаптація | Напружена адаптація | Незадовільна адаптація | Зрив адаптації |
|----------------------|----|----------------------|---------------------|------------------------|----------------|
| молоде поповнення | 19 | 79,22 \pm 4,58 | 20,78 \pm 1,71 | - | - |
| I курс | 50 | 76,0 \pm 2,74 | 22,0 \pm 1,10 | 2,03 \pm 0,24 | - |
| II курс | 50 | 54,0 \pm 2,11 | 38,0 \pm 1,62 | 4,0 \pm 0,36 | - |
| III курс | 50 | 24,0 \pm 1,17 | 62,0 \pm 2,34 | 14,0 \pm 0,81 | - |
| IV курс | 25 | 40,0 \pm 2,38 | 56,0 \pm 3,06 | 4,0 \pm 0,51 | - |
| V курс | 25 | 24,0 \pm 1,65 | 68,0 \pm 3,55 | 8,0 \pm 1,7 | - |
| Всього: | 20 | 43,6 \pm 0,9 | 47,2 \pm 0,98 | 6,4 \pm 0,24 | - |

Адаптаційний потенціал курсантів (табл. 2.3) першого курсу практично не відрізнявся від показників кандидатів на навчання серед молодого поповнення табірною збору. Починаючи з другого курсу мало місце достовірне ($p < 0,05$) збільшення в 3,2 рази числа осіб з напруженою збільшеною у 7 разів з незадовільною адаптаціями. На третьому курсі в 2/3 курсантів виявлена напруга адаптаційних можливостей, а в 14 % відзначений

незадовільний рівень адаптації. Аналіз адаптаційних можливостей у курсантів в залежності від умов праці показав достовірне збільшення числа осіб з напруженою і незадовільною адаптацією. У 5 % курсантів цих груп був виявлений зрив адаптації.

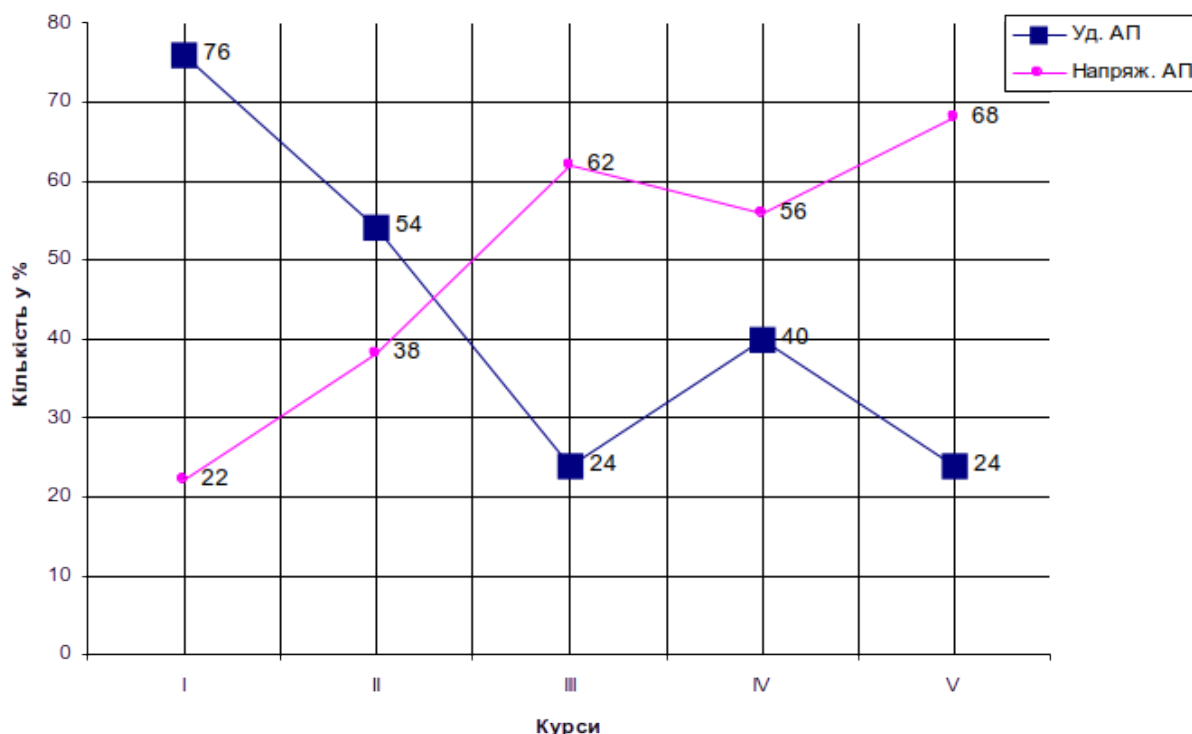


Рис.2.1 Динаміка адаптаційного потенціалу у курсантів ВНЗ МНС

Має місце чітко виражена тенденція до погіршення адаптаційних можливостей курсантів в залежності від збільшення терміну несення служби.

Віковий функціональний статус організму курсантів вивчався за даними фізичної працездатності за допомогою велоергометра PWC_{170} , розумової працездатності, артеріального тиску і частоти пульсу у спокої, деякими загальними показниками крові: група крові, резус-фактор, лейкоцитарна й еритроцитарна формули крові, а також за станом функцій уваги, пам'яті, мислення і рефлексорної сфери.

Фізична працездатність вимірялася за допомогою велоергометра за методикою В.Л. Карпмана із співавт. (1974). При цьому показник фізичної працездатності розраховувався за формулою:

$$PWC_{170} = N_1 + (N_2 - N_1) \times \frac{170 - F_1}{F_2 - F_1} \quad (2.1)$$

Де N_1 і N_2 – величина двох стандартних навантажень, Вт; F_1 і F_2 – частота серцевих скорочень при двох стандартних навантаженнях, уд/хв.

Розумова працездатність, проста і складна сенсомоторні реакції, пам'ять і розумові процеси вимірялися за допомогою фізіологічного автоматизованого комплексу ПФК-01 – "Символ-1". При цьому розумова працездатність визначалася через буквенний тест Анфімова, увага – за чорно-білими таблицями Платонова і Шульте, пам'ять – за двозначними цифровими таблицями (В.М. Блейхер 1976), а розумові процеси – за таблицями з арифметичними тестами (адаптована методика "Істотних ознак", Р.Я. Рубінштейн, 1970).

Артеріальний тиск і частота пульсу вимірялися автоматизованим тонометром, а також механічним тонометром типу Рива-Рочі.

Дослідженнями з вивчення вікового функціонального статусу було охоплено близько 450 осіб у віці 17-22 років.

Навчальний процес оцінювався за станом розкладу і ступенем його відповідності гігієнічним вимогам, сумарним і диференційованим за спеціальностями і видами навчальної роботи, витратами навчального часу, щільністю навчальних занять за коефіцієнтом щільності (співвідношення чистого навчального часу до загального), обсягом навчальних завдань і їхньою важкістю. Обсяг і важкість навчальних завдань оцінювалися хронометражним способом шляхом лабораторного експерименту, а також за допомогою соціологічного анкетного опитування. При цьому розраховувалися наступні показники: кількість сторінок тексту, який необхідно курсантові засвоїти одноразово, кратність необхідних повторень навчального тексту для якісного відтворення і кількість нових термінів, якими необхідно опанувати для якісного засвоєння та відтворення тексту домашнього завдання.

Щільність навчальних занять вивчалася за допомогою хронометражних досліджень (35 навчальних годин, 35 хронометражних годин), а режим навчального дня курсантів досліджувався шляхом самохронометражу (по 40 курсантів 1-го і 2-го року навчання, 80 хронометражних карт) і соціологічного опитування або анкетування (180 осіб).

Умови сімейного життя і спосіб життя курсантів вивчався шляхом широкого соціологічного опитування за допомогою розробленої нами анкети (600 осіб), а також самокартографування або самохронометражу (120 осіб) (Додаток №1), (Додаток №2), (Додаток №3).

Оцінка впливу навчального процесу на функціональний стан організму курсантів вивчався шляхом виміру в динаміці навчального процесу розумової і фізичної працездатності, артеріального тиску і пульсу, простої сенсомоторної реакції, уваги і пам'яті. При цьому, такі виміри проводилися протягом навчального дня, навчального тижня, навчального семестру і навчального року. У групу, що спостерігалася, входили ті самі курсанти в кількості 50-70 осіб при вивченні навчального дня і тижня і при оцінці навчального семестру і року.

Середовище навчальних приміщень вивчалася за допомогою лабораторної бази Черкаської обласної санітарно-епідеміологічної станції. Оцінювалися за сезонами року освітленість, шум, мікроклімат і склад повітряного середовища в навчальних приміщеннях. Використовувалася стандартизована гігієнічна апаратура: шумомір, люксметр, анемометр, психрометр, кататермометр, а також хіміко-аналітичні методичні посібники для оцінки складу повітряного середовища.

Оцінка ефективності запропонованих заходів для формування здорового способу життя оцінювалася шляхом контрольного тестового опитування знань курсантів (95 осіб) з виставлянням оцінки за п'ятибальною стандартизованою шкалою: 60-70% правильних відповідей – "задовільно", 76-89% – "добре", більше 90% правильних відповідей – "відмінно".

Корисність запропонованих заходів для оптимізації режиму й умов організації навчального процесу і побуту курсантів оцінювалася за стандартизованим соціологічним опитуванням з виставлянням курсантом за кожним видом заходів оцінки за п'ятибальною шкалою.

Статистична обробка даних проводилася за загальноприйнятими методами (Сиренко А.Ф., Ермакова В.В, 1984; Лванга С.К. Чжо-Ек Тие, 1989) варіаційної статистики на персональному комп'ютері з використанням пакета прикладних програм "Statistica for Windows". При цьому розраховувалися інтенсивні й екстенсивні показники та їхні помилки, середні показники та їхні помилки, а також коефіцієнт Стьюдента (t) вірогідності розходження порівнюваних величин. Крім цього, використовувалися показники динамічних рядів – темп росту і темп приросту.

Для інтегральної оцінки способу життя використовується оцінна шкала, приведена в табл. 2.4.

Таблиця 2.4

Оцінна шкала способу життя курсанта

| Медичний тип способу життя | Сума набраних балів за анкетною |
|---|---------------------------------|
| Здоровий спосіб життя (ЗСЖ) | 42 – 48 балів |
| Медично задовільний спосіб життя (МЗСЖ) | 30 – 41 балів |
| Медично несприятливий спосіб життя (МНСЖ) | 24 – 29 балів |
| Нездоровий спосіб життя (НСЖ) | < 24 балів |

Оцінка і корекція способу життя курсанта проводиться за наступним прикладом:

1. Сума набраних балів за анкетною за кожним параметром формули ЗСЖ: $3,2 + 1,7 + 0 + 2,6 + 2,4 + 3,5 + 3,3 + 3,8 + 4 + 4 + 3 + 2 = 33,5$

2. За оцінною шкалою способу життя набрана сума балів (33,5) відповідає "Медично задовільному способу життя".

3. Найгірші показники відповідають 2, 3, 4, 5 і 12 параметрам формули ЗСЖ.

4. Висновок: необхідно скоректувати спосіб життя даного курсанта за 2, 3, 4, 5 і 12 параметрам формули ЗСЖ.

Після оцінки фактичного ЗСЖ курсантові даються рекомендації відповідно до наступного алгоритму (Додаток №4):

1-й параметр формули ЗСЖ – настанова свідомості на здорове і тривале життя: рекомендації даються щодо формування психології довгожителів; використання великих біологічних можливостей організму при ЗСЖ і щодо засвоєння правил контролю за здоров'ям.

2-й параметр формули ЗСЖ – рух. Для його оптимізації курсантові варто рекомендувати підвищити рухову активність протягом доби: робити ранкову зарядку, займатися аматорським спортом або відвідувати тренажерний зал, займатися щоденною ходьбою.

3-й параметр формули ЗСЖ – загартовування. Для його корекції необхідно рекомендувати: займатися щоденним загартовуванням, водними процедурами за запропонованою методикою, у літній період постійно брати повітряні ванни і постійно купатися у відкритих водоймищах.

4-й параметр формули ЗСЖ – раціональне харчування і підтримка ваги на нормальному рівні. Для оптимізації цього параметра курсантові необхідно запропонувати розписаний раціональний режим харчування, кілька збалансованих раціонів харчування, перелік рекомендацій щодо використання в харчуванні різних продуктів, а також правила контролю за вагою.

5-й параметр формули ЗСЖ – раціональний режим життєдіяльності і його відповідність біологічним ритмам. Для оптимізації цього параметра курсантові необхідно видати докладно розписаний добовий режим життя.

6-й параметр формули ЗСЖ – психологічний оптимум життя: засвоєння правил керування емоційно-психологічним станом, етикету й етики поведінки у колективі й у родині, антиконфліктних правил, методів оптимізації і відновлення порушеного психологічного стану, засвоєння вимог сімейного життя і виробничої психології.

7-й параметр формули ЗСЖ – відсутність шкідливих звичок і захоплень: засвоєння знань про шкідливий вплив на організм паління, алкоголю, наркотиків, парфумерії, високоемоційної і високоритмічної музики, надгострої і дуже гарячої їжі, про шкідливість тривалих переглядів телепередач і тривалої роботи з комп'ютером. Засвоєння правил усунення і методів лікування наслідків шкідливих звичок.

8-й параметр формули ЗСЖ – особиста гігієна. Рекомендації щодо систематичної підтримки гігієни тіла і його частин.

9-й параметр формули ЗСЖ – гігієна житла. Рекомендації щодо способів і правил підтримки гігієни житла.

10-й параметр формули ЗСЖ – гігієна одягу. Засвоєння вимог гігієни одягу.

11-й параметр формули ЗСЖ – ефективний відпочинок. Засвоєння правил про форми і режим щоденного відпочинку й організацію канікулярного відпочинку курсантів.

12-й параметр формули ЗСЖ – здоровий нічний сон. Засвоєння правил організації нічного сну і запобігання безсонню. Для його корекції курсантові необхідно запропонувати перелік правил, яких необхідно дотримуватися при підготовці до сну, у процесі сну, пробудженні і переході до активної діяльності, а також щодо підтримки тривалості сну.

Таблиця 2.5

Порівняльний рівень засвоєння і виконання
курсантами формули ЗСЖ

| Параметри формули ЗСЖ | Рівень засвоєння заходів щодо ЗСЖ, бали | | Рівень виконання заходів щодо ЗСЖ, бали | |
|-------------------------------------|---|------|---|------|
| | був | став | був | став |
| Рух | 2,5 | 4,6 | 2,0 | 3,5 |
| Раціональне харчування | 2,3 | 4,2 | 2,1 | 2,4 |
| Підтримка ваги на нормальному Рівні | 2,4 | 4,6 | 2,1 | 2,4 |
| Загартовування | 3,0 | 4,7 | 2,2 | 3,0 |
| Раціональний добовий режим | 3,0 | 4,5 | 2,1 | 3,4 |
| Відсутність шкідливих звичок | 3,2 | 4,7 | 2,3 | 3,3 |
| Особиста гігієна | 3,4 | 4,5 | 2,2 | 4,1 |
| Гігієна житла | 3,5 | 4,8 | 2,4 | 4,2 |
| Гігієна одягу | 3,8 | 4,8 | 2,4 | 4,2 |
| Ефективний відпочинок протягом дня | 3,4 | 4,7 | 2,5 | 4,0 |
| Здоровий нічний сон | 3,4 | 4,7 | 2,5 | 4,1 |
| Середні | 3,1 | 4,6 | 2,3 | 3,7 |

За всіма параметрами ЗСЖ рекомендації формуються на підставі оцінної анкети. Така методика моніторингу і формування ЗСЖ, як видно з табл. 2.5, дозволяє досить ефективно засвоювати формулу ЗСЖ і виконувати заходи

життєдіяльності щодо ЗСЖ. Так, середній бал щодо засвоєння вимог ЗСЖ зростає у курсантів на 48,4%, а частота виконання вимог ЗСЖ – на 60,9%.

Для оцінки ефективності розроблених ключових заходів щодо оптимізації навчальної життєдіяльності курсантів були підібрані дві групи курсантів, у яких спосіб життя (СЖ) і режим дня оцінювалися як раціональні. Ці курсанти також займалися за гігієнічно раціональним розкладом і відвідували раціонально організовані навчальні заняття відповідно до вище обґрунтованих вимог. Ці групи називалися експериментальними. В одну групу (основну) входили тільки здорові курсанти (1-а група здоров'я) у кількості 57 осіб. На цій групі перевірялася ефективність ЗСЖ, раціонального режиму дня і розкладу занять, а також оптимізованої організації навчальних занять. Другу групу з 25 осіб склали курсанти з різними хронічними захворюваннями (органів травлення, дихання, органів чуттів, нервової системи). На цій групі велася оцінка значущості зазначених заходів щодо оптимізації навчальної діяльності і стабілізації перебігу хронічних хвороб курсантів.

Контрольними групами служили курсанти у приблизно такій же кількості (60 осіб) і з аналогічними характеристиками здоров'я, але їхній СЖ оцінювався як нездоровий, режим дня й організація навчального процесу – як нераціональні.

Як видно з даних таблиці 2.6., розумова працездатність (РП) курсантів з гігієнічно раціональними факторами навчальної життєдіяльності стабільно утримується на досить високому рівні протягом навчального дня і навчального тижня.

Є лише тенденція ($t=1,5$) до її зниження в останні дні тижня. При цьому, вихідні (ранкові) показники стійкі протягом усього навчального тижня. У той же час, РП курсантів контрольної групи знижується до кінця навчального дня і навчального тижня. А доробочі показники погіршуються протягом тижня. Іншими словами, РП курсантів з гігієнічно раціональними факторами життєдіяльності, які реалізувалися у запропонованих варіантах, нормалізується і стабілізується.

Таблиця 2.6

Динаміка РП курсантів з раціональними і нераціональними факторами
навчальної життєдіяльності

| Дні тижня | Група з гігієнічно раціональними факторами (експеримент) | | Показники ефективно сті | Група з гігієнічно нераціональними факторами (контроль) | | Показники ефективно сті |
|-----------|--|------------------------|-------------------------|---|------------------------------|-------------------------|
| | Початок навчального дня | Кінець навчального дня | | Початок навчального дня | Кінець навчального дня | |
| Понеділок | 530±8,2 | 520,8±9,5 | Тенденція до поліпшення | 508,4±10,5 | 456±1,2 -52,2 t=2,2 | істотне погіршення |
| Середа | 528,2±9,8 | 522,1±9,0 | Тенденція до поліпшення | 480,0±11,5 | 440,0±11,0 -40,0 t=2,5 | істотне погіршення |
| П'ятниця | 523,8±11,0 | 501,5±10,0 t=1,5 | Тенденція до поліпшення | 430±10,0 | 440,0±9,5 -30,0 t=2,2 | істотне погіршення |

Оцінка наприкінці навчального року деяких показників популяційного здоров'я курсантів цих груп показує, що побудова навчальної життєдіяльності курсантів за запропонованими гігієнічно раціональними принципами досить позитивно позначається на здоров'ї даної категорії. Як свідчать дані таблиці 2.6, усі показники популяційного здоров'я курсантів експериментальної групи значно кращі, ніж у контрольній.

Так, в експериментальній групі курсантів індекс здоров'я вище у 2,7 рази, питома вага курсантів, які рідко хворіють (індекс рідко хворіючих), нижче в 1,6 рази, кратність захворювань менше в 1,3 рази. Часто хворіючих курсантів у цій групі взагалі не виявилось. Крім цього, у контрольній групі зменшилася до кінця навчального року кількість курсантів, які на початку року відносилися до 1-ї групи здоров'я. Це відбулося переважно за рахунок появи в контрольній групі досить великої кількості часто хворіючих курсантів (23,3%).

РОЗДІЛ 3

СОЦІАЛЬНО-ГІГІЄНИЧНІ УМОВИ І ОСОБЛИВОСТІ СПОСОБУ ЖИТТЯ КУРСАНТІВ

Відомо, що хвороби сучасної людини на 45-50% визначаються соціальними факторами і способом життя людей.

Тому даний розділ роботи присвячений аналізу соціальних параметрів життєдіяльності курсантів.

3.1. Соціально-гігієнічні умови життя.

Як виходить з даних табл. 3.1, вікова структура курсантів обмежується 17 і 23 роками. Найбільшу групу ($23,6 \pm 0,8\%$) складають курсанти у віці 18 років, а також 21 рік ($21,5 \pm 1,4\%$).

Таблиця 3.1

Вікова структура курсантів ВНЗ МНС

| Вік, років | Кількість курсантів | |
|---------------|---------------------|----------------|
| | абс. | $M \pm m, \%$ |
| 17 | 25 | $2,1 \pm 0,1$ |
| 18 | 272 | $23,6 \pm 0,8$ |
| 19 | 241 | $20,9 \pm 1,1$ |
| 20 | 238 | $20,6 \pm 1,3$ |
| 21 | 248 | $21,5 \pm 1,4$ |
| 22 | 113 | $9,8 \pm 1,1$ |
| 23 | 13 | $1,1 \pm 0,1$ |
| Усього | 1150 | 100,0 |

Майже однакова питома вага курсантів у віці 19 ($20,9 \pm 1,1\%$) і 20 ($20,6 \pm 1,3\%$) років. Незначна частка курсантів вікової групи 22 ($9,8 \pm 1,1\%$) років і дуже мала у віці 17 ($2,1 \pm 0,1\%$) і 23 ($1,1 \pm 0,1\%$) років. Отже, переважна більшість молоді починає одержувати спеціальну освіту в структурі МНС у віці 18-21 рік ($86,8\%$), і дуже мала кількість молоді приступає до спеціального професійного навчання в

17, 22 (11,9%) і особливо у 23 і більше років (1,1%). Подібні вікові перепади на початку професійної освіти молоді "розтягують" їхнє соціальне становлення, що може несприятливо позначатися насамперед на їхній соціально-психологічній поведінці і здоров'ї, особливо психічному, тому що порушується безперервність стереотипу навчання і різко змінюються нервово-психічні навантаження, що позначається на характері адаптаційних процесів на початковому етапі навчання. "Розтягнутість" вікової структури курсантів, як правило, формує широкий спектр хвороб у силу наявності біологічної основи для виникнення адекватно-вікової патології.

Як свідчать дані табл. 3.2 (додаток 5), більшість курсантів ВНЗ МНС походять з родин кваліфікованих робітників (14,4% матерів і 56,5% батьків), некваліфікованих робітників (9,3% матерів і 15,4% батьків) та інженерно-технічних працівників (11,6% матерів і 13,3% батьків). На другій позиції за соціальним походженням знаходяться курсанти з родин медичних працівників (14,4% матерів і 2,4% батьків), державних службовців (14,3% матерів і 1,6% батьків), пенсіонерів і безробітних (10,8% матерів і 4,2% батьків), педагогічних працівників (9,7% матерів і 2,5% батьків), а також працівників обслуговуючих видів праці (12,1% матерів і 1,0% батьків). На третій позиції знаходяться курсанти із сільських родин (2,0% матерів і 1,6% батьків), родин працівників МНС та військовослужбовців (1,2% матерів і 0,7% батьків) і творчих працівників (0,4% матерів і 0,2% батьків).

Інакше кажучи, переважна більшість курсантів формується за рахунок родин робочих та інженерно-технічних працівників – 71,9% і 13,3%, відповідно, по батьківській і 23,7% і 11,6% по материнській лінії. Дуже мала питома вага курсантів сімейно орієнтованих (14,4% максимально).

Отже, соціальний спектр курсантів досить широкий, однак є виражена тенденція до його звуження у бік нижчих соціальних шарів населення. Зважаючи на те, що для популяційного здоров'я людини сучасного суспільства характерний ефект соціальної анатомії, коли найгірші показники здоров'я спостерігаються в більш низьких соціальних групах населення, можна розглядати подібні

особливості соціальної структури курсантів як можливий фактор валеологічного ризику вираженої значущості.

Як свідчать показники табл. 3.3, соціально-освітній спектр батьків курсантської молоді також досить широкий. Однак батьки курсантів мають переважно середню спеціальну (27,9%), змішану середню і середню спеціальну (26,5%), а також загальну середню (19,3%) освіту. Тобто, переважна більшість батьків курсантів (73,7%) має середню або середню фахову освіту. Інша частина батьків (26,3%) належить до груп з вищою (4,4%), змішаною середньою спеціальною або загальною середньою і вищою (13,9% і 5,01%) освітою відповідно. Отже, структура освіти батьків також підкреслює те, що основною соціальною лінією формування курсантської молоді в вищих навчальних закладах МНС є групи населення, які належать до середніх і нижчих соціально-освітніх шарів населення.

Таблиця 3.3

Розподіл курсантів ВНЗ МНС у залежності
від освітнього рівня батьків (%)

| Вік, років | Освіта батьків | | | | | | Усього |
|-------------|----------------|------------------------------|--------------|--------------------|--------------------------|----------|--------|
| | середня | середня, середньо-спеціальна | середня вища | середня спеціальна | середня спеціальна, вища | вища | |
| 18 | 11,6±3,2 | 31,2±46,6 | 7,0±2,5 | 18,6±2,8 | 18,6±2,8 | 12,8±3,3 | 100,0 |
| 19 | 24,7±3,1 | 24,7±3,1 | 1,9±1,0 | 24,7±3,1 | 13,2±2,4 | 10,8±2,2 | 100,0 |
| 20 | 17,2±2,2 | 28,3±2,7 | 6,0±1,4 | 27,9±0,2 | 14,6±2,1 | 6,0±1,4 | 100,0 |
| 21 | 19,1±2,0 | 25,8±2,3 | 4,7±1,1 | 34,4±2,4 | 12,7±1,7 | 3,3±0,9 | 100,0 |
| 22 і старше | 21,8±2,9 | 23,8±3,0 | 6,0±1,7 | 23,8±3,0 | 13,3±2,4 | 11,3±2,4 | 100,0 |
| Усього | 19,3±1,2 | 26,5±1,3 | 5,0±0,6 | 27,9±1,3 | 13,9±1,0 | 7,4±0,8 | 100,0 |

Відомо, що здоров'я людини багато в чому закладається в утробному періоді, і провідне значення в цьому належить віку батьків у момент формування вагітності і пологів. При цьому вважається, що найбільш здорове покоління народжується у віці батьків від 18 до 30 років.

Як видно з табл. 3.4, переважна більшість курсантів (73,6-78,6%) народилася,

коли батькам було 20-30 років. Однак достатня частка курсантів народилася, коли батькам було більше 30 років (13,0-23,7%) і дуже невелика кількість (12,7-8,4%) курсантів, які народилися від дуже молодих батьків (до 20 років).

Таблиця 3.4

Розподіл курсантів ВНЗ МНС у залежності від віку їхніх батьків при формуванні вагітності і пологів, %

| Вік, років | Вік батьків, років | | | | Усього |
|-------------|--------------------|----------|----------|-------------------------|--------|
| | до 20 | 20-25 | 26-30 | більше 30 (30-35 років) | |
| Мати | | | | | |
| 18 | 8,9±2,8 | 6,5±4,9 | 29,7±4,5 | 14,9±3,5 | 100,0 |
| 19 | 8,1±2,0 | 52,2±3,6 | 30,1±3,3 | 9,6±2,1 | 100,0 |
| 20 | 8,9±1,7 | 48,4±2,9 | 25,5±2,6 | 17,2±2,2 | 100,0 |
| 21 | 9,3±1,5 | 51,7±2,6 | 30,4±2,4 | 8,6±1,4 | 100,0 |
| 22 і старше | 5,8±1,7 | 46,5±3,5 | 30,2±3,3 | 17,5±2,7 | 100,0 |
| Усього | 8,4±0,8 | 49,6±1,5 | 29,0±1,3 | 13,0±1,0 | 100,0 |
| Батько | | | | | |
| 18 | 2,2±1,4 | 45,7±4,9 | 26,1±4,3 | 26,0±4,3 | 100,0 |
| 19 | 1,9±1,0 | 49,4±3,6 | 30,5±3,3 | 18,2±2,8 | 100,0 |
| 20 | 3,6±1,1 | 38,9±2,9 | 31,9±2,8 | 25,6±2,6 | 100,0 |
| 21 | 3,2±0,9 | 45,7±2,6 | 31,8±2,4 | 19,3±2,0 | 100,0 |
| 22 і старше | 1,8±0,9 | 35,9±3,4 | 29,4±3,2 | 32,9±3,3 | 100,0 |
| Усього | 2,7±0,5 | 42,9±1,5 | 30,7±1,4 | 23,7±1,2 | 100,0 |

Така вікова структура батьків курсантів у період народження дітей свідчить про сприятливу біологічно-вікову основу здоров'я курсантів, тобто 87% курсантів народилися, коли вік матері складав 18-30 років.

Велике значення у формуванні здоров'я молоді грають сімейно-демографічні фактори, особливо тип і склад родини. Як видно з даних табл. 3.5, більше 50% курсантів (56,5±1,5%) проживають у повній нуклеарній родині, а ще 28,9±1,3% – у повній складній родині.

Таблиця 3.5

Розподіл курсантів ВНЗ МНС у залежності від типу родини (%)

| Вік, років | Тип родини | | | Усього |
|---------------|------------|--------------------|------------------|--------|
| | неповна | повна нуклеарна | повна складна | |
| 18 | 12,2±2,3 | 62,2±4,8 | 25,5±4,3 | 100,0 |
| 19 | 16,9±2,7 | 54,8±6,3 | 28,3±3,2 | 100,0 |
| 20 | 15,8±2,2 | 54,9±2,9 | 29,3±2,7 | 100,0 |
| 21 | 14,6±1,8 | 55,4±2,6 | 30,0±2,4 | 100,0 |
| 22 і старше | 11,7±2,3 | 59,7±3,5 | 28,7±3,2 | 100,0 |
| У середньому | 14,8±1,0 | 56,5±1,5 | 28,9±1,3 | 100,0 |

Однак досить велика кількість курсантів (14,8±1,0%) проживає у неповній родині. Відомо, що найбільше сприятливо позначається на процесах формування здоров'я підростаючого покоління проживання у повній і, особливо, у повній складній родині. Тому можна сказати, що за цим фактором досліджуваний курсантський колектив має досить сприятливу валеологічну основу, тому що 85,4% курсантів виховуються в повних нуклеарних і складних родин. Однак у близько 15% курсантів тип родини може виступати як фактор ризику для їхнього здоров'я.

Істотні коливання характерні і для складу родин, у яких проживають курсанти (табл. 3.6). Як видно, найбільша кількість курсантів проживають у родин з 4-5 (63,3±1,41%) і 2-3 особами (31,9±1,41%). Тільки близько 5 % (4,8±0,6%) проживають у великих родин (>5 осіб). Є достатньо доказів того, що найбільш ефективно йде процес формування здоров'я підростаючого покоління в середніх (4-5 осіб) і великих (більше 5 осіб) родин, і значно гірше в малих родин. Тому те, що близько 68% курсантів виховуються в середніх і великих родин, можна розглядати як сприятливе валеологічне явище. Однак те, що третина курсантів (31,9%) проживає у малих родин, свідчить про те, що склад родини може робити істотний внесок у формування хвороб даної популяції курсантів.

Таблиця 3.6

Розподіл курсантів ВНЗ МНС у залежності від розміру родини (%)

| Вік, років | Розмір родини, кількість членів | | | Усього |
|--------------|---------------------------------|------------------|----------------------|--------|
| | 2-3 (мала) | 4-5 (середня) | більше 5 (велика) | |
| 18 | 30,1±4,5 | 65,1±4,7 | 4,8±2,1 | 100,0 |
| 19 | 31,1±3,3 | 67,9±3,4 | 1,0±0,7 | 100,0 |
| 20 | 30,7±2,7 | 63,9±2,8 | 5,4±1,3 | 100,0 |
| 21 | 29,7±2,4 | 65,5±2,4 | 4,8±1,1 | 100,0 |
| 22 і старше | 39,4±3,5 | 52,3±3,5 | 8,3±2,0 | 100,0 |
| У середньому | 31,9±1,4 | 63,3±1,4 | 4,8±0,6 | 100,0 |

Серед батьків курсантів досить широко поширені шкідливі звички у вигляді паління і вживання міцних алкогольних напоїв (табл. 3.7 і 4.8). Так, не палять тільки близько 50% батьків. При цьому палять обоє батьків від 1 до 1,7% випадків, а також майже 49% батьків і від 1 до 1,6% матерів (табл. 3.7).

Таблиця 3.7

Розподіл курсантів ВНЗ МНС у залежності від наявності звички тютюнопаління в їхніх батьків (%)

| Вік, років | Наявність звички тютюнопаління | | | | Усього |
|-----------------|--------------------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------|--------|
| | обоє батьків не палять | палять тільки мати | палять тільки батько | обоє батьків палять | |
| 18 | 42,7±4,9 | 1,0±0,9 | 56,3±4,9 | - | 100,0 |
| 19 | 41,4±3,5 | 1,6±0,9 | 57,0±3,6 | - | 100,0 |
| 20 | 53,3±2,9 | 1,1±0,6 | 43,9±2,9 | 1,7±0,8 | 100,0 |
| 21 | 55,0±2,6 | - | 43,9±2,6 | 1,1±0,5 | 100,0 |
| 22 і старше | 50,2±3,5 | - | 49,8±3,5 | - | 100,0 |
| У середньому | 50,4±1,5 | 0,6±0,2 | 48,2±1,5 | 0,8±0,3 | 100,0 |

Несприятлива ситуація спостерігається з уживанням батьками міцних спиртних напоїв. Так, не вживають спиртні напої тільки 66,6% матерів і 35% батьків. Причому, помірно і дуже часто вживають міцні спиртні напої 0,2-5,4% матерів і 5,8-25,3% батьків (табл. 3.8). Подібна ситуація зі шкідливими звичками

відіграє помітну роль у формуванні сімейних взаємин і сімейного психологічного клімату.

Таблиця 3.8

Розподіл курсантів ВНЗ МНС у залежності від частоти вживання алкогольних напоїв їхніми батьками (%)

| Вік, років | Частота вживання алкогольних напоїв | | | | Усього |
|---------------|-------------------------------------|------------------------------|------------------------------|--|--------|
| | не вживає | рідко (1-2 рази на 3 місяці) | помірно (1-2 рази на місяць) | дуже часто (1 і більше разів на тиждень) | |
| Мати | | | | | |
| 18 | 69,4±4,5 | 27,4±4,4 | 3,2±1,7 | - | 100,0 |
| 19 | 61,3±3,5 | 31,2±3,3 | 7,5±1,9 | - | 100,0 |
| 20 | 65,2±2,8 | 27,8±2,6 | 6,2±1,4 | 0,7±0,5 | 100,0 |
| 21 | 68,1±2,4 | 27,9±2,3 | 4,0±1,4 | - | 100,0 |
| 22 і старше | 69,4±3,3 | 24,6±3,1 | 6,0±1,7 | - | 100,0 |
| У середньому | 66,6±1,4 | 27,89±1,3 | 5,4±0,7 | 0,2±0,1 | 100,0 |
| Батько | | | | | |
| 18 | 32,6±4,6 | 30,4±4,5 | 31,6±4,6 | 5,4±2,2 | 100,0 |
| 19 | 32,3±3,4 | 32,9±3,4 | 29,8±3,3 | 5,0±1,6 | 100,0 |
| 20 | 31,6±2,7 | 36,4±2,8 | 25,3±2,6 | 6,7±1,5 | 100,0 |
| 21 | 43,4±2,5 | 30,3±2,4 | 21,5±2,1 | 4,8±1,1 | 100,0 |
| 22 і старше | 27,7±3,2 | 40,2±3,5 | 24,5±3,0 | 7,6±1,9 | 100,0 |
| У середньому | 35,0±1,4 | 33,9±1,4 | 25,3±1,3 | 5,8±0,7 | 100,0 |

Як свідчать дані табл. 3.9, погані або тільки задовільні взаємини курсантів зі своїми батьками існують, відповідно, у 0,6-14% і 8,3-12,9% курсантів.

При цьому конфліктні сімейні умови характерні для 17,7-27,5% родин, де проживають курсанти (табл. 3.10).

Добре відомо, що негативний сімейний клімат є сильним чинником ризику для здоров'я підростаючого покоління. Тому досить велика питома вага родин з несприятливим психологічним кліматом (22,3%) є несприятливим соціально-психологічним фактором для здоров'я курсантів.

Таблиця 3.9

Розподіл курсантів ВНЗ МНС у залежності
від взаємин з батьками (%)

| Вік, років | Взаємини с батьками | | | Усього |
|---------------|---------------------|---------------------------|----------|--------|
| | погані | задовільні (напружені) | гарні | |
| 18 | - | 12,9±3,3 | 87,1±3,3 | 100,0 |
| 19 | - | 9,6±2,1 | 90,4±2,1 | 100,0 |
| 20 | 1,4±0,7 | 8,3±1,6 | 90,3±1,7 | 100,0 |
| 21 | 0,6±0,4 | 8,9±1,5 | 90,5±1,5 | 100,0 |
| 22 і старше | - | 8,5±2,0 | 91,5±2,0 | 100,0 |
| У середньому | 0,5±0,2 | 9,2±0,8 | 90,3±0,9 | 100,0 |

Таблиця 3.10

Розподіл курсантів ВНЗ МНС у залежності від сімейних умов (%)

| Вік, років | Сімейні умови | | Усього |
|---------------|---------------|------------|--------|
| | доброзичливі | конфліктні | |
| 18 | 77,2±4,1 | 22,8±4,1 | 100,0 |
| 19 | 82,3±2,7 | 17,7±2,7 | 100,0 |
| 20 | 72,5±2,6 | 27,5±2,5 | 100,0 |
| 21 | 81,1±2,0 | 18,9±2,0 | 100,0 |
| 22 і старше | 74,3±3,1 | 25,7±3,1 | 100,0 |
| У середньому | 77,7±1,2 | 22,3±1,2 | 100,0 |

У формуванні здоров'я людини в даний час ключову роль грає процес урбанізації, особливо коли він накладається на несприятливе екологічне середовище. Тому експозиція перебування курсантів у подібному середовищі може істотно визначати їхній рівень здоров'я.

Як видно з даних табл. 3.11, від 55,4 до 77,8% курсантів проживали у великому промисловому міському центрі більше 10 років, і тільки 29,7% (22,2-44,6%) – від 5 до 10 років.

Отже, переважна більшість курсантів тривалий період проживала у

високоурбанізованому і несприятливому екологічному середовищі, що може виступати високозначущим фактором ризику для їхнього здоров'я.

Таблиця 3.11

Розподіл курсантів ВНЗ МНС у залежності від тривалості проживання в умовах великого промислового міського центру (%)

| Вік, років | Тривалість проживання | | Усього |
|--------------|-----------------------|-----------------|--------|
| | 5-10 років | більше 10 років | |
| 18 | 44,6±4,9 | 55,4±4,9 | 100,0 |
| 19 | 31,4±3,3 | 68,6±3,3 | 100,0 |
| 20 | 32,9±2,8 | 67,1±2,8 | 100,0 |
| 21 | 26,2±2,3 | 73,8±2,3 | 100,0 |
| 22 і старше | 22,2±2,9 | 77,8±2,9 | 100,0 |
| У середньому | 29,7±1,3 | 70,3±1,3 | 100,0 |

Соціально-економічне і соціально-побутове середовище життєдіяльності курсантів характеризувалося наступними особливостями. Так, бюджет батьківських родин курсантів у 99,6% випадків знаходився нижче прожиткового рівня і лише в 0,5% випадків він вище прожиткового рівня (табл. 3.12).

Таблиця 3.12

Розподіл курсантів ВНЗ МНС у залежності від бюджету родини (%)

| Вік, років | Бюджет родини | | | Усього |
|--------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|--------|
| | нижче прожиткового рівня | на рівні прожиткового мінімуму | вище прожиткового рівня | |
| 18 | 100,0± | - | - | 100,0 |
| 19 | 99,5±0,5 | - | 0,5±0,05 | 100,0 |
| 20 | 100,0± | - | - | 100,0 |
| 21 | 99,9±0,1 | 0,1±0,01 | - | 100,0 |
| 22 і старше | 100,0± | - | - | 100,0 |
| У середньому | 99,6±0,2 | 0,1±0,01 | 0,10±0,09 | 100,0 |

Однак, у силу того, що є курсанти, які працювали під час навчання, одержували стипендію, а також у зв'язку з перерозподілом сімейного бюджету

батьків на користь дітей, які навчаються, матеріальний статок курсантів істотно вище сімейного. Як видно з показників табл. 3.13, особистий матеріальний статок нижче прожиткового рівня мають 41,5-54,6%, на рівні прожиткового рівня 44,3-57,1% і вище прожиткового рівня 1,1-1,4% курсантів.

Таблиця 3.13

Розподіл курсантів ВНЗ МНС у залежності від
особистого матеріального статку (%)

| Вік, років | Бюджет курсантів | | | Усього |
|-----------------|--------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|--------|
| | нижче прожиткового рівня | на рівні прожиткового мінімуму | вище прожиткового рівня | |
| 18 | 52,1±4,9 | 47,9±4,9 | - | 100,0 |
| 19 | 46,6±3,6 | 53,4±3,6 | - | 100,0 |
| 20 | 44,4±2,9 | 55,6±2,9 | - | 100,0 |
| 21 | 41,5±2,5 | 51,7±2,5 | 1,4±0,6 | 100,0 |
| 22 і старше | 54,6±3,5 | 44,3±3,5 | 1,1±0,7 | 100,0 |
| У середньому | 46,3±1,5 | 53,0±1,5 | 0,7±0,2 | 100,0 |

Отже, економічні умови життєдіяльності більшості курсантів (>99%) характеризувалися дуже низькими (нижче прожиткового рівня) або низькими (на прожитковому рівні) показниками. Такі економічні умови, як правило, несприятливо позначалися на здоров'ї людини.

У той же час соціально-побутові умови життєдіяльності курсантів досить сприятливі (табл. 3.14, 3.15, 3.16).

Так, 97% курсантів проживали у власних домобудівлях (40,4%) або самостійних комунальних чи громадських квартирах (табл. 3.14), що знаходилися в гарному (80,5%) або задовільному (18,6%) технічному стані, тобто відповідних за основними параметрами до гігієнічних норм (табл. 3.15).

Однак рівень санітарно-технічного благоустрою сімейного житла, особливо за такими показниками, як централізоване водопостачання і каналізація, не високий – цілком упоряджене житло складає тільки 45,7%, частково 44,6%, а 9,7% є невпорядкованим (табл. 3.16).

Таблиця 3.14

Розподіл курсантів ВНЗ МНС у залежності
від характеру сімейного житла (%)

| Вік, років | Характер житла | | | | | Усього |
|-----------------|--------------------|--------------------|--------------------|------------------------|------------|--------|
| | власний будинок | окрема квартира | комун. квартира | житло, яке знімають | гуртожиток | |
| 18 | 38,2±4,8 | 58,8±4,8 | 1,0±0,9 | - | 2,0±1,0 | 100,0 |
| 19 | 39,0±3,5 | 57,4±3,6 | 1,6±0,9 | 0,5±0,5 | 1,5±0,9 | 100,0 |
| 20 | 46,2±2,9 | 52,3±2,9 | 0,4±0,3 | 07±0,5 | 04±0,3 | 100,0 |
| 21 | 41,2±2,5 | 56,6±2,5 | 1,4±0,6 | 0,2±0,2 | 0,6±0,4 | 100,0 |
| 22 і старше | 33,2±3,3 | 61,0±3,5 | 1,1±0,7 | 2,1±1,0 | 2,6±1,1 | 100,0 |
| У середньому | 40,4±1,4 | 56,6±1,5 | 1,1±0,3 | 0,7±0,2 | 1,2±0,3 | 100,0 |

Таблиця 3.15

Розподіл курсантів ВНЗ МНС у залежності
від санітарного стану житла (%)

| Вік, років | Санітарний стан житла | | | Усього |
|---------------|-----------------------|-------------|----------|--------|
| | поганий | задовільний | гарний | |
| 18 | - | 25,7±4,3 | 74,3±4,3 | 100,0 |
| 19 | 0,5±0,5 | 19,2±2,8 | 80,3±2,9 | 100,0 |
| 20 | - | 14,2±2,1 | 85,8±2,1 | 100,0 |
| 21 | 0,3±0,2 | 18,6±2,6 | 81,1±2,0 | 100,0 |
| 22 і старше | 4,3±1,4 | 20,7±2,9 | 75,0±3,1 | 100,0 |
| У середньому | 0,9±0,3 | 18,6±1,1 | 80,5±1,2 | 100,0 |

Таблиця 3.16

Розподіл курсантів ВНЗ МНС у залежності від
санітарно-технічної оснащеності сімейного житла (%)

| Вік, років | Санітарно-технічна оснащеність житла | | | Усього |
|---------------|--------------------------------------|------------------------|------------|--------|
| | невпорядковане | частково упоряджене | упоряджене | |
| 18 | 8,8±2,8 | 54,4±4,9 | 36,3±4,7 | 100,0 |
| 19 | 7,8±1,9 | 37,2±3,5 | 55,0±3,6 | 100,0 |
| 20 | 10,4±1,8 | 44,8±2,9 | 44,8±2,9 | 100,0 |
| 21 | 11,6±1,6 | 43,9±2,6 | 44,5±2,6 | 100,0 |
| 22 і старше | 7,3±1,8 | 47,3±3,5 | 44,5±3,5 | 100,0 |

| | | | | |
|--------------|---------|----------|----------|-------|
| У середньому | 9,7±0,9 | 44,6±1,5 | 45,7±1,5 | 100,0 |
|--------------|---------|----------|----------|-------|

3.2. Особливості способу життя

У формулі здорового способу життя людини ключову роль грає гігієнічно раціональний добовий режим життєдіяльності. Особливе значення має режим дня в життєдіяльності курсантської молоді. Як виходить із даних табл. 3.17, дотримувалися цілком гігієнічно раціонального режиму дня тільки 8,5% курсантів, а цілком не дотримувалися – 66,1%. Однак частина курсантів дотримувалася окремих режимних факторів протягом дня (25,4%)

Таблиця 3.17

Розподіл курсантів ВНЗ МНС за ступенем дотримання гігієнічно раціонального режиму дня, %

| Дотримуються цілком режиму дня | Дотримуються окремих факторів режиму дня | Не дотримуються цілком режиму дня |
|--------------------------------|--|-----------------------------------|
| 8,5 | 25,4 | 66,1 |

Велика питома вага курсантів, які не вкладалися у межі гігієнічно раціонального режиму дня, визначалася вираженими особливостями у структурі сформованого способу життя курсантів, особливо за окремими його факторами. Так, більше 62,0±1,4% курсантів перебували на свіжому повітрі не більше 2-х годин, а 8,7±0,8% знаходилися на свіжому повітрі менше 1 години. І тільки 29,3% курсантів перебували на відкритому повітрі 3 і більше годин протягом дня. Причому, найбільші відхилення цього фактора від параметрів здорового способу життя характерні для 18-ти, 19-ти і 20-літніх курсантів. Серед 18 і 19-літніх курсантів найбільша кількість тих, хто протягом дня перебував на свіжому повітрі до 1 години (14,1-14,2%), а серед 18-ти і 20-літніх найменша кількість тих хто перебував на свіжому повітрі 3 і більше годин щодня – (17,2% і 18,8%).

Крім того, серед 18-20 літніх курсантів середня кількість тих, хто щодня перебував на свіжому повітрі, знаходиться в межах 22%, а для 21-23-літніх вона складала 32,3% (табл. 3.18).

Фактичний спосіб життя курсантів характеризувався низькою фізичною

активністю. Як виходить із табл. 3.19, систематично віддавали перевагу фізично активній формі відпочинку тільки $10,5 \pm 0,9\%$ курсантів, займалися щодня гімнастикою $16,8 \pm 1,1\%$, а спортом – $22,5 \pm 1,2\%$ осіб. Причому, найбільша питома кількість тих, хто займався спортом, спостерігається серед 18-20 літніх, а істотне зниження кількості тих, хто займався спортом, відбувалося у старших вікових групах курсантів, починаючи з 21 року (табл. 3.20).

Таблиця 3.18

Розподіл курсантів ВНЗ МНС за тривалістю перебування
на свіжому повітрі, %

| Вік, років | Щоденна тривалість перебування на свіжому повітрі | | |
|---------------|---|----------------|-------------------|
| | до 1 години | 1-2 години | 3 години і більше |
| 18 | $14,1 \pm 3,4$ | $68,7 \pm 4,6$ | $17,2 \pm 3,7$ |
| 19 | $14,2 \pm 2,5$ | $56,2 \pm 4,6$ | $29,6 \pm 3,3$ |
| 20 | $7,4 \pm 1,5$ | $73,8 \pm 2,6$ | $18,8 \pm 2,3$ |
| 21 | $6,2 \pm 1,2$ | $51,4 \pm 2,6$ | $42,4 \pm 2,5$ |
| 22 і старше | $6,9 \pm 1,8$ | $67,8 \pm 3,3$ | $25,3 \pm 3,1$ |
| У середньому | $8,7 \pm 0,8$ | $62,0 \pm 1,4$ | $29,3 \pm 1,3$ |

Таблиця 3.19

Розподіл курсантів ВНЗ МНС за характером фізичної активності
у добовому режимі дня, %

| Форма відпочинку | | Заняття ранковою гімнастикою | | Заняття спортом і фізкультурою | |
|------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------|--------------------------------|----------------|
| фізично активний | фізично пасивний або змішаний | займаються | не займаються | займаються | не займаються |
| $10,5 \pm 0,9$ | $89,5 \pm 1,2$ | $16,8 \pm 1,1$ | $83,2 \pm 1,2$ | $22,5 \pm 1,2$ | $77,5 \pm 1,2$ |

Серед курсантів різних вікових груп дуже мала кількість тих, хто систематично віддавав перевагу щоденному фізично активному відпочинку ($5,6\%$). У той же час, серед усіх вікових груп курсантів різко превалював змішаний характер відпочинку – фізично активно-пасивний (табл. 3.21).

Таблиця 3.20

Розподіл курсантів ВНЗ МНС у залежності від занять спортом (%)

| Вік, років | Заняття спортом | | Усього |
|-------------|-----------------|---------------|--------|
| | займаються | не займаються | |
| 18 | 24,5±4,2 | 75,5±4,2 | 100,0 |
| 19 | 28,9±3,2 | 71,1±3,2 | 100,0 |
| 20 | 24,0±2,5 | 76,0±2,5 | 100,0 |
| 21 | 20,3±2,1 | 79,1±2,1 | 100,0 |
| 22 і старше | 17,8±2,7 | 82,2±2,7 | 100,0 |

Таблиця 3.21

Розподіл курсантів ВНЗ МНС у залежності від надання переваги видам відпочинку (%)

| Вік, років | Вид відпочинку | | |
|-------------|------------------|------------------|-----------------------------|
| | фізично активний | фізично пасивний | змішаний (активно-пасивний) |
| 18 | 11,8±3,2 | 14,7±3,5 | 73,5±4,3 |
| 19 | 9,7±2,1 | 17,2±2,7 | 73,1±3,2 |
| 20 | 9,9±1,8 | 18,0±2,3 | 72,1±2,6 |
| 21 | 13,6±1,8 | 17,9±2,0 | 68,5±2,4 |
| 22 і старше | 5,6±1,6 | 20,5±2,9 | 73,9±3,1 |

Як виходить з табл. 3.22 і 3.23, для великої кількості курсантів були характерні різні порушення сну. Так, 12,0±1,0% курсантів систематично мали украй недостатній за тривалістю сон (5-6 годин), а в 52,5±1,5% він складав тільки 6-7 годин, тоді як вікова норма дорівнює 8-9 годинам. Отже, 64,5% курсантів мали недостатній за тривалістю нічний сон, і тільки у 35,5% курсантів тривалість сну знаходилася на рівні вікової гігієнічної норми.

Особливо сильно страждала тривалість сну у 18-літніх курсантів. Серед цієї вікової групи 77% осіб мали тривалість сну нижче гігієнічної норми (8-9 годин). Також був істотно скорочений сон у 69-71% 19, 20 і 22 літніх курсантів, і трохи менше – у 21 літніх.

У 37,4% курсантів відзначалися різні види безсоння. Особливо такі порушення були характерні для старших вікових груп, а також для 19 і 20 літніх осіб, де питома вага курсантів, які страждали на безсоння, складала 39,4-44,7%.

Таблиця 3.22

Розподіл курсантів ВНЗ МНС у залежності від тривалості нічного сну (%)

| Вік, років | Тривалість нічного сну, кількість годин | | | |
|--------------|---|----------|----------|-------------|
| | 5-6 | 6-7 | 8-9 | 10 і більше |
| 18 | 20,0±3,9 | 57,0±4,9 | 20,0±3,9 | 3,0±1,7 |
| 19 | 12,4±2,4 | 58,5±3,5 | 27,5±3,2 | 1,6±0,8 |
| 20 | 14,1±2,1 | 55,1±2,9 | 28,3±2,7 | 2,5±0,9 |
| 21 | 7,8±1,4 | 41,1±2,5 | 43,6±2,6 | 7,5±1,4 |
| 22 і старше | 11,9±2,3 | 62,3±3,4 | 22,7±3,0 | 3,1±1,2 |
| У середньому | 12,0±1,0 | 52,5±1,5 | 31,4±1,4 | 4,1±0,6 |

Крім тривалості сну, у курсантів був значно порушений характер сну (табл. 3.23).

Таблиця 3.23

Розподіл курсантів ВНЗ МНС у залежності від характеру нічного сну (%)

| Вік, років | Нічний сон | |
|--------------|--------------|-------------------------------------|
| | без порушень | з порушеннями (різні види безсоння) |
| 18 | 68,0±4,6 | 32,0±4,6 |
| 19 | 60,6±3,5 | 39,4±3,5 |
| 20 | 59,6±2,9 | 40,4±2,9 |
| 21 | 68,4±2,4 | 31,6±2,4 |
| 22 і старше | 55,3±3,5 | 44,7±3,5 |
| У середньому | 62,6±1,4 | 37,4±1,4 |

Результатом зазначених порушень сну, була досить висока частота головного болю серед курсантів. Як видно з табл. 3.24, 24,6% курсантів часто страждали на головні болі, особливо це характерно для молодших (18-19 років) і старших (22 і старше) вікових груп курсантів, серед яких питома вага тих, хто часто страждав на головні болі, складала 26,8-28,2% і 31,7% відповідно.

Крім цього, 53,0% курсантів періодично відчували головні болі. І тільки 22,4% курсантів практично не страждали на головні болі. Сильно страждала у курсантів організація харчування. Так, нормальну кратність прийомів їжі (3-4 рази) мали тільки 62,6% курсантів, для більш ніж 34,2 ±1,4% характерна вкрай недостатня (1-2 рази) кратність, а для 3,2%, навпаки, надлишкова – (5 і більше

разів) кратність прийомів їжі. Більше того, 85,5% курсантів приймали їжу безсистемно у часі (табл. 3.25).

Таблиця 3.24

Розподіл курсантів ВНЗ МНС у залежності
від наявності скарг на головний біль (%)

| Вік, років | Скарги на головний біль | | |
|---------------|-------------------------|-----------------------|------------------|
| | практично відсутні | бувають періодично | бувають часто |
| 18 | 19,4±3,9 | 52,4±4,9 | 28,2±44,4 |
| 19 | 17,9±2,8 | 55,3±3,6 | 26,8±3,2 |
| 20 | 22,6±2,5 | 55,1±2,9 | 22,3±2,5 |
| 21 | 28,1±2,3 | 51,5±2,6 | 20,4±2,1 |
| 22 і старше | 17,6±2,7 | 50,7±3,5 | 31,7±3,3 |
| У середньому | 22,7±1,2 | 53,0±1,5 | 24,6±1,3 |

Таблиця 3.25

Розподіл курсантів ВНЗ МНС у залежності
від режимних факторів харчування, %

| Кратність прийому їжі | | | | Час прийому їжі | |
|-----------------------|----------|----------|---------------------|-----------------------|-------------|
| до 2-х разів | 3 рази | 4 рази | 5 і більше разів | у встановлений час | безсистемно |
| 34,2±1,4 | 49,8±1,5 | 12,8±1,0 | 3,2±0,5 | 14,5±1,0 | 85,5±1,0 |

Як виходить з табл. 3.26, всі обов'язкові складові елементи режиму харчування (сніданок, обід, полуденок і вечерю) мали постійно тільки 56,9-69,1% курсантів, а всі 4 елементи – 20,3± 1,2%. Інші курсанти або взагалі не мали (34-36,4%), або мали усі складові частини режиму харчування періодично (27,5-43,3%). Особливо істотним недоліком режиму харчування курсантів було те, що частина з них не мала постійно сніданку (8,4%), обіду (4,3%) і вечері (3,4%).

Серед курсантів досить значно були поширені такі шкідливі звички, як тютюнопаління і вживання спиртних напоїв. Рівень розповсюженості тютюнопаління залежав від віку і статі і коливався серед жінок-курсантів від 3,2% до 11,3%, а серед чоловіків-курсантів – від 25% до 52%. При цьому питома вага курсантів як чоловіків, так і жінок, які палять, зростала у старших вікових групах, особливо після 21 року, тобто до старших курсів навчання (табл. 3.27).

Таблиця 3.26

Розподіл курсантів ВНЗ МНС у залежності від наявності

обов'язкових елементів режиму харчування, %

| Не мають | Рідко мають | Систематично мають |
|-----------|-------------|--------------------|
| Сніданок | | |
| 8,4±0,8 | 34,7±1,4 | 56,9±1,5 |
| Обід | | |
| 4,6±0,6 | 30,2±1,3 | 65,5±1,4 |
| Полуденок | | |
| 36,4±1,4 | 43,3±1,5 | 20,3±1,2 |
| Вечеря | | |
| 3,4±0,5 | 27,5±1,3 | 69,1±1,4 |

Таблиця 3.27

Розподіл курсантів ВНЗ МНС у залежності від тютюнопаління (%)

| Вік, років | Наявність звичок тютюнопаління | | | | Усього |
|-----------------|--------------------------------|----------|----------|----------|--------|
| | є | | немає | | |
| | жінки | чоловіки | жінки | чоловіки | |
| 18 | 10,9±3,1 | 45,5±1,4 | 89,1±3,1 | 54,5±1,6 | 100,0 |
| 19 | 3,2±1,3 | 25,0±1,2 | 96,8±1,3 | 75,0±1,8 | 100,0 |
| 20 | 5,7±1,4 | 28,0±1,5 | 94,3±1,4 | 72,0±1,5 | 100,0 |
| 21 | 6,7±1,3 | 30,5±1,7 | 93,3±1,3 | 69,5±1,7 | 100,0 |
| 22 і старше | 11,3±2,2 | 52,0±1,7 | 88,7±2,2 | 48,0±1,8 | 100,0 |
| У середньому | 7,0±0,7 | 36,2±1,6 | 93,0±0,7 | 63,8±1,7 | 100,0 |

Інтенсивність паління курсантів також дуже істотно збільшувалася з віком. Так, після 19 років питома вага курсантів з інтенсивним палінням (більше 10 сигарет на день) збільшувалася в залежності від віку на 11,2-20,0% (табл. 3.28).

Як виходить із показників табл. 3.29, не вживали спиртні напої 33,9%, уживали помірно і часто від 1,0 до 6,5%, а рідко – 20,8-37,8% курсантів. Причому, кількість курсантів, які часто і помірно вживали спиртні напої, істотно збільшувалася у старших вікових групах – у 20 і більше років.

Таблиця 3.28

Розподіл курсантів ВНЗ МНС у залежності від інтенсивності паління (%)

| Вік, років | Інтенсивність паління, кількість сигарет на день | | Усього |
|---------------|--|-----------|--------|
| | до 10 | більше 10 | |
| 18 | 100,0 | - | 100,0 |
| 19 | 100,0 | - | 100,0 |
| 20 | 80,0±2,4 | 20,0±2,4 | 100,0 |
| 21 | 86,4±1,8 | 13,6±1,8 | 100,0 |
| 22 і старше | 88,9±2,2 | 11,1±2,2 | 100,0 |
| У середньому | 89,4±0,9 | 10,6±0,9 | 100,0 |

Таблиця 3.29

Розподіл курсантів ВНЗ МНС у залежності від частоти вживання алкогольних напоїв (%)

| Вік, років | Частота вживання алкогольних напоїв | | | | Усього |
|---------------|-------------------------------------|--------------------|----------|-----------------|--------|
| | не вживають | дуже рідко (іноді) | рідко | помірно і часто | |
| 18 | 30,7±4,5 | 46,5±4,9 | 20,8±4,0 | 2,0±1,4 | 100,0 |
| 19 | 35,8±3,5 | 42,3±3,6 | 20,9±2,9 | 1,0±0,7 | 100,0 |
| 20 | 37,5±2,9 | 23,2±2,5 | 37,5±2,9 | 1,8±0,8 | 100,0 |
| 21 | 35,7±2,5 | 30,0±2,4 | 30,9±2,4 | 3,4±0,9 | 100,0 |
| 22 і старше | 25,4±3,1 | 30,3 ±3,3 | 37,8±3,4 | 6,5±1,7 | 100,0 |
| У середньому | 33,9±1,4 | 31,9±1,4 | 31,2±1,4 | 3,0±0,5 | 100,0 |

Таким чином, досить велика питома вага нездорових форм у способі життя курсантів була істотним чинником ризику для їхнього здоров'я.

Висновки

1. Віковий склад курсантів знаходився в межах 17-23 років з перевагою 18-21-літніх осіб (86,8%), а вік батьків у період народження дітей складав 18-35 років з вираженим превалюванням 20-30 літніх (28,6%). Він формувався на основі широкого соціального спектра населення (11 соціальних груп) з вираженим превалюванням таких соціальних шарів населення, як некваліфіковані робітники, кваліфіковані робочі й інженерно-технічні

працівники (35,3% матерів і 85,2% батьків), при переважній загальній середній, середній спеціальній, змішаній середній і середній фаховій освіті батьків (73,7%).

2. Більшість курсантів проживала у повній нуклеарній (56,5%) і в повній складній родині (28,9%) зі складом у 2-3 (31,9%) і 4-5 (63,3%) осіб.

3. Серед батьків курсантів досить широко були поширені шкідливі звички: палять 49% батьків і 1,6% матерів, уживають помірно і дуже часто міцні спиртні напої 0,2-5,43% матерів і 5,8-25,3% батьків.

4. Психологічний клімат батьківських родин курсантів характеризувався досить високою питомою вагою конфліктних родин (17,7-27,5%), а також наявністю родин з поганими або напруженими взаєминами дітей-курсантів з батькам (близько 10%).

5. Більшість курсантів проживало більше 10 років (55,4-77,8%) у високоурбанізованих і екологічно несприятливих умовах з низьким або дуже низьким економічним і матеріальним забезпеченням.

6. У способі життя курсантів велика питома вага гігієнічно нераціональних факторів життєдіяльності: не дотримувалися цілком (66,1%) або великою мірою (25,4%) гігієнічно раціонального добового режиму, у більшості курсантів (близько 70%) було недостатнє перебування на свіжому повітрі, низька рухова активність (77,5%), недостатній за тривалістю сон (64,5%), спостерігалось безсоння в 37,4% осіб, у багатьох був порушений режим харчування (34-86%), серед них були досить поширені такі шкідливі звички, як тютюнопаління (3,2-11,3% жінок і 25-52% чоловіків) і часте вживання міцних спиртних напоїв (1-6,5%).

РОЗДІЛ 4

РЕЖИМ, НАВЧАЛЬНЕ НАВАНТАЖЕННЯ Й УМОВИ НАВЧАННЯ КУРСАНТІВ

Інтенсивність діяльності, функціональний стан організму і динаміка здоров'я курсантів визначаються прийнятою технологією навчання, в основі якої лежать державна програма навчання і навчальні плани. Власне технологія навчання реалізується у певному режимі й умовах функціонування навчального процесу, що і формує інтегральне навчальне навантаження курсантів. Тому даний розділ присвячений аналізу існуючого режиму навчання, умов, які склалися, і навчального навантаження курсантів.

4.1. Режим і навчальне навантаження

Стандартний режим навчального дня показаний у табл. 4.1.

Таблиця 4.1

Показники режиму навчального дня

| Режимні параметри навчального процесу | Тривалість режимних параметрів |
|---|--|
| Початок і кінець стандартного навчального процесу | 8 ⁰⁰ – 17 ⁰⁰ годин |
| Навчальна пара | 2 x 40 хвилин |
| Кількість навчальних пар | 3 |
| Мала перерва між годинами навчальної пари | 10 хвилин |
| Велика перерва між 2 і 3 навчальними парами | 25 хвилин |
| Тривалість чистого часу навчального дня | 6 годин |
| Сумарна тривалість перерв у процесі навчального дня | 120 хвилин |
| Загальна тривалість навчального дня | 8 годин |

Як видно, режим навчального дня організується за загальноприйнятими академічними правилами. В основі його лежить навчальна пара з академічною тривалістю години у 40 хвилин. Між навчальними годинами передбачені малі перерви у 10 хвилин, а між 2 і 3 навчальними парами – велика перерва у 25 хвилин. Загальна тривалість навчального дня складає 8 годин.

Приведений розпорядок навчального дня показує, що окремі його показники не вкладалися в існуючі гігієнічні рекомендації організації навчального процесу. Це, насамперед, відноситься до раннього початку і загальної великої тривалості навчального дня. Так, навчальний день починається о 8⁰⁰, що майже на 30 хвилин випереджало вихід добового режиму функцій організму людини на оптимальний рівень. Загальна тривалість навчального дня в силу його безперервності охоплювала весь період денного підйому (8⁰⁰ – 12⁰⁰ годин) і падіння (12⁰⁰ – 16⁰⁰ годин) функцій організму, у тому числі і відрізок найбільш глибокого денного зниження добової динаміки функцій (14⁰⁰ – 16⁰⁰ годин), а також поширення на першу частину другого короткого добового підйому функцій організму (16⁰⁰ – 18⁰⁰ годин), що фактично цілком зрушувало період підготовки домашніх завдань на частину дня з прогресивним пригніченням добового режиму функцій (18⁰⁰ – 21⁰⁰ годин).

Отже, аудиторна тривалість навчального дня не вкладалася у сприятливі періоди добового ритму функцій організму, властиві людям молодого віку. Тобто відзначався дисонанс між соціальними (навчальними) біологічними ритмами життєдіяльності курсантів. У зв'язку з цим, післянавчальний період відпочинку припадав на вечірній підйом функцій, а період підготовки домашніх завдань – на відрізок глибокого пригнічення функцій. Отже, охарактеризований режим робочого дня мав потребу в корекції, особливо у бік його скорочення таким чином, щоб аудиторна частина вкладалася у відрізки оптимального (8³⁰ – 19⁰⁰ годин) і початкового періодів спаду (12⁰⁰ – 14⁰⁰ годин) добового ритму функцій організму. Через це також була потрібна корекція великих перерв у вигляді їхнього збільшення у скороченому варіанті (2 x 15 хвилин або 2 x 20 хвилин), на основі зменшення на 4-5 хвилин кожної академічної навчальної години.

Режим навчального дня визначався характером навчального розкладу. Як виходить з даних табл. 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 і 4.8 розклад занять курсантів, які навчалися за фахом "Пожежна безпека", характеризувався наступними особливостями. На 1-му році навчання розклад насичений фундаментальними навчальними предметами – 12 предметів протягом тижня. Причому, як правило,

протягом 4 днів з 5 навчальних вивчалися щодня по 3 фундаментальних предмети (6 навчальних годин). При цьому, предмети протягом навчального дня і навчального тижня розташовувалися без урахування їхньої важкості і динаміки денної і тижневої працездатності, а навчальні предмети, здатні знизити напруженість денної і тижневої навчальної діяльності (фізична культура), найчастіше посідали неадекватне рангове місце, з позиції якого вони могли б формувати нормалізуючий ефект. Розклад другого і третього року навчання частіше був насичений важкими спеціальними предметами (табл. 4.4, 4.5, 4.6 і 4.7).

Таблиця 4.2

Розклад навчальних занять на 1-му році навчання (1 семестр)
за фахом "Пожежна безпека" (14 тижнів)

| Дні тижня | № п/п | Предмети |
|-----------|-------|------------------------------------|
| Понеділок | 1 | Історія України |
| | 2 | Українська мова |
| | 3 | Підготовка пожежного рятувника |
| | 4 | |
| Вівторок | 1 | Іноземна мова |
| | 2 | Фізична культура |
| | 3 | Інформатика та комп'ютерна техніка |
| | 4 | |
| Середа | 1 | Вища математика |
| | 2 | Інженерна та комп'ютерна графіка |
| | 3 | Пожежно-рятувальна підготовка |
| | 4 | |
| Четвер | 1 | Військова підготовка |
| | 2 | Фізика |
| | 3 | Підготовка газодимозахисника |
| | 4 | |
| П'ятниця | 1 | Чергування в НПРЧ |
| | 2 | Фізична культура |
| | 3 | Підготовка пожежного рятувника |
| | 4 | |

Таблиця 4.3

Розклад навчальних занять на 1-му році навчання (2 семестр)
за фахом "Пожежна безпека" (23 тижня)

| Дні тижня | № п/п | Предмети |
|-----------|-------|--|
| Понеділок | 1 | Стройова підготовка |
| | 2 | Теоретична механіка |
| | 3 | Радіаційний, хімічний та бактеріологічний захист |
| | 4 | |
| | 5 | |
| Вівторок | 1 | Підготовка газодимозахисника |
| | 2 | Пожежно-рятувальна підготовка |
| | 3 | Фізика |
| | 4 | |
| | 5 | |
| Середа | 1 | Інформатика та комп'ютерна техніка |
| | 2 | Вища математика |
| | 3 | Медична підготовка |
| | 4 | |
| | 5 | |
| Четвер | 1 | Безпека життєдіяльності |
| | 2 | Фізичне виховання |
| | 3 | Культурологія |
| | 4 | |
| | 5 | |
| П'ятниця | 1 | Інженерна та комп'ютерна графіка |
| | 2 | Іноземна мова |
| | 3 | Хімія |
| | 4 | |

Таблиця 4.4

Розклад навчальних занять на 2-му році навчання (3 семестр)
за фахом "Пожежна безпека" (14 тижнів)

| Дні тижня | № п/п | Предмети |
|-----------|-------|--|
| Понеділок | 1 | Прикладна механіка |
| | 2 | Теплопередача |
| | 3 | Матеріалознавство та технологія матеріалів |
| | 4 | |
| | 5 | |
| Вівторок | 1 | Технічна механіка рідини та газу |
| | 2 | РХБЗ |
| | 3 | Підготовка газодимозахисника |
| | 4 | |
| | 5 | |
| Середа | 1 | Пожежно-рятувальна підготовка |
| | 2 | Вища математика |
| | 3 | Фізична культура |
| | 4 | |
| | 5 | |
| Четвер | 1 | Іноземна мова |
| | 2 | Медична підготовка |
| | 3 | |
| | 4 | |
| | 5 | |
| П'ятниця | 1 | |
| | 2 | |
| | 3 | |
| | 4 | |
| | 5 | |

Таблиця 4.5

Розклад навчальних занять на 2-му році навчання (4 семестр)
за фахом "Пожежна безпека" (22 тижня)

| Дні тижня | № п/п | Предмети |
|-----------|-------|--|
| Понеділок | 1 | Вогнева підготовка |
| | 2 | Пожежна профілактика в населених пунктах |
| | 3 | Практикум з української мови |
| | 4 | |
| Вівторок | 1 | Організація аварійно-рятувальних робіт |
| | 2 | Прикладна механіка |
| | 3 | Спеціальне водопостачання |
| | 4 | |
| Середа | 1 | Теорія розвитку та припинення горіння |
| | 2 | Електротехніка та пожежна профілактика в електроустановках |
| | 3 | Будівлі і споруди і їх поведінка в умовах пожежі та надзвичайних ситуаціях |
| | 4 | |
| | 5 | |
| | | |
| Четвер | 1 | Філософія |
| | 2 | Екологія |
| | 3 | Вища математика |
| | 4 | |
| | 5 | |
| П'ятниця | 1 | Пожежно-рятувальна підготовка |
| | 2 | Підготовка газодимозахисника |
| | 3 | Фізична культура |
| | 4 | Іноземна мова |

Таблиця 4.6

Розклад навчальних занять на 3-му році навчання (5 семестр)
за фахом "Пожежна безпека" (14 тижнів)

| Дні тижня | № п/п | Предмети |
|-----------|-------|--|
| Понеділок | 1 | Топографічне забезпечення |
| | 2 | Автомобільна підготовка |
| | 3 | Пожежна та виробнича автоматика |
| | 4 | |
| Вівторок | 1 | Правознавство |
| | 2 | Пожежна профілактика в населених пунктах |
| | 3 | Організація аварійно-рятувальних робіт |
| | 4 | |
| | 5 | |
| Середа | 1 | Будівлі і споруди і їх поведінка в умовах пожежі та надзвичайних ситуаціях |
| | 2 | Електротехніка та пожежна профілактика в електроустановках |
| | 3 | Теорія розвитку та припинення горіння |
| | 4 | |
| Четвер | 1 | Фізична культура |
| | 2 | Підготовка газодимозахисника |
| | 3 | Пожежно-рятувальна підготовка |
| | 4 | |
| П'ятниця | 1 | |
| | 2 | |
| | 3 | |
| | 4 | |

Таблиця 4.7

Розклад навчальних занять на 3-му і 4-му році навчання
за фахом "Пожежна безпека"
21 тиждень (3-й рік 6 семестр) 14 тижнів (4-й рік 7 семестр)

| Дні тижня | № п/п | Предмети | № п/п | Предмети |
|-----------|-------|---|-------|---|
| Понеділок | 1 | Топографічне забезпечення | 1 | Пожежно-рятувальна підготовка |
| | 2 | Автомобільна підготовка | 2 | Підготовка газодимозахисника |
| | 3 | Пожежна тактика та тактика підрозділів АРС | 3 | Організація пожежно-профілактичної роботи |
| | 4 | | 4 | |
| | 5 | | | |
| Вівторок | 1 | Пожежна профілактика та техногенна безпека технологічних процесів | 1 | Фізична культура |
| | 2 | Фізична культура | 2 | Цивільний захист |
| | 3 | Організація аварійно-рятувальних робіт | 3 | Пожежна та аварійно-рятувальна техніка |
| | 4 | | 4 | |
| Середа | 1 | Пожежно-рятувальна підготовка | 1 | Медична підготовка |
| | 2 | Підготовка газодимозахисника | 2 | Соціологія |
| | 3 | Економічна теорія | 3 | Моніторинг надзвичайних ситуацій |
| | 4 | | 4 | |
| Четвер | 1 | Політологія | 1 | Пожежна профілактика в населених пунктах |
| | 2 | Психологія | 2 | Розслідування пожеж |
| | 3 | Правові основи цивільного захисту | 3 | Основи піротехнічної підготовки |
| | 4 | | 4 | |
| | 5 | | 5 | |
| П'ятниця | 1 | Пожежна та аварійно-рятувальна техніка | 1 | Організація управління в діяльності ПО та АРС |
| | 2 | Основи електроніки та зв'язок | 2 | Пожежна тактика та тактика підрозділів АРС |
| | 3 | Пожежна та виробнича автоматика | 3 | Організація аварійно-рятувальних робіт |
| | 4 | Організація пожежно-профілактичної роботи | 4 | Пожежна профілактика та техногенна безпека технологічних процесів |

Таблиця 4.8

Розклад навчальних занять на 4-му і 5-му році навчання
за фахом "Пожежна безпека"
12 тижнів (4-й рік 8 семестр) 14 тижнів (5-й рік 9 семестр)

| Дні тижня | № п/п | Предмети | № п/п | Предмети |
|-----------|-------|---|-------|---|
| Понеділок | 1 | Пожежно-рятувальна підготовка | 1 | Підготовка газодимозахисника |
| | 2 | Підготовка газодимозахисника | 2 | Пожежно-рятувальна підготовка |
| | 3 | Фізична культура | 3 | Фізична підготовка |
| | 4 | | 4 | |
| | 5 | | | |
| Вівторок | 1 | Охорона праці в підрозділах ПРС | 1 | Страховий фонд документації |
| | 2 | Соціальна психологія | 2 | Нормативна робота |
| | 3 | Цивільний захист | 3 | Ділове мовлення |
| | 4 | | 4 | |
| Середа | 1 | Пожежна та аварійно-рятувальна техніка | 1 | Пожежна тактика та тактика підрозділів АРС |
| | 2 | Пожежна тактика та тактика підрозділів АРС | 2 | Пожежна профілактика та техногенна безпека технологічних процесів |
| | 3 | Організація управління в діяльності ПО та АРС | 3 | Пожежна профілактика в населених пунктах |
| | 4 | | 4 | |
| Четвер | 1 | Моніторинг надзвичайних ситуацій | 1 | Пожежна та аварійно-рятувальна техніка |
| | 2 | Пожежна профілактика в населених пунктах | 2 | Економіка пожежної безпеки |
| | 3 | Розслідування пожеж | 3 | Організація роботи з кадрами |
| | 4 | | 4 | |
| | 5 | | 5 | |
| П'ятниця | 1 | Інформаційне забезпечення ДПО | 1 | |
| | 2 | Пожежна профілактика та техногенна безпека технологічних процесів | 2 | |
| | 3 | | 3 | |
| | 4 | | 4 | |

Протягом навчального тижня курсантам доводилося вивчати 6 спеціальних предметів – 4 дні на тиждень 3 – 4 навчальних предмети. При цьому, щодня запланована професійна практика у вигляді додаткового заняття та два рази на тиждень цілодобове чергування.

У зв'язку з великим набором спеціальних навчальних предметів і предметів, що підлягають вивченню в обмежений час (1-1,5 роки), навчальний розклад курсантів, які освоюють підготовку рятівника в структурі МНС, фактично не може формуватися відповідно до існуючих гігієнічних вимог, розклад курсантів, які навчаються на різних курсах не залежно від факультету досить широко різниться між собою. Тому гігієнічна корекція розкладу може йти на основі або зменшення загальної кількості навчальних предметів, насамперед загальноосвітнього циклу, або подовження часу навчання курсантів.

Основними напрямками діяльності та завданнями факультетів є:

- підготовка за державним замовленням і договірними зобов'язаннями висококваліфікованих фахівців для сфери цивільного захисту (наглядово-профілактична діяльність щодо захисту населення та територій від надзвичайних ситуацій природного, техногенного характеру, забезпечення пожежної, техногенної безпеки тощо);

- проведення фундаментальних та прикладних наукових досліджень;

- підвищення кваліфікації, стажування та перепідготовка кадрів для сфери цивільного захисту;

- здійснення науково-методичного забезпечення галузевої вищої освіти у сфері цивільного захисту;

- здійснення освітньої діяльності з підготовки для сфери цивільного захисту (наглядово-профілактична діяльність) керівних та інженерних кадрів за освітньо-кваліфікаційними рівнями бакалавр, спеціаліст, магістр за ліцензованими спеціальностями та відповідними спеціалізаціями у обсягах, що встановлюються Інститутом;

- забезпечення умов для оволодіння системою знань про людину, природу і суспільство, формування соціально зрілої, творчої особистості, виховання

морально, психологічно сталого і фізично здорового покоління громадян, формування громадської позиції, патріотизму, власної гідності, готовності до трудової діяльності, відповідальності за свою долю, долю суспільства, держави і людства, забезпечення високих етичних норм, атмосфери доброзичливості і взаємної поваги у стосунках між співробітниками, викладачами і курсантами;

- забезпечення виконання державного замовлення та угод на підготовку фахівців з вищою освітою;

- підготовка науково-педагогічних і наукових кадрів;

- вивчення попиту на окремі спеціальності на ринку праці і сприяння працевлаштуванню випускників;

- реалізація програм підвищення кваліфікації, перепідготовки та стажування кадрів для сфери цивільного захисту, а також вирішення згідно з чинним законодавством цих питань на договірних умовах у обсягах, що встановлюються Інститутом;

- створення комплексного науково-методичного забезпечення навчальних дисциплін, що викладаються та складають галузеву компоненту стандартів вищої освіти у сфері цивільного захисту, а також стандарти вищої освіти Інституту;

- участь у визначенні змісту галузевої вищої освіти через формування пропозицій до галузевих стандартів вищої освіти щодо підготовки фахівців різних освітньо-кваліфікаційних рівнів для сфери цивільного захисту, а також участь у формуванні стандартів вищої освіти Інституту;

- виконання фундаментальних і прикладних наукових досліджень з використанням різноманітних джерел фінансування;

- пошук і втілення в життя ефективних форм інтеграції навчання і науково-дослідної роботи з діяльністю практичних підрозділів, взаємодія згідно чинного законодавства з органами державної влади і місцевого самоврядування, громадськими організаціями та господарськими структурами;

- співробітництво із вітчизняними та, за погодженням з ректором Інституту, закордонними навчальними закладами, їх структурними

підрозділами, вченими, спеціалістами, міжнародними організаціями з метою підготовки кадрів, проведення спільних наукових досліджень, обміну досвідом організації навчального процесу і наукових досліджень;

- надання курсантам, студентам, слухачам робітничих професій за галузевим спрямуванням;

- організація і проведення теоретичних і прикладних наукових досліджень, спрямованих на вирішення питань функціонування, реформування та подальшого вдосконалення системи управління оперативно-рятувальною службою МНС України;

- підготовка кваліфікованих фахівців з вищою освітою для служби цивільного захисту, а також науково-педагогічних кадрів високої кваліфікації;

- підвищення методичної майстерності;

- вдосконалення науково-методичних матеріалів;

- проведення наукової роботи по вдосконаленню управління діяльністю органів оперативно-рятувальної служби МНС України.

Відповідно до напрямків реформування структури МНС України та з метою реалізації положень Закону України, пріоритетні напрямки наукових досліджень передбачають:

- розробку та вдосконалення пожежно-рятувального обладнання, автоматичних систем захисту, їх технічного обслуговування та ремонту;

- удосконалення оперативно-тактичної підготовки та сил пожежно-рятувальної служби цивільного захисту до проведення рятувальних та невідкладних робіт щодо ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій;

- розробку, удосконалення та розвиток нормативно-правової бази у сфері цивільного захисту;

- дослідження історичних аспектів забезпечення безпечних умов життєдіяльності в залежності від соціально політичних та економічних умов суспільства;

- удосконалення системи планування та здійснення заходів запобігання і ліквідації надзвичайних ситуацій;

- вдосконалення інформаційного забезпечення в галузі аналізу та прогнозування надзвичайних ситуацій, оцінки їх соціально-економічних наслідків та визначення на їх основі потреби в силах та засобах, матеріально-технічних і фінансових ресурсах;
- розробку науково обґрунтованих пропозицій і рекомендацій щодо вдосконалення організаційної структури та прийняття управлінських рішень у сфері цивільного захисту;
- проведення державної експертизи, нагляду і контролю в галузі техногенної (пожежної) та природної безпеки підприємств, населених пунктів і територій.

Головна увага в практичному навчанні приділяється знанням та вмільм навичкам курсантів в екстремальних умовах. Для цього практикується:

- проведення комплексних занять на об'єктах із застосуванням бойової техніки навчальної пожежної частини;
- проведення занять в теплодимокамері, на смузї психологічної підготовки, на висотах;
- вивчення характерних та резонансних пожеж на місцях, з їх наступним аналізом, до якого залучаються працівники пожежної охорони;
- проведення піротехнічних робіт;
- робота з аварійно-рятувальними агрегатами та механізмами, якими комплектуються підрозділи МНС України;
- ліквідація наслідків надзвичайних ситуацій в хімічній та енергетичній промисловостях;
- гасіння пожеж в різних умовах;
- рятування людей на від'ємних висотах, водоймищах, гірській місцевості та в умовах надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру;

Гігієнічно більш раціональний розклад курсантів, які навчалися на другому році навчання (табл. 4.4 і 4.5). Це досяглося за рахунок трохи меншої кількості навчальних предметів і більшої кількості занять з фізичного виховання. Однак

недоліками цього розкладу була його насиченість на 3-му семестрі навчання фундаментальними, а на другому – спеціальними навчальними предметами. Рангове розташування навчальних предметів не враховувало їхню важкість, динаміку денної і тижневої працездатності, а також часте нераціональне розташування занять з фізичного виховання протягом навчального дня (1 і 2 пари) і навчального тижня (понеділок, вівторок), тобто в навчальні години і дні з підвищеною працездатністю курсантів.

Досить складним виглядав розклад занять курсантів, які навчалися на 1-му році навчання (табл. 4.2 і 4.3). Так, розклад для цих курсантів був насичений фундаментальними предметами загальних і фахових дисциплін, два дні на тиждень планувалася професійна практика. Крім цього, близько 90% навчальних предметів відносилися до важких або середніх за важкістю; рангове розташування навчальних предметів довільне і не укладалося в класичні гігієнічні вимоги, пропоновані для навчального розкладу, а навчальні предмети, які оптимізують динаміку розумової працездатності (фізичне виховання і виробнича практика), часто посідали неадекватні рангові місця протягом навчального дня (3-а пара) або по днях тижня (вівторок). Отже, розклад за складом предметів і структурою відносився до складного і гігієнічно нераціонального.

Близький до вищеописаного за складністю був розклад у курсантів, які навчалися на 4-му курсі, даний тип розкладу також був насичений спеціальними навчальними предметами, рангове денне і тижневе розміщення їх не укладалося в особливості динаміки працездатності курсантів, а заняття з фізичного виховання не завжди за характером розташування здатні виконувати оптимізуючу функцію.

Отже, приведені типи розкладу курсантів за кількістю, характером (фундаментальністю) і важкістю навчальних предметів, а також за ранговим розташуванням їх протягом дня і навчального тижня, відносилися до категорії складних. При цьому за умовним ступенем складності на 1-му місці знаходився розклад занять у курсантів, які навчаються на 1 курсі, на 2-му – курсанти, які

навчалися на 4 курсі і на 3-му – ті, хто навчався на 2, 3 та 5 курсах. Складність розкладу підкреслювалася показниками обсягу і складності учбово-розумового навантаження курсантів.

Як видно з даних табл. 4.9, щоденне аудиторне навчальне навантаження курсантів складало 6 академічних годин, а навчальна діяльність, зв'язана із самостійною роботою, коливалася від 1 години до 5,5 годин, складаючи в середньому 2,5 години. У сумі обсяг щоденного навчального навантаження знаходився в межах 7-11,5 годин (середнє – 8,5 години).

Таблиця 4.9

Обсяг щоденного навчального навантаження курсантів

| Аудиторна робота | Самостійна робота | | | Сумарне навантаження | | |
|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| | мінімальне навантаження | максимальне навантаження | середнє навантаження | мінімальне навантаження | максимальне навантаження | середнє навантаження |
| 6 академічних годин | 1 година | 5,5 годин | 2,5 годин | 7 годин | 11,5 годин | 8,5 годин |

Отже, середній обсяг щоденного навчального навантаження складав у курсантів 11 навчальних годин, тобто майже 50% доби курсанти зайняті активною навчальною роботою, а в частини з них така діяльність займала більше 70% доби.

Як виходить з показників табл. 4.10 (Додаток 6), загальний обсяг навчального навантаження курсантів за весь період навчання залежав від семестру і помітно відрізнявся як за інтегральним показником (ЗІН – загальний індекс навантаження), так і за окремими видами навчальної роботи.

Найвище навчальне навантаження за весь період навчання було характерне для курсантів, які навчаються на 1-му та 4-му курсах. Тут ЗІН складає 670,6 ум. од., більше над усе годин практичних занять; друга позиція належала за кількістю навчальних предметів, годин спеціальної практики, кількістю іспитів і контрольних курсових робіт, а за кількістю лекційних годин і заліків - третє місце.

Друге місце за загальним за період навчання навантаженням належала

курсантам, які навчаються на 2-му курсі. Тут ЗІН знаходиться в межах 544,7 ум. од., перше місце належить за кількістю годин практичних занять спеціальної практики й іспитів, друге – за кількістю навчальних предметів і лекційних годин, а третє місце – за кількістю курсових контрольних робіт.

Третє місце за загальним за весь період навчання навчальним навантаженням було характерне для курсантів, які навчаються на 3-му курсі. Ці курсанти вивчали найбільшу кількість навчальних предметів, у них найбільша кількість лекційних годин і годин спеціальної практики, а також кількість іспитів. За іншими видами роботи вони посідали 3-4 місце.

Четверте місце за весь період навчання за навчальним навантаженням було властиве курсантам, які навчаються на 5-му курсі. Їхній загальний індекс навантаження складав 487,1 ум. од., вони мали найменшу кількість заліків і посідали третє місце за кількістю годин практичних занять. За іншими видами навчальної роботи обсяги їхнього навантаження знаходилися на 4-му місці.

Як свідчать дані табл. 4.11, обсяг і складність розумового навантаження курсантів характеризувалося наступними показниками. Їм доводилося щодня вивчати від 2 до 5 навчальних предметів, при цьому вони повинні були засвоювати навчальний текст в обсязі 22,7 сторінок підручника ($50600 \pm 211,9$ друкованих знаків). Обсяг навчальної роботи, який виконувався, вимагав напруженої розумової діяльності, що виражалося в досить великій кратності повторень тексту, який викладався, (від 2-х до 5 разів) і запам'ятовувань від 10 до 30 нових термінів для якісного відтворення нового навчального тексту. Отже, розумова робота курсантів, зв'язана з засвоєнням нових навчальних предметів досить напружена через велике навантаження на функцію пам'яті.

Таблиця 4.11

Середньоденний обсяг і складність розумового навантаження курсантів
при виконанні домашніх завдань

| Середньоденна кількість навчальних предметів: $\frac{Min - Max}{M}$ | Складність навчальної роботи | | |
|---|--|--|---|
| | Середньоденний обсяг навчального навантаження в кількості навчальних сторінок і друкованих знаків для щоденного засвоєння | Кратність повторень тексту для якісного його відтворення: $\frac{Min - Max}{M}$ | Середня кількість засвоєнь нових термінів, необхідних для якісного відтворення тексту за предметом: $\frac{Min - Max}{M}$ |
| $\frac{2 - 5}{3,5}$ | $\frac{22,7 \text{ сторінок}}{50600 \pm 211,9 \text{ знаків}}$ | $\frac{2,0 - 5,0}{3,5}$ | $\frac{10 - 30}{22,2}$ |

Про напруженість навчальної роботи курсантів свідчила також насиченість навчальними діями на практичних заняттях. Як видно з табл. 4.12, коефіцієнт щільності навчального процесу на практичних заняттях складав 77,5-88,2%. Однак він істотно падав як на другій годині навчальної пари, так і з 1-ї по 4-у пару. Коефіцієнт щільності навчального процесу дуже високий (85-96%) на 1-й годині всіх навчальних пар, а також на 1-й годині 1-ї і 2-ї навчальної пари (90-96%). Коефіцієнт щільності навчального процесу досягав дуже низьких показників на 2-й годині 3-ї (75-80%) і особливо 4-ї (70-75%) пари.

Таблиця 4.12

Коефіцієнт навчальної щільності практичних занять, %

| Порядок навчальної пари | Години навчальної пари | | |
|----------------------------|------------------------|------------|-------------------------------------|
| | 1-а година | 2-а година | Середній показник по 2-х годинах |
| 1-а пара | 90-96 | 80-87 | 88,2 |
| 2-а пара | 90-94 | 80-84 | 87,0 |
| 3-я пара | 88-90 | 75-80 | 83,2 |

| | | | |
|----------|-------|-------|------|
| 4-а пара | 80-85 | 70-75 | 77,5 |
|----------|-------|-------|------|

У середньому найменший коефіцієнт щільності навчального процесу відзначається на 4-й навчальній парі, коли він досягає 77,5%.

Отже, щільність навчального процесу на практичних заняттях характеризувалася високою компактністю, однак вона різко падала на 2-й годині 3-ї і 4-ї пари, що свідчило про істотне зниження ефективності навчання в ці відрізки часу і вимагало гігієнічної раціоналізації навчального процесу, особливо на 2-й годині 3-5 пари.

Досить багато часу витрачали курсанти на підготовку домашніх завдань. Як видно з даних табл. 4.13, більш 54% курсантів витрачали на це від 3 до 5 і більше годин.

Таблиця 4.13

Розподіл курсантів у залежності від тривалості виконання домашніх завдань (%)

| Вік, років | Тривалість виконання домашніх завдань | | | | Усього |
|-------------------------|---------------------------------------|--------------|------------|-----------------|--------|
| | до 1 години | 1,5-2 години | 3-4 години | 5 і більш годин | |
| 18 (1-й курс) | - | 11,3±3,1 | 62,9±4,8 | 25,8±4,3 | 100,0 |
| 19 (2-й курс) | 1,7±0,9 | 24,0±3,1 | 48,6±3,6 | 25,7±3,1 | 100,0 |
| 20 (3-й курс) | 7,5±1,6 | 40,5±2,9 | 42,3±2,9 | 9,7±1,7 | 100,0 |
| 21 (4-й курс) | 16,1±1,9 | 49,0±2,6 | 29,2±2,3 | 5,7±1,2 | 100,0 |
| 22 і старше (всі курси) | 10,2±2,1 | 32,6±3,3 | 43,3±3,5 | 13,9±2,5 | 100,0 |
| У середньому | 9,1±0,7 | 36,7±1,4 | 41,1±1,4 | 13,1±1,0 | 100,0 |

Особливо великі витрати часу на підготовку домашніх завдань були характерні для курсантів 1-го року навчання. Тут близько 74,3-88,7% курсантів витрачали на цю навчальну роботу від 3 до 5 і більше годин. Потім витрати часу на підготовку домашніх завдань істотно знижувалися і досягали 3-4 годин у 23-43% курсантів, а в 33-49% курсантів вони вже склали 1,5-2 години.

Мінімальний час (до 1 години) підготовки домашніх завдань був характерний для 9,1% курсантів. Причому, в основному такі курсанти

знаходилися на старших курсах (7,5-16,1%), а на перших курсах їх всього 1,7%. У той же час максимальні витрати часу (5 і більше годин для підготовки домашніх навчальних завдань) відзначалися в 13,1% курсантів, і найбільша кількість таких курсантів на 1-му році навчання (25-26%).

4.2. Стан середовища навчальних приміщень

Стан внутрішнього середовища навчальних приміщень характеризували показники повітряно-теплого і світлового режиму, викладені в табл. 4.14 і 4.15.

Як видно з даних табл. 4.14, параметри мікроклімату навчальних приміщень у літній і зимовий періоди навчання знаходилися в межах гігієнічних норм. Так, температура повітря в літню пору в навчальних приміщеннях коливалася в межах 20,2-21,4 °С, а в зимовий період вона трохи знижувалася і знаходилася в межах 18,2-19,5 °С при гігієнічній нормі 18-21 °С. Вологість повітря в літню пору складала 47,8-51,0 %%, а в зимову 50,2-52,3 %% (норма 40-55%).

Рухливість повітря в навчальних приміщеннях знаходилася в межах 0,2м/сек (гігієнічна норма) і коливалася в зимово-літній період у межах 0,07-0,16 м/сек.

Якість повітряного середовища в навчальних приміщеннях за показником концентрації двоокису вуглецю характеризувалася як гігієнічно сприятлива. Так, вміст двоокису вуглецю в повітряному середовищі навчальних приміщень, як правило, знаходився на верхній межі гігієнічної норми і складає 0,080-0,086% (табл. 4.14).

Таблиця 4.14

Повітряно-тепловий режим навчальних приміщень

| Найменування приміщень | Температура повітря, °С; норма 18-21 °С | | Вологість повітря, %%; норма 40-45%% | | Швидкість руху повітря, м/сек; норма < 0,2 м/сек | | Вміст у повітрі двоокису вуглецю, %; норма < 0,1% |
|------------------------|--|------|---|------|---|------|--|
| | літо | зима | літо | зима | літо | зима | |
| Аудиторні приміщення: | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|------|-------|
| - біля вікна на рівні 1,5 м від підлоги | 21,4 | 18,8 | 48,7 | 52,3 | 0,1 | 0,15 | 0,086 |
| - біля протилежної стіни на рівні 1,5 м від підлоги | 20,8 | 19,5 | 50,5 | 50,3 | 0,08 | 0,1 | 0,083 |
| Технічні кабінети: | | | | | | | |
| - біля вікна на рівні 1,5 м від підлоги | 21,2 | 18,2 | 50,1 | 52,0 | 0,09 | 0,16 | 0,084 |
| - біля протилежної стіни на рівні 1,5 м від підлоги | 20,2 | 19,1 | 51,0 | 50,5 | 0,07 | 0,1 | 0,080 |
| Навчальні кабінети: | | | | | | | |
| - біля вікна на рівні 1,5 м від підлоги | 21,0 | 18,5 | 47,8 | 51,5 | 0,1 | 0,16 | 0,086 |
| - біля протилежної стіни на рівні 1,5 м від підлоги | 20,2 | 19,3 | 50,1 | 50,2 | 0,08 | 0,1 | 0,081 |

Штучне освітлення навчальних місць лампами розжарювання відповідало гігієнічній нормі (150 лк), однак освітлення не рівномірне і коливалося в межах 5-8 лк.

Природне освітлення навчальних приміщень не рівномірне. На навчальних місцях, розташованих у протилежній від вікон частині приміщень, КПО нижче гігієнічної норми і складало 1,1% при гігієнічній нормі 1,5-2%. У той же час КПО на навчальних місцях біля вікон і в середній частині навчальних приміщень відповідало гігієнічній нормі, складаючи 2-2,2%.

Сполучене освітлення, яке складалося з освітлення за допомогою ламп розжарювання і природного, нижче оптимальних гігієнічних вимог, насамперед, за рахунок більш низького природного освітлення (табл. 4.15).

Таблиця 4.15

Освітленість навчальних приміщень

| Найменування приміщень | Штучне освітлення лампами розжарювання, лк; норма 150-300 лк | Природне освітлення | | Сполучене освітлення, лк; норма 800-1200 лк |
|---|--|----------------------|----------------------|---|
| | | КПО, %; норма 1,5-2% | ЛК; норма 600-800 лк | |
| Аудиторні приміщення: - біля вікна - біля протилежної | 155,5±2,2 | 2,2 | 520,0±5,5 | 672,2±4,5 |

| | | | | |
|--------------------------|-----------|-----|-----------|-----------|
| стіни | 150,5±3,0 | 1,1 | 200,0±4,5 | 350,1±3,8 |
| Технічні кабінети: | | | | |
| - біля вікна | 165,3±2,2 | 2,0 | 500,0±3,2 | 665,0±5,4 |
| - біля протилежної стіни | 163,3±2,0 | 1,1 | 201,1±4,0 | 364,0±4,4 |
| Навчальні кабінети: | | | | |
| - біля вікна | 160,5±3,4 | 2,0 | 510,0±4,0 | 670,2±5,0 |
| - біля протилежної стіни | 158,3±3,8 | 1,1 | 195,5±3,5 | 353,2±3,5 |

Шумовий фон у навчальних приміщеннях у процесі навчання не перевищував 50 дБА і коливався від 40 до 50 дБА. Отже, повітряно-тепловий режим і штучне освітлення навчальних приміщень знаходилися в межах гігієнічних норм, а природне освітлення на частині навчальних місць не відповідає гігієнічним нормам.

Висновки

7. Аудиторна тривалість навчального дня за ключовими структурними елементами (початок, місце і тривалість засвоєння важких дисциплін, інтенсивна частина навчального процесу, перерви, закінчення навчального дня) не укладається в сприятливі періоди добового ритму функцій, а його інтенсивна частина не збігається з оптимальним відрізком добової кривої працездатності.
8. Навчальний розклад занять курсантів насичений фундаментальними та спеціальними предметами, рангове розташування яких часто не відповідає денній і тижневій динаміці працездатності. Поручене рангове розташування важких предметів, чергування важких і легких предметів, місця фізичної культури, поденний і структурний склад навчальних предметів.
9. Навчальна діяльність курсантів займає 7-12 годин з високою (80-90%) щільністю навчальних занять і великою кількістю досліджуваних навчальних предметів (42).

10. Навчальне навантаження курсантів характеризується високою напруженістю розумової роботи, у зв'язку з великим обсягом щоденних завдань (22,7 сторінки) і їхньою складністю (кратність повторень 2,5-5,0 разів, кількість нових термінів для освоєння – 22,2).
11. Стан зовнішнього середовища навчальних приміщень за повітряно-тепловим і світловим режимом знаходиться у межах гігієнічних норм. Природне освітлення окремих навчальних місць нижче гігієнічних показників, які рекомендуються.
12. Рівень шуму не перевищує гігієнічні допустимі значення для навчальних приміщень.

РОЗДІЛ 5

ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ І ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ОРГАНІЗМУ КУРСАНТІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ

Навчання в сучасних навчальних закладах являє собою високо напружений процес, протягом якого курсанти підлягають інтенсивному впливу різноманітних факторів: інформаційних, психологічних і зовнішньосередовищних.

Відомо, що тривале перебування тих, хто навчається, у режимі інтенсивного навчального процесу, негативно позначається на їхній працездатності і функціональному стані організму. Подібні зміни функціонального характеру найчастіше є основою морфологічних порушень в організмі. Тому даний розділ роботи присвячений вивченню функціональних реакцій організму курсантів в умовах навчального процесу.

5.1. Закономірності розумової працездатності

Розумова працездатність (РП) тих, хто навчається, виступає як інтегральний показник, який дозволяє вчасно діагностувати їхнє стомлення і ранні порушення їхнього здоров'я, а також визначати критичні моменти навчального процесу. Закономірності динаміки працездатності дають можливість оптимізувати різні складові навчального процесу як фактора розумового навантаження курсантів.

Тому завдання даного розділу полягало у вивченні закономірностей розумової працездатності курсантів ВНЗ МНС як інтегрального показника впливу навчального процесу навчальних закладів МНС на стан їхнього організму.

Як виходить з табл. 5.1, розумова працездатність курсантів істотно знижується до кінця навчальних занять в усі дні тижня, особливо на його початку (понеділок) і наприкінці (п'ятниця).

Таблиця 5.1

Річні рівні РП курсантів ВНЗ МНС протягом навчального дня і тижня

(кількість простежених знаків за хвилину)

| Дні тижня | Періоди навчального дня і навчального року | | | | | |
|-----------|--|--|---|--|---------------|---|
| | початок навчального дня (n=70) | | | кінець навчального дня (n=70) | | |
| | початок року | середина року | кінець року | початок року | середина року | кінець року |
| Понеділок | 528,6±14,4 | 541,0±15,0 | 454,1±14,0 $t_2=3,7$ | 486,4±15,0 | 456,0±14,4 | 427,3±15,4 $t_2=2,7$ |
| Середа | 461,8±13,0 (-66,8±19,4*) $t_1=3,4$ | 464,4±14,2 (-76,6±20,6*) $t_1=3,7$ | 453,8±13,5 | 454,0±14,0 (-32,4±20,5*) | 454,0±10,5 | 414,0±14,5 $t_1=2,3$ |
| П'ятниця | 450,0±12,5 (-78,6±19,1*) $t_1=4,1$ | 453,0±13,5 (-88,0±20,2*) $t_1=4,4$ | 398,7±13,0 (-55,4±19,1*) $t_1=2,9$ $t_2=2,8$ | 441,2±12,0 (-45,2±19,2*) $t_1=2,3$ | 442,0±13,1 | 352,9±12,5 (-74,4±19,8*) $t_1=3,7$ $t_2=5,1$ |

Примітка. * – зрушення відносно понеділка;

 t_1 – розбіжність достовірна відносно понеділка; t_2 – розбіжність достовірна відносно початку навчального року.

Глибина зниження РП до кінця навчального дня залежала від періоду навчального року і вихідного до навчальних занять функціонального стану організму. Найзначніші зниження РП до кінця навчальних занять відзначалися наприкінці навчального року, особливо в порівнянні з вихідними до занять показниками на початку року. Так, у понеділок РП курсантів після навчальних занять наприкінці навчального року складала 427,3±15,4 зн./хв (вихідні на початку року – 528,6±14,4 зн./хв), у середу – 414,4 ±14,5 зн./хв (вихідні – 461,8±13,0 зн./хв), у п'ятницю – 352,9±12,5 зн./хв (вихідні 450±12,5 зн./хв).

Вихідні рівні РП курсантів прогресивно і виражено знижувалися по днях тижня – з 528,6±14,4 зн./хв у понеділок до 450,0±12,5 зн./хв у п'ятницю. Більш того, вихідні (ранкові) рівні РП істотно погіршувалися до кінця навчального року по всіх днях тижня: у понеділок – з 528,6±14,4 до 454,1±14,0 зн./хв ($t=3,7$); у середу – з 461,8±13,0 зн./хв до 453,8±13,5 зн./хв (тенденція); у п'ятницю – з 450,0±12,5 зн./хв до 398,7±13,0 зн./хв ($t=2,8$).

Зазначені закономірності прямо свідчили про розвиток значного стомлення

курсантів протягом навчальних занять. Стомлення достатньо глибоке і не зникало до ранку наступного дня, що призводило до прогресивного зниження протягом тижня вихідних показників РП курсантів, тобто не відбувалося повного відновлення функціонального стану організму юнаків до початку навчальних занять наступного дня.

Такий характер (глибина і стійкість) стомлення курсантів, який формувався протягом щоденних навчальних занять, призводив до активного його накопичення в організмі, що істотно позначалося на тижневій динаміці їх РП. Як свідчать графічні дані рис. 5.1, РП курсантів неухильно знижувалася протягом навчального тижня. Причому в першій половині навчального року рівень і характер тижневої динаміки РП курсантів значно відрізнявся від такої у другій його половині.

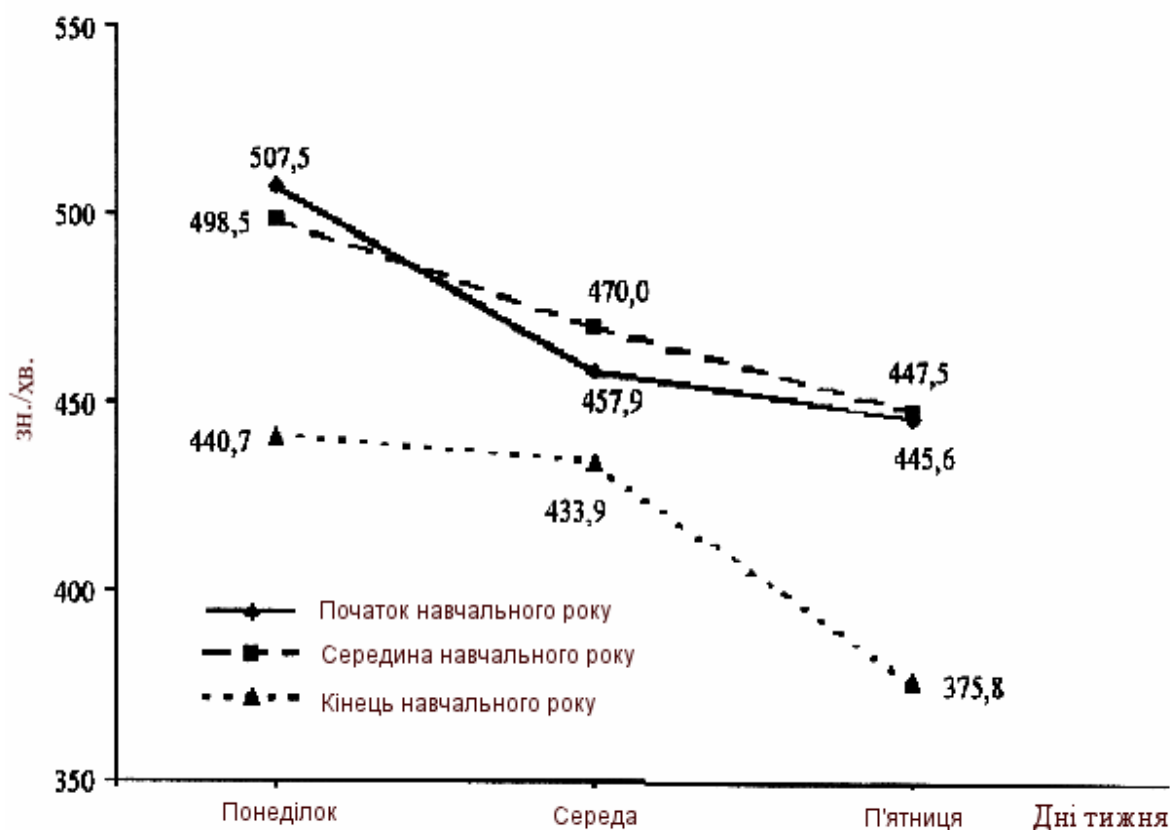


Рис. 5.1. Тижнева динаміка РП курсантів

Рівень тижневої динаміки РП курсантів у першій половині навчального року значно вище, ніж у другій. При цьому в середині навчального року динаміка РП

практично не відрізнялася від такої на початку навчального року. Це вказувало на те, що функціональний стан організму курсантів, незважаючи на виражене їхнє стомлення до кінця навчального дня і тижня, залишався стійко стабільним протягом усього першого півріччя.

Однак РП курсантів у першій половині тижня початку і середини навчального року знижувалася глибше, ніж у другій її половині. Подібна динаміка РП свідчила про менш виражене стомлення курсантів у другій половині навчального тижня, що може визначатися як нижчими обсягами навчального навантаження, так і меншою складністю навчального процесу в цій частині робочого тижня. Саме цими особливостями навчального процесу, а також оптимальним рівнем адаптаційно-компенсаторних можливостей організму, очевидно, забезпечувався відзначений стійко стабільний стан функцій організму курсантів і їхньої працездатності в першій половині навчального року.

У другій половині навчального року відзначалося різке зниження рівня і зміна характеру тижневої динаміки РП курсантів. У цей період РП курсантів постійно знаходилося на низькому рівні, а змінювалося протягом тижня за класичним типом: стабільно утримувалося в першій половині тижня і значно знижувалося у другій її частині. Подібна особливість тижневої динаміки РП курсантів наприкінці навчального року свідчила про наявність явища розумової перевтоми юнаків. На активне нагромадження в організмі стомлення, яке переходило до кінця навчального року в перевтому, указувала річна динаміка їхньої РП, приведена на рис. 5.2.

Чіткіше розкривався процес несприятливих змін в організмі курсантів, у зв'язку з активним нагромадженням стомлення протягом навчального процесу, динамікою якісних показників РП.

Як виходило з рис. 5.3, якісні показники РП курсантів змінювалися протягом тижня за класичною схемою: поліпшувалися до середини тижня й активно погіршувалися у другій її частині. Однак характер тижневої динаміки якісних показників РП поступово змінювався протягом навчального року в гірший бік.

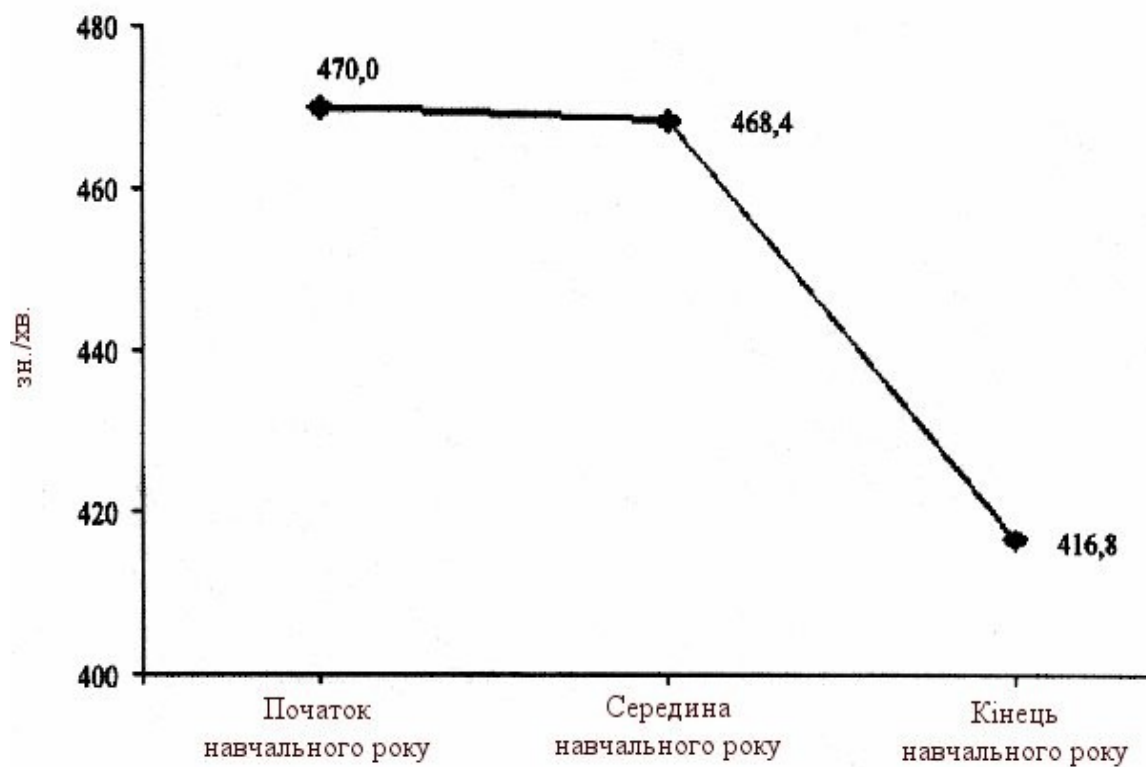


Рис. 5.2. Річна динаміка РП курсантів

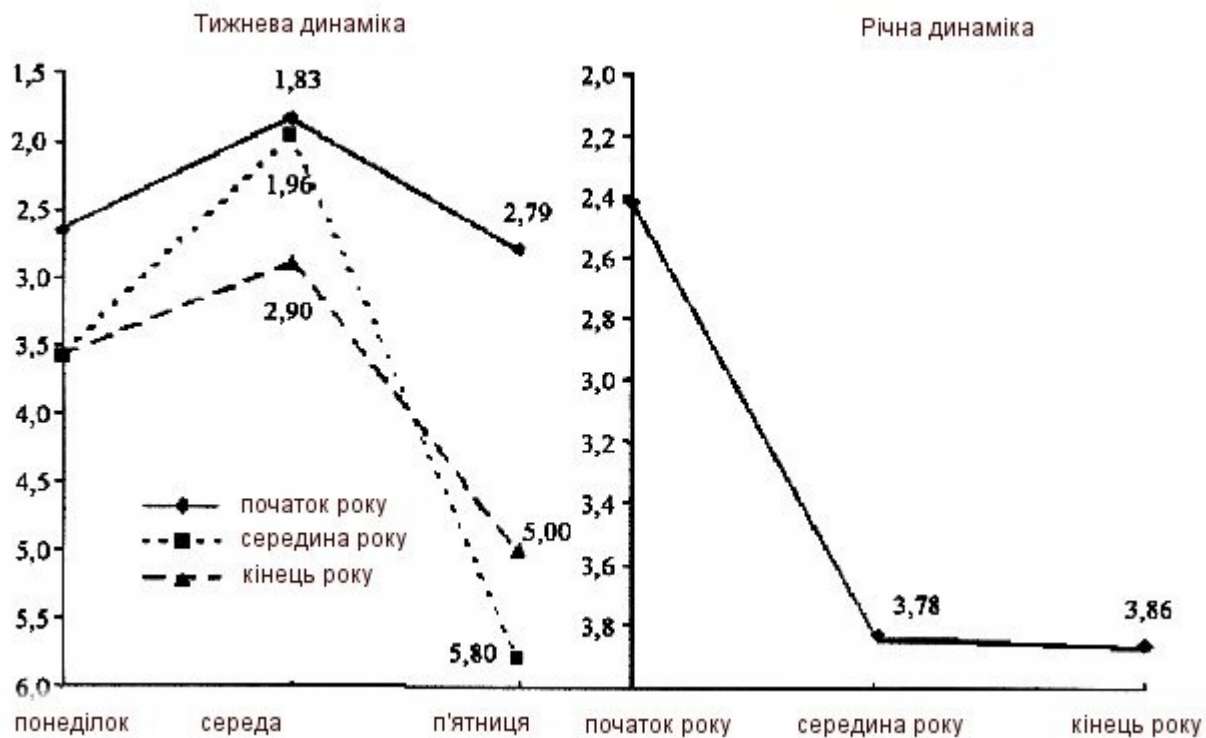


Рис. 5.3. Тижнева і річна динаміка якісних показників РП курсантів

Найсприятливіша динаміка якісних показників РП курсантів відзначалася на початку навчального року – реєструвалися найвищі вихідні показники, відбувалося істотне їхнє поліпшення до середини навчального тижня і незначне погіршення у другій половині навчального тижня.

У середині навчального року починали виявлятися ознаки несприятливого стану організму і працездатності курсантів, що виражалися в значному зниженні вихідного рівня якісних показників РП і різкому зниженні якості РП у другій половині навчального тижня.

Наприкінці навчального року відбувалося погіршення якості тижневої динаміки РП за всіма параметрами: знижений вихідний рівень якісних показників, не спостерігалось істотного поліпшення їх до середини навчального тижня і відзначалося глибоке зниження якості РП у другій половині тижня. Про наявність значного стомлення курсантів уже до середини навчального року вказувала також річна динаміка якості РП (рис. 5.3). Так, різке зниження якості РП курсантів відбувалося вже до середини навчального року, а в другій його половині, працездатність підтримувалася на низькому рівні з тенденцією до подальшого якісного погіршення. На основі якісних показників курсанти розподілялися за рівнем працездатності на 3 групи: з високою, середньою і низькою працездатністю (табл. 5.2).

Таблиця 5.2

Розподіл курсантів за рівнем РП у залежності від курсу навчання (у %)

| Рівень РП | Якість виконання коректурного завдання | Курс навчання | | |
|-----------|--|-----------------|----------------|-------------------------|
| | | I-II (n=195) | III (n=207) | у середньому (n=402) |
| Високий | відмінно | 10,8±2,2 | 9,2±2,0 | 9,9±1,5 |
| | добре | 66,2±3,4 * | 61,8±3,4 * | 63,9±2,4 * |
| Середній | задовільно | 21,0±2,9 * | 23,7±2,9 * | 22,5±2,1 * |
| Низький | незадовільно | 2,0±0,9 * | 5,3±1,6 * | 3,7±0,9 * |

* - достовірно відносно вищого рівня.

Високий рівень РП мають 73,8% курсантів, ці курсанти виконували коректурні проби тільки з добрими (63,9%) і відмінними показниками (9,9%).

Досить велика питома вага курсантів, які показували середній рівень РП (22,5%). Дані курсанти могли виконувати основні завдання тільки на "задовільно". Низький рівень РП характерний для 3,7% курсантів. Такі курсанти виконували коректурні завдання тільки на "незадовільно".

Найгірші показники РП відзначалися серед курсантів III року навчання: високий рівень у 71,0% (I і II курс – 77,0%), середній – у 23,7% (I і II курс – 21,0%), низький рівень – 5,3% (I і II курс – 2,0%). Зменшення питомої ваги курсантів з високим рівнем РП до кінця навчання свідчив про негативну динаміку їхнього здоров'я протягом навчання, тобто про зниження стану здоров'я курсантів.

Динаміка РП курсантів під час іспитів свідчила про високе розумово-емоційне їхнє напруження у процесі цієї навчальної діяльності, тому швидкість переробки інформації зростала більше ніж на 15%, а точність збільшувалася майже на 24% (табл. 5.3).

Таблиця 5.3

Показники продуктивності розумової роботи курсантів до і після складання іспиту з профільного предмета ($M \pm m$)

| Показники продуктивності розумової роботи | Період оцінки показників | | Темп приросту, % |
|---|--------------------------|-----------------------|------------------|
| | до іспиту | після іспиту | |
| Швидкість переробки інформації, n=34 | 462,0±20,6 | 532,9±24,7 (t=2,2) | 15,3 |
| Точність переробки інформації, n=34 | 3,57±0,27 | 2,72±0,22 (t=2,4) | -23,8 |

5.2. Динаміка функціонального стану курсантів

Як видно з табл. 5.4, фізична працездатність курсантів змінювалася з віком: неухильно знижується до 20 років до старших курсів, тобто відзначалося порушення нормальної вікової динаміки поступального наростання фізичних можливостей організму в період активного морфофункціонального його розвитку.

Подібне явище може формуватися через наростаючу гіподинамію, стомлення, яке накопичувалося, або погіршення здоров'я юнаків у процесі

навчання. Про це свідчать дані табл. 5.5.

Таблиця 5.4

Вікова динаміка рівня фізичної працездатності курсантів ВНЗ МНС

| Вік | Кількість обстежених | Фізична працездатність (PWC ₁₇₀), Вт |
|----------|----------------------|--|
| 17 років | 102 | 185,8±1,8 |
| 18 років | 103 | 179,8±1,6 (t ₁ =2,5) |
| 19 років | 99 | 178,8±1,6 |
| 20 років | 100 | 173,4±1,5 (t ₂ =2,5) |

Примітка. t₁ – вірогідність відносно 17 років, t₂ – відносно 19 років.

Таблиця 5.5

Динаміка рівня фізичної працездатності курсантів ВНЗ МНС протягом навчального року

| Період навчального року | Фізична працездатність (PWC ₁₇₀), Вт |
|---|--|
| Початок навчального року | 185,9±1,8 |
| Середина навчального року (кінець семестру) | 177,6±1,6 (t ₁ =3,5) |
| Кінець навчального року | 175,0±1,5 (t ₂ =4,7) |

Як видно, фізична працездатність курсантів неухильно знижувалася протягом навчального року – зменшилася до кінця його на 5,9%, що прямо вказувало на наявність прогресивної гіподинамії і наростаючого стомлення курсантів протягом року.

Стан серцево-судинної системи курсантів також змінювався під час навчального процесу. Як показують дані табл. 5.6, протягом навчального дня систолічний і діастолічний артеріальний тиск практично не змінювався в першій половині навчального року.

Однак, у другій половині навчального року відзначалося істотне підвищення систолічного (t₂=2,4) і особливо діастолічного АТ (t₂=3,3) до кінця навчального дня. Причому, це явище посилювалося тим, що протягом навчального року погіршувалися вихідні ранкові показники артеріального тиску курсантів у

вигляді збільшення систолічного АТ з $112,0 \pm 1,0$ до $115,1 \pm 1,0$ мм рт. ст. ($t_1=2,1$), а діастолічного з $69,3 \pm 0,8$ до $71,7 \pm 0,8$ мм рт. ст. ($t_1=2,2$).

При цьому найбільш істотні зрушення артеріального тиску до кінця навчального дня спостерігалися у другій половині навчального тижня, особливо до п'ятниці, коли вони з боку систолічного АТ збільшувалися у два рази, а діастолічного в 1,3 рази (табл. 5.7).

Таблиця 5.6

Динаміка артеріального тиску курсантів ВНЗ МНС (18-20 років) протягом навчального дня за періодами року

| Період навчального року | Систолічний АТ, мм рт. ст. | | Діастолічний АТ, мм рт. ст. | |
|---------------------------|------------------------------|---|-----------------------------|--|
| | початок навчального дня | кінець навчального дня | початок навчального дня | кінець навчального дня |
| Початок навчального року | $112,0 \pm 1,0$ | $112,6 \pm 1,0$ | $69,3 \pm 0,8$ | $69,9 \pm 0,8$ |
| Середина навчального року | $113,9 \pm 1,7$ | $114,4 \pm 1,1$ | $71,1 \pm 0,9$ | $71,7 \pm 0,9$ |
| Кінець навчального року | $115,1 \pm 1,0$ $t_1=2,1$ | $118,5 \pm 1,0$ $t_1=4,2$ $t_2=2,4$ | $71,7 \pm 0,8$ $t_1=2,2$ | $75,6 \pm 0,9$ $t_1=4,8$ $t_2=3,3$ |

Примітка. t_1 – вірогідність відносно початку року,
 t_2 – вірогідність відносно початку навчального року.

Таблиця 5.7

Динаміка денних зрушень артеріального тиску курсантів ВНЗ МНС протягом навчального тижня

| Дні тижня | Величина і спрямованість зрушень АТ, мм. рт. ст. | |
|-----------|--|----------------------------|
| | систолічний | діастолічний |
| Понеділок | $+2,0 \pm 1,5$ | $+4,0 \pm 1,2$ ($t=3,3$) |
| Середа | $+3,8 \pm 1,7$ ($t=2,2$) | $+4,1 \pm 1,2$ ($t=3,4$) |
| П'ятниця | $+4,0 \pm 1,7$ ($t=2,2$) | $+5,0 \pm 1,3$ ($t=3,8$) |

Тижнева динаміка АТ залежала від періоду навчального року (табл. 5.8).

На початку навчального року АТ курсантів залишався стабільним протягом

усього навчального тижня, у середині навчального року (кінець осіннього семестру) відзначалася тенденція до збільшення АТ до закінчення тижня, і тільки у другій половині навчального року наявне стійке підвищення систолічного і діастолічного АТ до закінчення навчального тижня.

Таблиця 5.8

Тижнева динаміка артеріального тиску курсантів
за періодами навчального року

| Період навчального року | Показники артеріального тиску за днями тижня, мм рт. ст. (систолічний/діастолічний) | | |
|---------------------------|---|--|--|
| | понеділок | середа | п'ятниця |
| Початок навчального року | $\frac{112,4 \pm 1}{69,5 \pm 0,8}$ | $\frac{112,2 \pm 1}{69,5 \pm 0,8}$ | $\frac{112,8 \pm 1}{69,5 \pm 0,8}$ |
| Середина навчального року | $\frac{113,8 \pm 1,0}{71,4 \pm 0,9}$ | $\frac{114,0 \pm 1,1}{70,7 \pm 0,8}$ | $\frac{114,9 \pm 1,1}{72,2 \pm 0,9}$ |
| Кінець навчального року | $\frac{114,5 \pm 1,1}{72,6 \pm 0,8}$ | $\frac{117,9 \pm 1,2}{74,6 \pm 0,9}$ tc=2,1 tg=2,5 | $\frac{119,9 \pm 1,2}{76,6 \pm 0,9}$ tc ₁ =3,2 Tg ₁ =3,3 |

Отже, до закінчення навчального року відзначалися несприятливі зміни функціонального стану серцево-судинної системи курсантів ВНЗ МНС у вигляді наростання стійкої гіпертензії, що могло бути наслідком тривалої розумово-емоційної діяльності і стомлення, яке накопичувалося в їхньому організмі протягом навчання. Про це, зокрема, свідчили показники сенсомоторної реакції організму курсантів (табл. 5.9).

Як видно з даних табл. 5.9, до кінця навчального дня на початку навчального року спостерігалось незначне погіршення сенсомоторної реакції курсантів у вигляді тенденції до подовження її латентного періоду на фоні достовірного погіршення її якості (збільшення кількості помилкових реакцій).

Наприкінці навчального семестру (середина навчального року) уже відзначалося істотне подовження сенсорної реакції і збільшення кількості помилкових реакцій до кінця навчального дня.

Наприкінці навчального року є наявним різке погіршення до закінчення

навчального дня обох параметрів сенсомоторної реакції. Отже, стомлення курсантів до кінця навчального дня починало помітно виявлятися в середині навчального року і є особливо значним наприкінці навчального року. Однак слід зазначити присутність прогресивного протягом навчального року явища погіршення ранкових показників сенсомоторної реакції в курсантів, які свідчили про слабе відновлення функціонального стану ЦНС юнаків у позанавчальний період.

Таблиця 5.9

Денна динаміка показників сенсомоторної реакції курсантів

у залежності від періодів навчального року ($M \pm m$)

| Період навчального року | Середній час однієї реакції, сек. | | Середня кількість помилкових реакцій | |
|-----------------------------|-----------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|------------------------|
| | початок навчального дня | кінець навчального дня | початок навчального дня | кінець навчального дня |
| Початок навчального року | 0,384±0,006 | 0,397±0,006 $t_2=1,53$ | 2,59±0,11 | 3,01±0,2 $t_2=2,6$ |
| Кінець навчального семестру | 0,396±0,006 $t_1=1,4$ | 0,417±0,006 $t_2=2,5$ | 3,14±0,11 $t_1=3,4$ | 3,59±0,11 $t_2=2,8$ |
| Кінець навчального року | 0,458±0,007 $t_1=7,0$ | 0,489±0,008 $t_2=2,8$ | 6,38±0,2 $t_1=16,5$ | 7,42±0,2 $t_2=3,7$ |

Примітка. t_1 – вірогідність розбіжностей відносно початку навчального року, t_2 – відносно початку навчального дня.

Як видно з рис. 5.4, сенсомоторна реакція курсантів істотно погіршувалася й у процесі навчального тижня.

Однак виражене прогресивне погіршення відзначалося тільки в середині і наприкінці навчального року. Крім цього, також спостерігалось значне погіршення вихідних ранкових показників сенсомоторної реакції до кінця навчального року. Така динаміка сенсомоторних реакцій свідчила про те, що стомлення курсантів прогресувало протягом навчального тижня, особливо наприкінці осіннього семестру (середина навчального року) і у другій половині року. При цьому, до кінця навчального року, стомлення накопичувалося і

формувало загальне погіршення стану організму курсанта, що виявлялося в істотному пригніченні ранкових функціональних показників. Подібне виражене зниження ранкових функціональних показників організму курсантів у другій половині навчального року вказувало на неефективність добового, тижневого і канікулярного відпочинку курсантів у процесі навчальної діяльності.

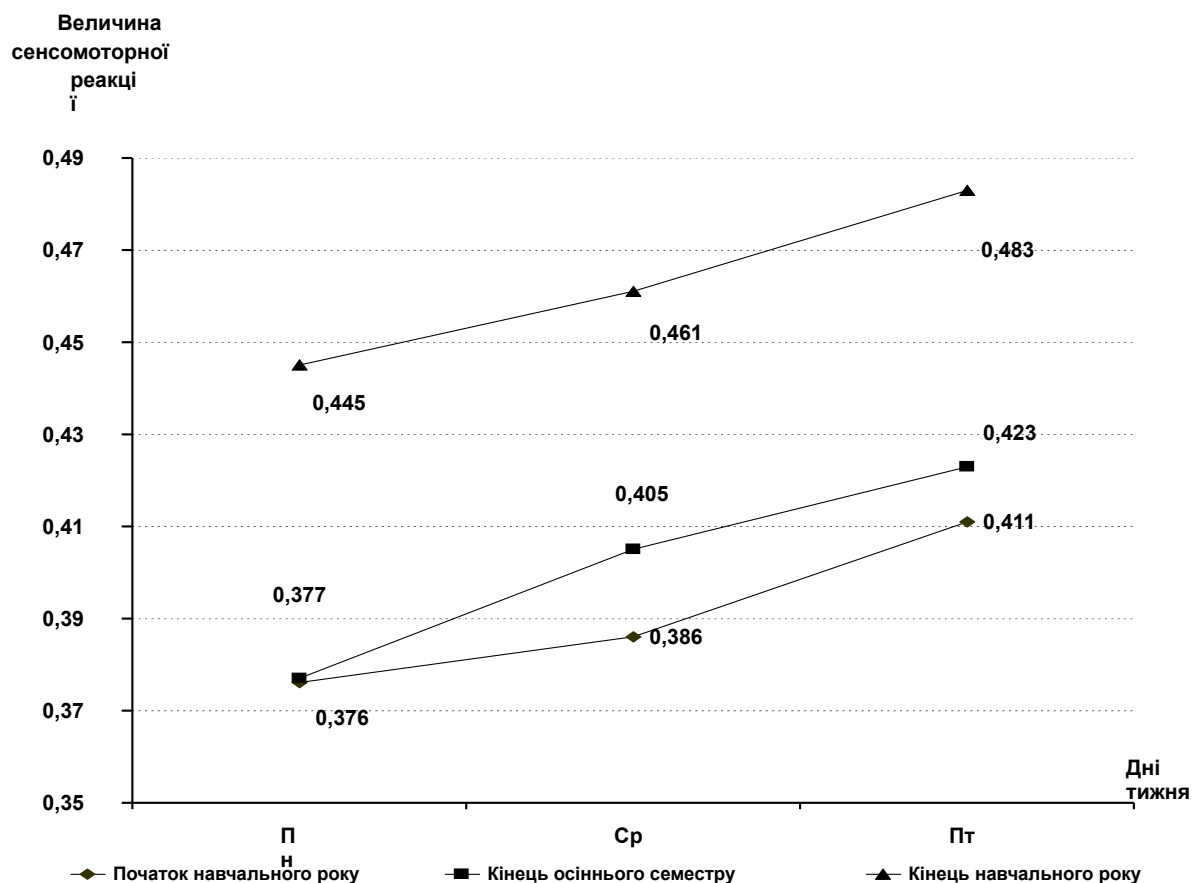


Рис. 5.4. Тижнева динаміка сенсомоторної реакції курсантів у залежності від періоду навчального року

Істотно страждали у курсантів протягом навчання такі психофізіологічні функції, як увага і пам'ять. Як виходить з даних табл. 5.10, не всі параметри уваги і пам'яті погіршувалися однозначно. Так, до кінця навчального року майже не погіршувалися такі функції, як концентрація уваги і стійкість пам'яті. Однак істотно пригнічувалися до кінця навчального року такі функції, як переведення, стійкість і розподіл уваги, а також обсяг пам'яті.

Таким чином, під час навчального процесу відбувалося прогресивне погіршення розумової працездатності і функціонального стану організму

курсантів протягом навчального дня, навчального тижня, навчального семестру і року. Особливо різкі негативні зміни функціонального стану організму курсантів відбувалися у другій половині навчального року, що виявлялося у зниженні вихідного функціонального стану організму юнаків у ранковий період добового режиму дня і різкому погіршенні функції ЦНС до закінчення навчального процесу.

Таблиця 5.10

Динаміка функцій уваги і пам'яті курсантів у процесі навчання

| Функції уваги і пам'яті | Початок навчального року | Кінець навчального року |
|---|--------------------------|-------------------------|
| Концентрація уваги, кількість помилок за буквеним коректурним тестом. | 3,2±0,2 | 3,7±0,2 (t=1,8) |
| Переведення уваги: | | |
| - кількість помилок при складній сенсомоторній реакції; | 4,0±0,2 | 4,8±0,2 (t=2,9) |
| - середня кількість помилок з арифметичними діями | 1,4±0,1 | 2,1±0,1 (t=5,0) |
| 3. Стійкість і розподіл уваги: | | |
| - тривалість виконання коректурної проби з червоно-чорними таблицями, хв | 3,3±0,2 | 4,3±0,2 (t=3,6) |
| - кількість помилок при виконанні коректурної проби з червоно-чорними таблицями | 30,8±0,7 | 32,9±0,7 (t=2,1) |
| 4. Обсяг пам'яті: | | |
| - кількість запам'ятованих чисел | 8,55±0,3 | 7,51±0,3 (t=2,5) |
| 5. Стійкість пам'яті: | | |
| - кількість стійких запам'ятовувань та чисел | 2,8±0,1 | 3,0±0,1 (t=1,4) |

5.3. Віковий функціональний статус організму

Функціональний стан органів і систем організму – провідний показник індивідуального здоров'я людини. Функціональні показники стану органів і систем організму людини, виражені у вигляді середніх (для певної популяції людей) величин, характеризують суспільне здоров'я.

Одним з інтегральних показників індивідуального і популяційного здоров'я, який був отриманий за допомогою велоергометричних тестів (PWC₁₇₀), є фізична

працездатність. Даний показник дозволяє характеризувати як донозологічний, так і загальний рівень здоров'я людини.

Існують вікові рівні фізичної працездатності курсантів. Найвищі показники фізичної працездатності характерні для 17-літніх курсантів – $185,8 \pm 1,8$ Вт. Далі йде поступове повікове зниження фізичної працездатності, особливо після 18 і 19 років. При цьому повікові рівні фізичної працездатності знаходилися в наступних межах: у 18 років – $179,8 \pm 1,6$ Вт, 19 років – $178 \pm 1,6$ Вт, 20 років – $173,4 \pm 1,5$ Вт. Отже, після 18 років відбувалося істотне зниження фізичної працездатності курсантів, яке значно підсилюється до 20 років. Подібна вікова динаміка фізичної працездатності могла визначатися як збільшенням фізичної детренованості організму курсантів, так і здійснювалася за рахунок погіршення здоров'я курсантів до кінця навчання (табл. 5.4). Інакше кажучи, у курсанта спостерігалось істотне наростання явища гіподинамії, яке призводило до значного зниження фізичної працездатності з віком і до закінчення навчання.

За рівнями фізичної працездатності, як видно з табл. 5.11, курсанти розділялися на 5 груп: високий ($10,2 \pm 1,5\%$), вищий за середній ($13,9 \pm 1,7\%$), середній ($58,9 \pm 2,5$), нижчий за середній ($13,9 \pm 1,7\%$), низький ($3,7 \pm 0,9\%$). Такий поділ курсантів на 5 груп за фізичною працездатністю підкреслював істотне розшарування їх за рівнем здоров'я і збігається з класифікаційною градацією ВООЗ, за якою здоров'я населення поділяється на 5 груп здоров'я в такому варіанті: високий рівень фізичної працездатності ($> 214,5$ Вт) – абсолютно здорові, вищий за середній ($197,1-214,5$ Вт) – відмінне здоров'я, середній ($162,3-197,0$ Вт) – гарне здоров'я, нижчий за середній ($144,9-162,2$ Вт) – посереднє здоров'я, низький (менше $144,9$ Вт) – слабе здоров'я.

Таблиця 5.11

Розподіл курсантів у залежності від рівня фізичної працездатності

| Рівень фізичної працездатності | Величина PWC_{170} , Вт | Кількість курсантів, % |
|--------------------------------|---------------------------|------------------------|
| Високий | більше 214,5 | $10,2 \pm 1,5$ |
| Вищий за середній | 197,1 – 214,5 | $13,9 \pm 1,7$ |
| Середній | 162,3 – 197,0 | $58,9 \pm 2,5$ |

| | | |
|--------------------|---------------|----------|
| Нижчий за середній | 144,9 – 162,2 | 13,9±1,7 |
| Низький | менше 144,9 | 3,7±0,9 |
| Разом | | 100,0 |

Повікові функціональні показники діяльності серцево-судинної системи курсантів приведені в табл. 5.12. (Додаток 7)

Як видно, рівні частоти пульсу (ЧП) і артеріального тиску (АТ) курсантів відповідали показникам вікових норм людини.

Однак, з боку артеріального тиску курсантів, особливо систолічного, відзначалися істотні вікові коливання. При цьому, до 20 років артеріальний тиск, як систолічний, так і діастолічний, значно підвищувався, що свідчить про наростання гіпертензивного стану серцево-судинної системи організму курсантів до закінчення навчання.

Розподіл курсантів за групами крові (табл. 5.13) відповідав класичним популяційним рівням груп крові у вигляді переважання кількості людей з I і II групами у будь-якій віковій групі. Так, I-у групу крові мають 30,8±1,4%, II-у – 43,8±1,5%, III-у – 19,8±1,2%, IV-у 5,6±0,7% курсантів. Однак питома вага курсантів з тією або іншою групою крові істотно коливалася в межах вікових груп. Питома вага курсантів з I-ю групою крові коливалася за віком (від 18 до 22 років) від 26,1±3,1% до 36,0±2,8%, із другою – від 35,7±3,4 до 50,5±3,6%, із третьою – з 13,1±3,31% до 29,3±3,2%, з четвертою – з 4,3±1,5% до 8,9±2,0%.

Таблиця 5.13

Розподіл курсантів ВНЗ МНС у залежності від їхньої групи крові (%)

| Вік, років | Група крові | | | | Усього |
|---------------|-------------|----------|----------|---------|--------|
| | I | II | III | VI | |
| 18 | 32,1±4,6 | 49,1±4,9 | 13,1±3,3 | 5,7±2,3 | 100,0 |
| 19 | 29,0±3,3 | 50,5±3,6 | 16,2±2,7 | 4,3±1,5 | 100,0 |
| 20 | 36,0±2,8 | 38,6±2,9 | 20,2±2,4 | 5,2±1,3 | 100,0 |
| 21 | 31,1±2,4 | 48,9±2,6 | 15,7±1,9 | 4,3±1,0 | 100,0 |
| 22 | 26,1±3,1 | 35,7±3,4 | 29,3±3,2 | 8,9±2,0 | 100,0 |
| Усього | 30,8±1,4 | 43,8±1,5 | 19,8±1,2 | 5,6±0,7 | 100,0 |

Найбільша кількість курсантів з I-ю групою крові відзначена серед 20-літніх осіб (36,0±2,8%), трохи менша – серед 18 і 21-літніх (32,1±4,6 і 31,1±2,4%

відповідно), а з другою групою крові – серед 18 ($49,1 \pm 4,9$), 19 ($50,5 \pm 3,6\%$) і 21 ($48,9 \pm 2,6\%$) літніх, із третьою і четвертою – серед 22-літніх ($29,3 \pm 3,2$ і $8,9 \pm 2,0\%$).

Серед курсантів деяких вікових груп знижена питома вага осіб з наявністю резус-фактора. Це насамперед характерно для 20-літнього віку. У той же час серед 22 літніх курсантів відзначалася оптимальна (85-86%) питома вага резус-факторних осіб (табл. 5.14).

Таблиця 5.14

Розподіл курсантів ВНЗ МНС у залежності
від наявності резус-фактора у крові (%)

| Вік, років | Наявність резус-фактора | | | Усього | |
|---------------|-------------------------|--------------|----------------|--------|-------|
| | є | популяційний | немає | | |
| 18 | $80,4 \pm 3,9$ | 80-85 | $19,6 \pm 3,9$ | 15-20 | 100,0 |
| 19 | $82,4 \pm 2,7$ | | $17,6 \pm 2,7$ | | 100,0 |
| 20 | $78,7 \pm 2,4$ | | $21,3 \pm 2,4$ | | 100,0 |
| 21 | $82,7 \pm 1,9$ | | $17,3 \pm 1,9$ | | 100,0 |
| 22 | $85,4 \pm 2,5$ | | $14,6 \pm 2,5$ | | 100,0 |
| Усього | $82,1 \pm 1,1$ | | $17,9 \pm 1,1$ | | 100,0 |

Отже, функціональний статус серцево-судинної і кровотворної систем знаходився переважно в межах статево-вікових популяційних характеристик. Однак, в окремих вікових групах курсантів відзначалося превалювання деяких функціональних показників (1-2 груп крові, негативного резус-фактора), що могло позначатися на рівні і динаміці їхнього здоров'я. Як свідчили дані табл. 5.15, для курсантів властиві вікові відмінності за деякими функціональними характеристиками центральної нервової системи.

Так, швидкість переробки інформації зростала до 18-19 років і була найбільшою в 19-літніх, найнижча у 17-літніх курсантів, що підкреслювало наявність процесу активного розвитку функцій ЦНС у цих вікових періодах.

У той же час, такі характеристики функції уваги, як концентрація уваги і стійкість істотно погіршувалися з віком, і найнижчі їхні рівні відзначалися в 19 і 20-літніх курсантів.

Характеристики мислення змінювалися з віком курсантів неоднозначно. Істотно збільшувалися з віком активність (інтенсивність) і обсяг розумових процесів, досягаючи найвищих показників до 19-20 років, що також указувало на активний розвиток вищих функцій ЦНС курсантів протягом навчання і, зокрема, відбувалося удосконалювання мислення. Однак якісні параметри мислення курсантів поступово погіршувалися, і найнижчі показники характерні для 20-літніх курсантів. Особливо погіршувалися з віком функції уваги і деякі характеристики пам'яті курсантів. Так, до 19-20 років значно знижувалася в курсантів концентрація уваги, а її стійкість починала помітно погіршуватися з 18-19 років.

Таблиця 5.15

Вікові рівні показників психофізіологічних функцій курсантів

| Психофізіологічні функції | Вік, роки | | | |
|--|-------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| | 17 (n=92) | 18 (n=107) | 19 (n=95) | 20 (n=96) |
| Швидкість переробки інформації, кількість реакцій за хвилину | 20,36±0,73 | 25,15±0,83 t=4,4 | 26,08±0,92 t=4,9 | 25,87±0,98 t=4,5 |
| Концентрація уваги, середня кількість помилок у коректурній пробі | 2,27±0,38 | 2,78±0,39 | 4,53±0,63 t=2,6 | 4,72±0,72 t=3,0 |
| Стійкість уваги за тестом з червоно-чорними таблицями: - тривалість виконання проб, хв - кількість помилок, % | 2,8±0,2 31,3±1,6 | 3,3±0,1 t=2,3 30,7±1,6 | 3,8±0,1 t=2,3 29,7±1,5 | 4,9±0,3 t=3,4 36,1±1,6 t=2,1 |
| Активність і обсяг розумових процесів, кількість арифметичних обчислень за хвилину | 15,85±0,74 | 19,63±0,78 t=3,5 | 21,88±0,89 t=5,2 | 20,74±0,85 t=4,3 |
| Якість розумових дій, кількість помилок при арифметичних обчисленнях | 1,41±0,20 | 2,03±0,20 t=2,2 | 2,05±0,20 t=2,2 | 2,78±0,3 t=3,8 |
| Обсяг пам'яті, кількість чисел, що запам'ятовуються за хвилину | 8,72±0,4 | 8,25±0,4 | 8,19±0,3 | 7,40±0,3 t=2,6 |
| Стійкість пам'яті, кількість помилок при запам'ятовуванні чисел, % | 32,0±1,6 | 33,9±1,6 | 37,5±1,7 t=2,4 | 39,3±1,8 t=3,0 |
| Рухливість нервових процесів; - швидкість простої сенсомоторної реакції, сек. - кількість помилок при складній | 0,412±0,021 | 0,420±0,018 | 0,423±0,023 | 0,425±0,019 |

| | | | | |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------|--------------------|
| сенсомоторній реакції | 3,72±0,21 | 4,22±0,21 | 4,46±0,23 | 4,95±0,23 t=3,9 |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------|--------------------|

Примітка. t – вірогідність розбіжностей щодо 17-літнього віку.

Обсяг пам'яті істотно зменшувався до 20 років, а стійкість починала помітно знижуватися у 19 років. Рухливість нервових процесів помітно погіршувалася з 19 років і, особливо, з 20 років.

Отже, до закінчення навчання у курсантів на фоні активного розвитку й удосконалювання окремих параметрів мислення погіршувалися вікові характеристики таких функцій, як увага, пам'ять і рухливість нервових процесів. Подібний регресивний рух вікових змін з боку ЦНС курсантів у молодих вікових періодах може детермінуватися, насамперед, погіршенням їхнього здоров'я. Це, зокрема, підтверджувалося віковою динамікою показників фізичної працездатності курсантів і показників здоров'я. Отже, погіршення психофізичних показників може бути симптоматичним для ранньої діагностики хвороб, характеристики здоров'я на донозологічному рівні.

Висновки

1. Розумова працездатність курсантів ВНЗ МНС істотно знижується до кінця навчального дня в усі дні тижня, особливо в понеділок і п'ятницю. Глибина зниження РП залежить від періоду року і вихідного функціонального стану організму. Вихідні рівні РП (ранкові) прогресивно погіршуються за днями тижня. Її рівень у першій половині тижня значно вище, ніж у другій. Тижневий рівень РП стабільно підтримується протягом першої половини навчального року і різко знижується у другій, як і змінюється характер тижневої динаміки РП курсантів. У процесі денних навчальних занять, особливо у другій половині тижня і навчального року, у курсантів формується виражене стомлення і відзначаються ознаки розумової перевтоми, які виявляються у стійкому зниженні рівня розумової працездатності.

2. За якісними показниками РП, усі курсанти поділяються на 3 групи: з

високою (73,8%), середньою (22,5%) і низькою (3,7%).

3. До закінчення навчального року відзначаються несприятливі зміни функціонального стану серцево-судинної системи курсантів у вигляді наростання стійкої гіпертензії. Повікові функціональні зміни серцево-судинної системи (пульс, АТ) знаходяться в межах вікових норм. З боку АТ відзначаються значні вікові коливання, а до 20-21 року є наявним помітне його підвищення.

4. Під час навчального процесу в курсантів істотно, особливо у другій половині навчального року, погіршуються функції ЦНС, які виражаються пригніченням уваги, пам'яті і сенсомоторних реакцій. Характеристики вищих функцій ЦНС змінюються з віком неоднозначно – поліпшуються характеристики мислення і погіршуються – уваги, пам'яті і рухливості нервових процесів. Зміна психофізіологічних показників може служити методом ранньої діагностики порушень здоров'я.

5. Функціональний статус системи крові організму курсантів знаходиться переважно в межах вікових і популяційних характеристик. Однак, в окремих вікових групах відзначається превалювання осіб з 1-2 групою крові і наявністю негативного резус-фактора (більше 20%).

6. З віком і до закінчення навчання у курсантів наростає явище гіподинамії, що призводить до зниження фізичної працездатності до старших курсів.

РОЗДІЛ 6

ОЦІНКА ЗДОРОВ'Я КУРСАНТІВ

На сучасному етапі розвитку суспільства загострилася проблема здоров'я людини. Це виявляється у зниженні або призупиненні зростанні середньої тривалості життя, збільшенні питомої ваги хронічних хворих, зростання смертності, інвалідності і психічної захворюваності населення, збільшенні частоти важких видів хвороб (онкологічних, системи кровообігу, нервової, травної, ендокринної і кістково-м'язової систем), більш ранньому розвитку процесів старіння організму. При цьому прогресивно знижується віковий поріг хвороб, що, зокрема, виражається в підвищеній захворюваності населення молодих вікових груп.

Причинами, які детермінують процес погіршення суспільного здоров'я, виступає комплекс факторів. Причому, одним із ключових для молодого покоління факторів є напружений процес тривалого навчання. Тому даний розділ роботи присвячений аналізу популяційного здоров'я курсантів. Джерелами здоров'я молоді є суспільне здоров'я всієї популяції населення як її генетико-етнічної бази. Тому для правильного розуміння процесів формування здоров'я студентської та курсантської молоді необхідний попередній аналіз здоров'я всієї регіональної популяції населення.

6.1. Суспільна характеристика регіонального здоров'я населення

На сучасному етапі розвитку суспільства здоров'я людини розглядається як особиста цінність і суспільне надбання. Тому ВООЗ включає здоров'я населення в перелік провідних показників, які характеризують добробут населення країн і регіонів. У даний час проблема здоров'я людини різко загострилася в усім світі. Це виявляється у наступному вигляді: призупинилося зростання середньої тривалості життя людини, зменшується частка довгожителів серед різних популяцій населення, зросла питома вага деяких важких хвороб, особливо системи кровообігу, з'являються й активно поширюються нові хвороби,

збільшується кількість хронічних хвороб і відтворення неповноцінного покоління, не збільшується частка людей абсолютно здорових (залишається на рівні 10%), змінюється характер перебігу хвороб і збільшується кількість хвороб, що проходять в атиповій і прихованій формах.

В Україні в останнє десятиліття відбулося істотне погіршення популяційного здоров'я, зросла смертність і став негативним природний приріст населення. У зв'язку з цим, йде постійне зменшення кількості населення на 300-400 тисяч осіб щорічно. При цьому існують значні регіональні розбіжності популяційного здоров'я населення України, які відрізняються соціальними і екологічними умовами життєдіяльності і демографічного складу населення.

На Україні історично склалися особливі умови життєдіяльності людини і процеси демографічного характеру, які сформувалися на основі інтенсивної індустріалізації й урбанізації. Цими факторами визначені якісні і кількісні характеристики крайової патології населення Черкаського регіону.

Як видно з показників табл. 6.1, 6.2, 6.3 і 6.4, у Черкаському регіоні відбулися істотні демографічні зміни. Так, за останні 15-16 років різко (у 2,3-2,4 рази) зменшилася народжуваність населення, яка вийшла на один з найнижчих показників у сучасній Європі й у світі (6,1 випадків на 1000 населення). Особливо активно знижувалася народжуваність в останні 8-9 років. При цьому рівень її серед міського і сільського населення фактично зрівнявся і призупинився в межах 6,0-6,4 випадків народжень на 1000 населення (табл. 6.1).

Починаючи із середини 70-х років, стала зростати смертність населення, темп приросту якої в першій половині 90-х років ХХ сторіччя піднявся до 12% випадків на рік (табл. 6.2).

На сьогодні смертність населення Черкаського регіону сягає 16,0 випадків на 1000 населення. При цьому особливо високі показники смертності відзначаються серед сільського населення (18,1 випадків на 1000 осіб), тоді як серед міського вони значно нижчі (15,8 випадків на 1000 осіб). Такі рівні смертності серед населення регіону є найвищими за останні 40-45 років, а в даний час одними з найбільших у Європі.

Таблиця 6.1

Динаміка народжуваності населення Черкаського регіону
(випадки на 1000 населення)

| Контингенти населення | Роки | | | | | | |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 1971 | 1977 | 1983 | 1991 | 1995 | 2005 | 2006 |
| Міське | 14,4 | 14,9 | 14,8 | 10,4 | 7,6 | 6,5 | 6,0 |
| Сільське | 13,5 | 13,5 | 13,4 | 11,5 | 7,9 | 7,5 | 6,4 |
| Загальне | 14,3 | 14,1 | 14,0 | 10,8 | 7,4 | 6,7 | 6,1 |

Таблиця 6.2

Динаміка смертності населення Черкаського регіону
(випадки на 1000 населення)

| Контингенти населення | Роки | | | | | | |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 1971 | 1977 | 1983 | 1991 | 1995 | 2005 | 2006 |
| Міське | 7,7 | 9,8 | 10,9 | 11,2 | 16,6 | 15,0 | 15,8 |
| Сільське | 8,0 | 9,2 | 13,2 | 15,5 | 18,4 | 17,5 | 18,1 |
| Загальне | 7,7 | 9,5 | 11,2 | 12,7 | 17,1 | 15,3 | 16,0 |

Низький рівень народжуваності і високі показники смертності сформували прогресивне зниження природного приросту населення, що з початку 90-х років став виражено негативним (−9,9 випадків на 1000 населення). Особливо активно зменшується сільське населення, де негативний коефіцієнт природного приросту дорівнює 11,7 випадків (табл. 6.3).

Таблиця 6.3

Динаміка природного приросту населення Черкаського регіону
(випадки на 1000 населення)

| Контингенти населення | Роки | | | | | | |
|-----------------------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| | 1971 | 1977 | 1983 | 1991 | 1995 | 2005 | 2006 |
| Міське | +6,7 | +5,1 | +3,9 | −0,8 | −9,0 | −8,5 | −9,7 |
| Сільське | +5,5 | +4,3 | +0,2 | −4,0 | −10,7 | −10,5 | −11,7 |
| Загальне | +6,6 | +4,6 | +2,8 | −1,9 | −9,7 | −8,6 | −9,9 |

Менш значущі зміни спостерігаються в динаміці дитячої смертності (табл. 6.4).

Таблиця 6.4

Динаміка дитячої смертності в умовах Черкаського регіону
(випадки на 1000 народжених живими)

| Регіони | Роки | | | | | |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|
| | 1980 | 1984 | 1991 | 1995 | 2005 | 2006 |
| Міста | 17,0 | 15,3 | 12,6 | 15,5 | 17,8 | 14,6 |
| Сільські райони | 13,6 | 18,4 | 8,2 | 15,7 | 11,2 | 9,7 |
| Область | 16,4 | 15,8 | 12,3 | 15,6 | 16,6 | 13,5 |

Рівень дитячої смертності знизився до кінця 80-х років, а потім знову підвищився до середини 90-х років з наступним зниженням у другій їхній половині. У даний час дитяча смертність у Черкаському регіоні знаходиться в межах 13 випадків на 1000 народжених живими, що за існуючою оцінною шкалою характеризується як середній рівень. Однак дитяча смертність у межах 13,5 випадків на 1000 народжених живими є однією з найвищих у Європі.

Причиною смертності населення виступає широкий спектр хвороб, який охоплює всі основні класи (табл. 6.5). Однак провідними причинами смертності населення Черкаського регіону є хвороби системи кровообігу (1-е місце, 60,9%), злоякісні новоутворення (2-е місце, 13,7%), нещасні випадки, отруєння і травми (3-є місце, 11,1%), хвороби органів дихання (4-е місце, 4,1%), хвороби органів травлення (5-е місце, 3,1%). Ця група хвороб дає майже 93% усіх випадків смертності населення. В останнє десятиліття знизилася роль у формуванні смертності населення злоякісних новоутворень, хвороб органів дихання і сечостатевої системи, а також уроджених аномалій. Однак підвищилася роль хвороб системи кровообігу, нервової системи й органів чуттів, ендокринної системи, обміну речовин й імунітету, інфекційних і паразитарних хвороб, травм і отруєнь.

Таблиця 6.5

Порівняльна рангова структура причин смертності
населення Черкаського регіону, %

| Причини смертності | Роки і ранги | | | |
|--|--------------|------|-------|------|
| | 1986 | ранг | 2006 | ранг |
| Хвороби системи кровообігу | 58,9 | 1 | 60,9 | 1 |
| Злоякісні новоутворення | 16,7 | 2 | 13,7 | 2 |
| Нещасні випадки, травми й отруєння | 10,7 | 3 | 11,1 | 3 |
| Хвороби органів дихання | 5,6 | 4 | 4,1 | 4 |
| Хвороби органів травлення | 3,0 | 5 | 3,1 | 5 |
| Інфекційні і паразитарні хвороби | 1,4 | 6 | 1,8 | 6 |
| Хвороби сечостатевої системи | 1,1 | 7 | 0,7 | 7 |
| Хвороби нервової системи й органів чуттів | 0,6 | 8 | 0,7 | 7 |
| Уроджені аномалії | 0,6 | 8 | 0,3 | 9 |
| Причини перинатальної смертності | 0,6 | 8 | 0,2 | 10 |
| Хвороби ендокринної системи, порушень обміну речовин й імунітету | 0,3 | 9 | 0,4 | 8 |
| Психічні розлади | 0,1 | 10 | 0,4 | 8 |
| Хвороби шкіри і підшкірної клітковини | 0,08 | 11 | 0,08 | 12 |
| Хвороби кістково-м'язової системи | 0,08 | 11 | 0,09 | 11 |
| Хвороби крові і кровотворних органів | 0,07 | 12 | 0,06 | 13 |
| Ускладнення вагітності і пологів | 0,06 | 13 | 0,007 | 14 |

В останні 20 років (1980 – 1999 роки) значно (більше ніж на 44%) збільшилася поширеність хвороб серед населення регіону і знизилася первинна захворюваність (на 17%), що свідчить про процес накопичення хвороб у суспільстві, який проходить активно (табл. 6.6). Явище накопичення хвороб, як правило, визначається або збільшенням кількості хронічних хвороб, або зростаючою частотою виникнення важких їхніх форм.

Серед населення Черкаського регіону розповсюджений майже в повному обсязі весь спектр хвороб. Однак особливо поширені хвороби органів дихання і системи кровообігу (табл. 6.7), відповідно 24,6% (1-е місце) і 23,6% (2-е місце). Значно поширені також хвороби нервової системи й органів чуттів (3-є місце, 10,2%), системи травлення (4-е місце, 8,7%). Помітно менше поширені хвороби

кістково-м'язової системи і сполучної тканини (5-е місце, 5,7%), травми й отруєння (6-е місце, 5,5%), хвороби сечостатевої системи (7-е місце, 4,7%), шкіри і підшкірної клітковини (8-е місце, 3,6%), інфекційні і паразитарні хвороби, психічні розлади (9-е місце, 3,5%), хвороби ендокринної системи, обміну речовин та імунітету (10-е місце, 2,7%). Інші хвороби не мають істотного поширення.

Таблиця 6.6

Динаміка захворюваності і поширеності хвороб
серед населення Черкаського регіону (випадки на 10000 населення)

| Види захворюваності | Роки | | | | | |
|---------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 1980 | 1984 | 1991 | 1995 | 2005 | 2006 |
| Захворюваність | 6614,5 | 7794,0 | 6851,0 | 6430,0 | 5444,9 | 5482,8 |
| Поширеність | 10274,3 | 11491,0 | 12916,0 | 13319,5 | 14322,9 | 14838,1 |

Однак найчастіше страждають люди в умовах високо промислового міста на хвороби органів дихання, які дають близько 44% усіх випадків первинної захворюваності. Також є високою частота появи серед населення травм і отруєнь (11,7%, 2-е місце), хвороб нервової системи й органів чуттів (9,6%, 3-є місце), системи кровообігу (7,0%, 4-е місце), шкіри і підшкірної клітковини (6,1%, 5-е місце), кістково-м'язової системи і сполучної тканини, інфекційних і паразитарних, сечостатевої системи (4,6-4,9%) та органів травлення (3,2%). Інші хвороби не відрізняються великою частотою виникнення (табл. 6.7).

З 6 найбільш розповсюджених серед населення класів хвороб 5 прогресивно й активно підвищувалися, і лише хвороби органів дихання неухильно знижувалися протягом останніх 10 років (табл. 6.8). За цей період найбільше поширювалися серед населення хвороби системи кровообігу (+89,5% випадків) і сечостатевої системи (+81,9% випадків). Менше, хоча теж істотно, поширилися хвороби нервової системи й органів чуттів (+41,7% випадків), органів травлення (+38,7% випадків). Менш за все підвищилася захворюваність населення хворобами кістково-м'язової системи і сполучної тканини (на 26,8% випадків).

Таблиця 6.7

Рангова структура поширеності і захворюваності
серед населення Черкаського регіону, %

| Клас хвороб | Поширеність | | Захворюваність | |
|---|-------------|------|----------------|------|
| | питома вага | ранг | питома вага | ранг |
| Хвороби органів дихання | 24,6 | 1 | 43,9 | 1 |
| Хвороби системи кровообігу | 23,6 | 2 | 7,0 | 4 |
| Хвороби нервової системи й органів чуттів | 10,2 | 3 | 9,6 | 3 |
| Хвороби органів травлення | 8,7 | 4 | 3,2 | 9 |
| Хвороби кістково-м'язової системи | 5,7 | 5 | 4,9 | 6 |
| Нещасні випадки, травми й отруєння | 5,5 | 6 | 11,7 | 2 |
| Хвороби сечостатевої системи | 4,7 | 7 | 4,6 | 8 |
| Хвороби шкіри і підшкірної клітковини | 3,6 | 8 | 6,1 | 5 |
| Інфекційні і паразитарні хвороби | 3,5 | 9 | 4,7 | 7 |
| Психічні розлади | 3,5 | 9 | 0,8 | 13 |
| Хвороби ендокринної системи, порушень обміну речовин та імунітету | 2,7 | 10 | 0,9 | 12 |
| Злоякісні новоутворення | 2,4 | 11 | 1,0 | 11 |
| Ускладнення вагітності, пологів і післяпологового періоду | 0,9 | 12 | 1,4 | 10 |
| Уроджені аномалії | 0,3 | 13 | 0,1 | 14 |
| Симптоми, ознаки і неточно визначені стани | 0,1 | 14 | 0,01 | 15 |

Таблиця 6.8

Динаміка найбільш розповсюджених хвороб серед населення Черкаського регіону (випадки на 10000)

| Клас хвороб | Роки | | | |
|---|--------|--------|--------|--------|
| | 1991 | 1995 | 2005 | 2006 |
| Хвороби органів дихання | 4216,3 | 3530,5 | 3272,0 | 2191,2 |
| Хвороби системи кровообігу | 2418,3 | 2814,8 | 3292,0 | 4582,8 |
| Хвороби нервової системи й органів чуттів | 1161,7 | 1357,1 | 1623,2 | 1646,4 |
| Хвороби органів травлення | 999,0 | 1208,5 | 1300,6 | 1385,6 |
| Хвороби кістково-м'язової системи | 695,1 | 730,6 | 898,6 | 881,4 |
| Хвороби сечостатевої системи | 505,8 | 639,5 | 778,2 | 920,1 |

Істотні зміни відбулися протягом минулого десятиліття у захворюваності населення хворобами, які не входять у групу широко розповсюджених. Це хвороби, яким властивий середній рівень поширення (психічні розлади, хвороби шкіри і підшкірної клітковини, ендокринної системи, порушень обміну речовин та імунітету), або ті, які за частотою виникнення відносяться до рідких (уроджені аномалії). З цієї групи хвороб лише хвороби ендокринної системи, обміну речовин та імунітету прогресивно поширювалися, збільшившись за 10 років майже на 46%.

Психічні розлади, уроджені аномалії, хвороби шкіри і підшкірної клітковини змінювалися хвилеподібно. При цьому поширеність психічних розладів знижувалася в першій половині десятиліття і підвищувалася у другій. В остаточному підсумку психічні захворювання серед сучасного населення стали більш розповсюдженими (+9,4%), ніж раніше. У той же час, хвороби шкіри і підшкірної клітковини, й особливо уроджені аномалії стали рідшими (табл. 6.9).

Таблиця 6.9

Динаміка середньо- і рідкорозповсюджених серед населення хвороб
(випадки на 10000)

| Клас хвороб | Роки | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|
| | 1991 | 1995 | 2005 | 2006 |
| Хвороби ендокринної системи, порушень обміну речовин та імунітету | 319,2 | 337,3 | 382,8 | 405,4 |
| Психічні розлади | 486,0 | 444,4 | 467,5 | 531,5 |
| Хвороби шкіри і підшкірної клітковини | 461,8 | 512,0 | 487,7 | 411,7 |
| Уроджені аномалії | 29,2 | 34,2 | 43,0 | 12,7 |

Отже, населення сучасного високоурбанізованого регіону стало частіше страждати на різні хвороби, серед населення реєструється широкий спектр хвороб (за всіма основними класами); найбільше поширені хвороби органів дихання і кровообігу, нервової системи й органів чуттів, органів травлення, кістково-м'язової системи і сполучної тканини, травми й отруєння, сечостатевої

системи, зростає питома вага хронічних і тяжких видів хвороб. На фоні зростання хворобливості населення різко знизилася народжуваність і значно збільшилася загальна смертність, що призвело до негативного природного приросту населення. На основі негативного природного приросту сформувалася прогресуюча депопуляція населення Черкаського регіону, яка триває вже протягом майже десяти років. Детермінується процес неухильного зменшення населення широким поширенням тяжких хвороб, травм і отруєнь. Отже, для даної регіональної популяції населення характерна негативна динаміка розвитку суспільного здоров'я, яка буде визначати загальні закономірності здоров'я курсантської молоді даного регіону.

6.2. Фізичний розвиток курсантів

Під фізичним розвитком розуміють біологічний процес росту і дозрівання організму, який протікає безупинно. Він характеризується статеві-віковими особливостями і визначається внутрішніми і зовнішніми факторами. Фізичний розвиток достатньо адекватно відбиває рівень і динаміку здоров'я людини. Тому фізичний розвиток у вигляді інтегральної величини використовується як провідний показник індивідуального і популяційного здоров'я людини.

Мета цього розділу полягала у вивченні стану і вікової динаміки росту і формування фізичних параметрів тіла курсантів як популяції, що визначає перспективи репродукції населення в сучасних соціальних і екологічних умовах.

Як виходить з табл. 6.10, довжина тіла курсантів у віці 18-21 року знаходиться в межах $166,2 \pm 0,3$ см. Ці показники зросту досягаються до 18-ти років і надалі зріст не змінюється. Інакше кажучи, процеси зростання подовжніх параметрів тіла курсантів завершуються до 18-ти років. Причому за зростом сучасні юнаки і дівчата у віці 18-21 року стали трохи вищі, ніж їхні однолітки 70-х років ХХ сторіччя (на 2,0-2,5 см.). Це свідчить про триваючу акселерацію фізичного розвитку сучасної людини, що активно виявляється серед курсантської молоді.

На фоні росту, який завершився, у курсантів 18-21 року продовжують

збільшуватися маса тіла й коло грудної клітки. Причому маса тіла дівчат-курсантів починає активно наростати після 19-ти років, підвищуючись у середньому на 1,5 кг на рік і досягаючи до 21-го року $59,4 \pm 0,5$ кг. Ця величина ваги менше в середньому на 2,0 кг, ніж у дівчат такого віку в 70-х – 80-х роках ХХ сторіччя.

Коло грудної клітки починає збільшуватися після 18-ти років, тобто трохи раніше, ніж маса тіла. Це вказує на те, що даний параметр наростає, насамперед, за рахунок збільшення об'єму грудної клітки, а не м'язової маси. У той же час після 19-ти років подовження кола грудної клітки, імовірноше над усе, відбувається за рахунок збільшення об'єму грудей, м'язової маси тіла в ділянці грудної клітки і розвитку молочної залози у дівчат.

Таблиця 6.10

Вікові рівні, динаміка антропометричних і фізіометричних показників тіла курсантів ($M \pm m$)

| Антропометричні і фізіометричні параметри | Вік, років | | | | Середні антропометричні і фізіометричні показники (n=759) |
|---|-----------------|------------------|------------------|------------------|---|
| | 18 (n=203) | 19 (n=242) | 20 (n=184) | 21 (n=130) | |
| Довжина тіла, см | $166,6 \pm 0,5$ | $165,9 \pm 0,4$ | $165,6 \pm 0,5$ | $165,9 \pm 0,5$ | $166,2 \pm 0,3$ |
| Маса тіла, кг | $56,4 \pm 0,6$ | $56,4 \pm 0,5$ | $57,8 \pm 0,6^*$ | $59,4 \pm 0,5^*$ | $57,4 \pm 0,3$ |
| Коло грудної клітки, см | $83,4 \pm 0,4$ | $84,5 \pm 0,3^*$ | $87,1 \pm 0,5^*$ | $88,9 \pm 0,6$ | $85,4 \pm 0,3$ |
| Екскурсія грудної клітки, кг | $7,1 \pm 0,2$ | $6,1 \pm 0,2^*$ | $5,6 \pm 0,2^*$ | $5,5 \pm 0,2^*$ | $6,2 \pm 0,1$ |

* – вірогідність вікових розбіжностей.

На це, зокрема, указують розбіжності темпів приросту кола грудної клітки дівчат у 18-19-літньому віці. Так, після 18-ти років середнє подовження кола грудної клітки складає 1,1 см., а після 19-ти років – 2,6 см.. При цьому, коло грудної клітки досягає в дівчат до 21 року $88,9 \pm 0,6$ см., що в середньому на 4,5 см більше, ніж у їхніх ровесниць у 70-80-х роках ХХ століття. Збільшення кола грудної клітки і маси тіла свідчить про триваючий фізичний розвиток як юнаків,

так і дівчат, яке починає завершуватися до 20-21 року. Інакше кажучи, у сучасних юнаків і дівчат трохи пролонгується процес фізичного дозрівання організму, що приводить до більш виражених параметрів довжини тіла й кола грудної клітки, а також до поліпшення пропорційності форм тіла.

Екскурсія грудної клітки у курсантів зменшується з віком з $7,1 \pm 0,2$ см. до $5,5 \pm 0,2$ см. Таке істотне зниження показників екскурсії грудної клітки свідчить про значне погіршення функціонального стану дихальної системи. Індивідуальне формування антропометричних параметрів тіла курсантів йде у середині вікових груп не рівномірно (табл. 6.11).

Таблиця 6.11

Варіабельність антропометричних і фізіометричних показників фізичного розвитку курсантів (δ)

| Параметри тіла | Вік, років | | | |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | 18 (n=203) | 19 (n=242) | 20 (n=184) | 21 (n=130) |
| Довжина тіла, см. (δ_1) | 7,1 | 6,2 | 6,8 | 5,7 |
| Маса тіла, кг (δ_2) | 1,0 | 7,8 | 8,1 | 5,7 |
| Коло грудної клітки, см. (δ_3) | 5,7 | 6,2 | 6,8 | 8,0 |
| Екскурсія грудної клітки, кг (δ_4) | 2,8 | 3,1 | 2,7 | 2,3 |

Як свідчать показники середньоквадратичних відхилень (δ), висока варіабельність характерна для процесів росту, довжини тіла, розвитку грудей і збільшення маси тіла. Найвища нерівномірність індивідуальних процесів росту і формування маси тіла відзначається у 18-ти-літньому віці ($\delta_1=7,1$; $\delta_2=1,0$), а в розвитку грудної клітки у 21 рік ($\delta_3=8,0$). Індивідуальна варіабельність зросту і маси тіла істотно зменшується до 21 року, тобто індивідуальні антропометричні параметри тіла до цього вікового періоду значно вирівнюються. У той же час індивідуальна варіабельність розвитку грудної клітки досягає максимальних значень до 21 року ($\delta_4=8,0$).

Наскільки виражена індивідуальна варіабельність у формуванні антропометричних параметрів тіла організму підкреслює те, що цей популяційний процес проходить у курсантів, особливо дівчат, за вкрай

несприятливим типом. Навпаки, більш пізньє, щодо зросту, завершення формування маси тїла й кола грудної клїтки приводить до пропорційнїшого розвитку форм тїла, особливо дївчат, про що свїдчать показники табл. 6.12. Так, їндекс Кетле, який вїдбиває взаємозалежнїсть маси ї довжини тїла, а також їндекс фїзичного розвитку, що поєднує зрїст, вагу й коло грудної клїтки, помїтно зростають до 20-21 року, що говорить про полїпшення фїзичного розвитку курсантїв.

Таблиця 6.12

Вїкова динамїка їнтегральних показникїв
фїзичного розвитку курсантїв

| Показник | Вїк, рокїв | | | | Середня величина (n=759) |
|------------------------------------|------------|------------|------------|--------------------|--------------------------|
| | 18 (n=203) | 19 (n=242) | 20 (n=184) | 21 (n=130) | |
| Їндекс Кетле, г/см | 340,9±3,2 | 339,3±2,7 | 348,7±3,4* | 357,9±4,8* | 345,0±1,7 |
| Їндекс фїзичного розвитку, ум. од. | 193,2±0,5 | 193,3±0,5 | 194,9±0,6 | 194,9±0,7 t=2,0 | 194,2±0,3 |

* – вїрогїднїсть вїкових розбїжностей.

Як виходить з даних табл. 6.13, серед курсантїв досить висока питома вага гармонїйно розвинутих (61,6±1,8%) ї мала кїлькїсть осїб з рїзко дисгармонїйним фїзичним розвитком (5,8±0,8%). Однак, з деякими показниками порушення фїзичного розвитку (дисгармонїйний розвиток) реєструється досить велика кїлькїсть курсантїв (32,6±1,7%). З вїком їде зменшення питокої ваги курсантїв з гармонїйним фїзичним розвитком ї збїльшення кїлькостї дисгармонїйно розвинутих. При цьому найменша кїлькїсть гармонїйних (57,8±2,1%) ї найбільша кїлькїсть дисгармонїйних осїб (38,7±2,1%) спостерїгається у вїковїй групї 21-лїтнїх курсантїв.

Таблиця 6.13

Повїковий розподїл курсантїв
за гармонїйнїстю фїзичного розвитку, %

| Тип гармонійності | Вік, років | | | | В середньому (n=759) |
|----------------------|------------|------------|------------|------------|----------------------|
| | 18 (n=203) | 19 (n=242) | 20 (n=184) | 21 (n=130) | |
| Гармонійний | 63,6±2,4 | 62,3±3,1 | 61,5±3,0 | 57,8±2,1* | 61,6±1,8 |
| Дисгармонійний | 32,5±2,0 | 30,2±3,0 | 31,4±2,1 | 38,7±2,1* | 32,6±1,7 |
| Різко дисгармонійний | 3,9±1,3 | 7,5±1,7 | 7,1±1,9 | 3,5±1,5 | 5,8±0,8 |
| Разом | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

* – вірогідність розбіжностей у порівнянні з 18-літніми.

Деяке погіршення фізичного розвитку курсантів, що настає до 21 року, формується переважно за рахунок недостатньої для їхнього зросту ваги. Інакше кажучи, збільшення кількості дисгармонійно розвинутих курсантів відбувається, насамперед, за рахунок зниження маси тіла. У той же час, найбільша питома вага курсантів з різко дисгармонійним фізичним розвитком спостерігається у віці 19-20 років (7,1±1,9% – 7,5±1,7%), а до 21 року їхня кількість зменшується більше ніж у 2 рази, складаючи 3,5±1,5%. Причому зменшення кількості різко дисгармонійно розвинутих курсантів відбувається переважно через нормалізацію процесів формування грудної клітки і ваги.

6.3. Захворюваність курсантів

Однією з провідних груп показників популяційного здоров'я людини є захворюваність. Тому даний розділ присвячений аналізу захворюваності курсантів та інтегральній оцінці їх популяційного здоров'я через показники, зв'язані з захворюваністю.

Як виходить з даних табл. 6.14, захворюваність і поширеність (хворобливість) хвороб серед курсантів змінювалися в останні 10 років хвилеподібно. Захворюваність курсантів прогресивно підвищувалася в другій половині 90-х років, хвилеподібно знижувалася на початку 2000 року і почала повторно знижуватися в подальшому. У даний час рівень захворюваності курсантів знаходиться в межах 15-16 випадків на 100 осіб.

Поширеність хвороб серед курсантів також прогресивно підвищувалася у другій половині 90-х років, хвилеподібно змінювалася на початку 2000 року і

повторно стала зростати на початку 2003 року, досягнувши у 2006 році 68,8 випадків на 100 осіб.

Основний масив випадків захворюваності курсантів формують захворювання 8 класів: органів дихання, органів травлення, нервової системи, сечостатевої системи, травми й отруєння, кістково-м'язової системи і сполучної тканини, вуха і соскоподібного відростка, а також інфекційні (табл. 6.15).

Таблиця 6.14

Динаміка захворюваності і поширеності захворювань серед курсантів

(випадки на 100 осіб)

| Роки | Захворюваність | Поширеність |
|------|----------------|-------------|
| 1998 | 12,0 | 40,2 |
| 1999 | 16,4 | 55,9 |
| 2000 | 21,0 | 58,3 |
| 2001 | 15,2 | 65,4 |
| 2002 | 7,2 | 60,7 |
| 2003 | 17,6 | 93,5 |
| 2004 | 13,8 | 60,5 |
| 2005 | 15,2 | 66,7 |
| 2006 | 16,0 | 68,8 |

При цьому прогресивно зростає серед курсантів у другій половині 90-х років і на початку 2000-х років кількість хвороб нервової системи, органів травлення, а також органів дихання. Разом з тим, кількість хвороб кістково-м'язової системи, травми й отруєння і, особливо, кількість хвороб сечостатевої системи істотно знизилася серед курсантів у другій половині 90-х років.

Як свідчать показники табл. 6.16, серед курсантів активно зростають у другій половині 90-х років хронічні захворювання, які збільшилися до 2006 року у 2,2 рази відносно 1998 року. Активне зростання хронічних хвороб серед курсантської молоді припинилося тільки на початку 2004 року, коли став відзначатися протягом 2-х наступних років (2005-2006 роки) їхній значний спад, у результаті чого рівень хронічної захворюваності установився на межі 17-20 випадків на 100 осіб. Цей рівень хронічної захворюваності курсантів помітно

вищий від такого у другій половині 90-х років і має тенденцію до деякого зростання.

Основний масив хронічної захворюваності курсантів формують 8 класів хвороб: органів травлення, нервової системи, органів дихання, системи кровообігу, сечостатевої й ендокринної систем, крові і кровотворних органів, а також

кістково-м'язової системи і сполучної тканини. Однак найбільший рівень хронічної захворюваності курсантів формується за рахунок хвороб органів травлення (21,0 випадків на 100 осіб), нервової системи (11,4 випадків), органів дихання (9,0 випадків) і системи кровообігу (9,1 випадків).

Таблиця 6.15

Динаміка захворюваності курсантів за основними класами хвороб

(випадків на 100 курсантів)

| Клас хвороб | Рік | | | | | | | Середньорічний Рівень |
|---|------|------|------|------|------|------|------|-----------------------|
| | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | |
| Хвороби органів дихання, у т.ч. | 11,9 | 15,8 | 12,9 | 5,1 | 15,3 | 11,5 | 12,1 | 12,1 |
| - ГРВІ | 10,5 | 13,6 | 11,0 | 5,0 | 14,2 | 5,8 | 10,2 | 10,0 |
| - пневмонія | 1,3 | 2,1 | 1,9 | 0,1 | 0,9 | 2,3 | 1,6 | 1,5 |
| Хвороби органів травлення, у т.ч. | 0,6 | 0,5 | 0,7 | 0,6 | 0,6 | 0,2 | 0,8 | 0,6 |
| - виразкова хвороба | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,4 | 0,0 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| - гастрит, дуоденіт | 0,3 | 0,3 | 0,5 | 0,1 | 0,6 | 0,1 | 0,6 | 0,4 |
| - хвороби печінки і підшлункової залози | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,1 |
| Хвороби нервової системи, у т.ч. ВСД | 1,2 | 0,8 | 0,1 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 |
| | 1,2 | 0,8 | 0,1 | 0,1 | 0,4 | 0,4 | 0,4 | 0,5 |
| Хвороби сечостатевої системи | 1,1 | 1,7 | 0,1 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,5 |
| Травми й отруєння | 0,8 | 0,7 | 0,2 | 0,6 | 0,0 | 0,7 | 0,2 | 0,5 |
| Інші захворювання | 0,6 | 1,3 | 0,3 | 0,2 | 0,5 | 0,1 | 0,7 | 0,5 |
| Хвороби вуха і соскоподібного відростка | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,2 | 0,2 | 0,5 | 0,2 |
| Хвороби кістково-м'язової системи і сполучної | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,1 |

| | | | | | | | | |
|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| тканини у т.ч. остеохондроз | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,1 |
| Інфекційні хвороби | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,5 | 0,2 | 0,1 |

Таблиця 6.16

Динаміка хронічної захворюваності курсантів, випадки на 100 осіб

| Роки | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|
| 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
| 15,0 | 18,6 | 18,9 | 12,6 | 33,2 | 17,8 | 19,7 |

Трохи менші рівні хронічної захворюваності курсантів утворюються через хвороби сечостатевої й ендокринної систем (5,1 і 4,0 випадків на 100 осіб), і найменшу роль у збільшенні хронічних захворювань відіграють хвороби крові і кровотворних органів, а також кістково-м'язової системи і сполучної тканини (табл. 6.17).

Таблиця 6.17

Рівень хронічної захворюваності курсантів за основними класами хвороб (2004-2006 роки)

| Класи і підкласи хвороб | Рівень захворюваності (випадки/100 осіб) | Середньорічний темп приросту, % |
|---|--|---------------------------------|
| Хвороби органів травлення | 21,0 | +89,5 |
| Хвороби нервової системи | 11,4 | -1,3 |
| Хвороби органів дихання | 9,0 | +9,2 |
| Хвороби системи кровообігу | 9,1 | -10,9 |
| Хвороби сечостатевої системи | 5,1 | -25,6 |
| Хвороби ендокринної системи | 4,0 | +4,1 |
| Хвороби крові і кровотворних органів | 2,3 | +26,5 |
| Хвороби кістково-м'язової системи і сполучної тканини | 1,9 | -74,5 |

| | | |
|---------------------------------|------|-------|
| Загальний рівень захворюваності | 18,7 | +10,7 |
|---------------------------------|------|-------|

Як показано в табл. 6.18, рангова структура хронічної захворюваності курсантів характеризується наступними особливостями. Основною причиною збільшення хронічних захворювань курсантів виступають хвороби системи травлення, які дають 44,7% випадків хронічних хвороб (1-е місце), другою високозначущою причиною у хронізації хвороб є хвороби органів дихання, які формують 22,7% випадків захворюваності (2-е місце).

Таким чином, пригнічуюча кількість хронічних хвороб формується за рахунок 2-х класів захворювань – системи травлення й органів дихання (67,4%). Інші 8 класів не мають вираженого значення у збільшенні хронічних захворювань курсантів, формуючи у сумі 26,3% випадків захворювання, тобто в межах 1,2-4,9% випадків кожний із даного класу хвороб. При цьому, три групи хвороб (системи кровообігу, сечостатевої системи й органів зору) посідають третє місце у структурі хронічної захворюваності курсантів, утворюючи 4,9% випадків цього виду захворювань.

Помітною особливістю структури хронічної захворюваності курсантів є те, що суттєва питома вага хронічних хвороб формується за рахунок сполучуваної патології (6,3% випадків). Ця причина, власне кажучи, посідає 3-є місце у структурі хронічної захворюваності і свідчить про те, що серед курсантів досить істотно поширене таке явище, як множинність хвороб в однієї особи, явище більше властиве старшому поколінню людей.

Таблиця 6.18

Рангова структура хронічної захворюваності курсантів
за основними класами хвороб, %

| Класи і підкласи хвороб | Питома вага, % | Ранг |
|-------------------------------------|----------------|------|
| Хвороби органів травлення | 44,7 | 1 |
| Хвороби органів дихання | 22,7 | 2 |
| Хвороби системи кровообігу | 4,9 | 3 |
| Хвороби сечостатевої системи | 4,9 | 3 |
| Хвороби органів зору | 4,9 | 3 |
| Хвороби кістково-м'язової системи і | 3,5 | 4 |

| | | |
|---------------------------------------|-----|---|
| сполучної тканини | | |
| Алергійні захворювання | 3,0 | 5 |
| Хвороби органів слуху | 2,2 | 6 |
| Хвороби нервової системи | 1,7 | 7 |
| Хвороби шкіри і підшкірної клітковини | 1,2 | 8 |
| Сполучувана патологія | 6,3 | 8 |
| Разом | 100 | - |

Рангова структура первинної захворюваності курсантів істотно відрізняється від такої при хронічній патології (табл. 6.19). Тут найбільша частка випадків захворюваності (75,6%) формується за рахунок хвороб органів дихання (1-е місце), а інші нозологічні групи хвороб дають від 1,1 до 4,2% випадків. Так, на 2 місці розташовуються хвороби системи травлення (4,2% випадків), а на 3-му місці – травми й отруєння (4,0% випадків).

Отже, якщо хронічну захворюваність курсантів формують переважно хвороби травлення (44,7% випадків) і перші три місця у структурі належать хворобам травлення, дихання, кровообігу, сечостатевої системи і зору, то первинна захворюваність утворюється насамперед за рахунок хвороб органів дихання (75,6% випадків), і перші три місця належать цим хворобам, а також хворобам травлення (2-е місце) і травмам з отруєннями (3-є місце). При цьому у структурі первинної захворюваності хвороби травлення мають невелику питому вагу (4,2%).

Таблиця 6.19

Рангова структура первинної захворюваності курсантів
за основними класами хвороб, %

| Класи і підкласи хвороб | Питома вага, % | Ранг |
|---|----------------|------|
| Хвороби органів дихання | 75,6 | 1 |
| Хвороби системи травлення | 4,2 | 2 |
| Травми й отруєння | 4,0 | 3 |
| Хвороби нервової системи | 3,8 | 4 |
| Хвороби сечостатевої системи | 3,2 | 5 |
| Хвороби вуха і соскоподібного відростка | 2,8 | 6 |

| | | |
|---|-----|---|
| Інфекційні хвороби | 2,0 | 7 |
| Хвороби кістково-м'язової системи і сполучної тканини | 1,1 | 8 |
| Інші | 3,3 | - |
| Разом | 100 | - |

Як видно з даних табл. 6.20, питома вага курсантів із хронічними захворюваннями істотно залежить від віку і значно підвищується з віком. Так, уже серед 18-літніх курсантів відзначається досить велика питома вага осіб із хронічними захворюваннями ($29,4 \pm 1,5\%$), а до 19-22 років вона значно зростає, складаючи в 19 років $35,2 \pm 1,4\%$ випадків, у 20 – років $34,0 \pm 1,8\%$ випадків, у 21 рік – $33,4 \pm 1,4\%$ випадків і у 22 роки – $43,4 \pm 1,5\%$ випадків. Досить велика питома вага курсантів із хронічними захворюваннями відзначається у всіх вікових групах, однак дуже велика кількість курсантів із хронічними захворюваннями визначається у вікових групах 22 років і старше ($43,4 \pm 1,5\%$ випадків), тобто, власне кажучи, до закінчення навчання більше 40% курсантів мають хронічні захворювання.

Таблиця 6.20

Повіковий розподіл курсантів, які мають хронічні захворювання

| Вікова група, роки | Питома вага хронічно хворих |
|--------------------|-----------------------------|
| 18 | $29,4 \pm 1,5$ |
| 19 | $35,2 \pm 1,4$ |
| 20 | $34,0 \pm 1,8$ |
| 21 | $33,4 \pm 1,4$ |
| 22 і старше | $43,4 \pm 1,5$ |

Питома вага курсантів, які рідко хворіють на гострі захворюваннями (1-3 рази на рік), коливається в залежності від віку від $61,8 \pm 1,8\%$ серед 18-літніх до $75,4 \pm 1,2\%$ серед 21-літніх. Причому, найбільша кількість курсантів, що рідко хворіють спостерігається серед 20-21-літніх ($71,4 \pm 1,2$ - $75,4 \pm 1,2\%$).

Група курсантів, що часто хворіють також коливається за віковими періодами від $16,8 \pm 1,9\%$ серед 21-літніх до $35,3 \pm 1,7\%$ серед 18-літніх. При цьому найбільша кількість курсантів, що часто хворіють серед 18-19-літніх, де вони

складають $33,2 \pm 1,4$ - $35,3 \pm 1,7\%$. Отже, серед молодших вікових груп курсантів (перші курси) більша питома вага тих, хто часто хворіє на гострі захворювання, а серед старших вікових груп (старші курси) більша кількість із хронічними захворюваннями. Також спостерігається виразна вікова трансформація типів хвороб серед курсантів: у молодших вікових групах переважають гострі захворювання, а у старших вікових групах превалюють уже хронічні хвороби.

Подібна спрямованість руху патологічного процесу від гострих форм до хронічних свідчить про недостатню якість лікування курсантів, які страждають на гострі захворювання, особливо з високою частотою їхнього виникнення (табл. 6.21).

Рівень захворюваності курсантів істотно залежить від типу навчального закладу. Як видно з даних табл. 6.22, частота випадків захворюваності курсантів з тимчасовою втратою працездатності (ТВП) у навчальних закладах МНС вище у 2 рази, ніж у цивільних, що призводить до більше ніж 2-кратного перевищення днів непрацездатності курсантів.

Таблиця 6.21

Повіковий розподіл курсантів у залежності

від частоти гострих захворювань, %

| Вікова група, роки | Частота гострих захворювань | |
|-----------------------|-------------------------------------|---|
| | 1-3 рази на рік (рідко хворіють) | 4 і більше разів на рік (часто хворіють) |
| 18 | $61,8 \pm 1,8$ | $35,3 \pm 1,7$ |
| 19 | $62,6 \pm 1,5$ | $33,2 \pm 1,4$ |
| 20 | $71,4 \pm 1,2$ | $22,5 \pm 1,5$ |
| 21 | $75,4 \pm 1,2$ | $16,8 \pm 1,9$ |
| 22 і старше | $64,3 \pm 1,4$ | $28,0 \pm 1,2$ |

Таблиця 6.22

Порівняльні рівні захворюваності з ТВП курсантів

навчальних закладів МНС і цивільного профілю

| Частота випадків на 100 осіб | Частота днів на 100 осіб | Середня тривалість одного випадку, дні |
|---------------------------------|-----------------------------|---|
|---------------------------------|-----------------------------|---|

| | | | | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------------|
| навчальні заклади МНС | Цивільні навчальні заклади | навчальні заклади МНС | Цивільні навчальні Заклади | навчальні заклади МНС | Цивільні навчальні заклади |
| 28,3 | 14,1 | 171,1 | 78,8 | 6,1 | 5,5 |

Середня тривалість одного випадку хвороби курсантів також трохи більша в навчальних закладах МНС відносно цивільних і складає 6,1 дня (у цивільних – 5,5 дня). Рівень ТВП курсантів щодо показника частоти випадків і днів захворюваності за оцінною шкалою Наткіна може характеризуватися як дуже низький (< 50 випадків і < 500 днів на 100 осіб). У той же час тривалість одного випадку хвороби знаходиться в межах нижче середнього рівня, що вказує на досить агресивне протікання гострих хвороб у курсантів.

6.4. Інтегральні показники здоров'я курсантів

У більш старших вікових групах індекс здоров'я трохи підвищується, досягаючи максимального рівня у $7,7 \pm 0,3\%$ – $7,8 \pm 0,3\%$ у старших вікових групах (21-22 роки). Однак рівень індексу здоров'я курсантів залишається досить низьким і в старших вікових групах.

Розподіл курсантів за групами здоров'я на основі показників захворюваності і фізичного розвитку показує також, що до першої групи здоров'я відносяться тільки 34,3%, а до третьої групи – 37,4% курсантів, то серед курсантів відзначається 34,3% здорових і 37,4% хворих осіб. В іншій частині курсантів здоров'я знаходиться в перехідній стадії (2-а група), і їхня кількість складає 28,3%. Отже, близько 66,7% (2-а і 3-я групи здоров'я) курсантів є або хворими, або мають низький рівень здоров'я, часто страждають на гострі захворювання і мають поганий фізичний розвиток (табл. 6.23).

Таблиця 6.23

Розподіл курсантів за групами здоров'я на основі показників захворюваності і фізичного розвитку

| Групи здоров'я | Питома вага курсантів, % |
|---------------------|--------------------------|
| 1-а група (здорові) | 34,3 |

| | |
|-------------------------------|------|
| 2-а група (практично здорові) | 28,3 |
| 3-я група (хворі) | 37,4 |

Серед вікових груп питома вага курсантів, які відносяться до 1-ї, 2-ї і 3-ї групи здоров'я, істотно коливалася. Найбільша кількість курсантів 1-ї групи здоров'я відзначалася серед 20-21-літніх (39,3-41,0%), а найменша – серед 18-19-літніх (28,3-29,1%). У той же час серед 18-19-літніх курсантів найбільша кількість осіб з 2-ю групою здоров'я (33,2-37,3%), а серед інших вікових груп питома вага таких курсантів приблизно однакова і коливалася в межах 22,1-27,0%.

Питома кількість курсантів 3-ї групи здоров'я приблизно однакова у вікових групах від 18 до 22 років, складала 34,4-38,5%, і їхня кількість різко зростала серед курсантів у віці 22 років і старше (табл. 6.24).

Таблиця 6.24

Віковий розподіл курсантів за групами здоров'я
на основі показників захворюваності і фізичного розвитку

| Вік, років | Групи здоров'я, % | | |
|---------------|------------------------|----------------------------------|----------------------|
| | 1-а група (здорові) | 2-а група (практично здорові) | 3-я група (хворі) |
| 18 | 28,3 | 37,3 | 34,4 |
| 19 | 29,1 | 33,2 | 37,7 |
| 20 | 39,3 | 22,2 | 38,5 |
| 21 | 41,0 | 22,1 | 36,9 |
| 22 і старше | 28,6 | 27,0 | 44,4 |

Вікова динаміка 1-ї і 3-ї груп здоров'я серед курсантів свідчить про велику роль у формуванні їхнього здоров'я, насамперед, комплексу факторів, зв'язаних із навчанням. Так, збільшення питомої ваги курсантів 1-ї групи здоров'я у вікових групах 20-21 рік у порівнянні з віком 18 і 19 років підкреслює спад адаптаційних навантажень на курсантів після 1-року навчання, а різке збільшення питомої ваги курсантів 3-ї групи здоров'я у старших вікових групах (22 роки і старше) указує на високий ступінь загального несприятливого впливу навчання на здоров'я курсантів.

Про детально диференційовані рівні здоров'я курсантів свідчать дані велоергометричного тесту, приведені у табл. 6.25. Як видно, абсолютно здорові курсанти склали тільки $10,2 \pm 1,5\%$, а тих, хто має відмінне здоров'я, нараховується $13,9 \pm 1,7\%$. Отже, серед курсантської молоді питома вага осіб з високим рівнем здоров'я складала в сумі $24,1\%$, тоді як цей сумарний показник для усіх вікових груп населення економічно високорозвинених країн складав $30-35\%$. У той же час, гарне здоров'я мала переважна частина курсантів – $58,3 \pm 2,5$, значить здоров'я більшості курсантів знаходилося у граничному стані.

Низький рівень здоров'я (4 і 5 групи) характерний для $17,6\%$ курсантів, що збігається з абсолютними показниками курсантів, які мали хронічні захворювання у стадії субкомпенсації.

Таблиця 6.25

Розподіл курсантів за групами здоров'я ВООЗ

на основі ергометричних тестів, %

| Групи здоров'я за ВООЗ | Показники велоергометричного тесту (PWC ₁₇₀), Вт | Питома вага курсантів, % |
|--------------------------------|--|--------------------------|
| Абсолютно здорові (1-а група) | більш 214,5 | $10,2 \pm 1,5$ |
| Відмінне здоров'я (2-а група) | 197,1-214,5 | $13,9 \pm 1,7$ |
| Гарне здоров'я (3-я група) | 162,3-197 | $58,3 \pm 2,5$ |
| Посереднє здоров'я (4-а група) | 144,9-162,2 | $13,9 \pm 1,7$ |
| Слабке здоров'я (5-а група) | менше 144,9 | $3,7 \pm 0,9$ |

Отже, велоергометричні тестові показники точніше розділяють курсантів за рівнем здоров'я з урахуванням і донозологічних, і хронічних патологічних станів, що дозволяє ширше використовувати ці тести для інтегральної оцінки індивідуального здоров'я.

Висновки

- Населення сучасного великого промислового регіону стало частіше страждати на різні хвороби, серед населення реєструється широкий спектр хвороб (за всіма основними класами); найбільше поширені хвороби органів дихання і кровообігу, нервової системи й органів чуттів, органів травлення, кістково-м'язової системи і сполучної тканини, травми й отруєння, сечостатевої системи, зростає питома вага хронічних і тяжких видів хвороб. На фоні зростання рівнів постаріння населення різко знизилася народжуваність і значно збільшилася загальна смертність, що призвело до негативного природного приросту населення. На основі негативного природного приросту сформувалася прогресуюча депопуляція населення Черкаського регіону, яка триває вже протягом майже десяти років. Детермінується процес неухильного зменшення населення широким поширенням тяжких хвороб, травм і отруєнь.
- Процеси росту довжини тіла курсантів завершувалися до 18-ти років. зріст сучасних юнаків і дівчат 18-ти років трохи (на 2,0-2,5 см) вище, ніж їхніх однолітків 70-х років ХХ сторіччя, що вказує на наявність акселерації фізичного розвитку.
- Маса тіла й коло грудної клітки курсантів, особливо дівчат, наростала до 21 року. Маса тіла збільшувалася в середньому на 1,5 кг на рік і досягала до 21 року $59,4 \pm 0,5$ кг. Маса тіла юнаків і дівчат у віці 21 року була меншою на 2,0 кг, а коло грудної клітки більшою на 4,5 см, ніж у їхніх однолітків у 70-х і 80-х роках ХХ сторіччя, що свідчить про наявність процесів акселерації.
- У курсантів відзначався дефіцит ваги і краща пропорційність параметрів тіла. Серед них велика питома вага ($61,6 \pm 1,8\%$) гармонійно фізично розвинутих невелика кількість з різко дисгармонійним фізичним розвитком. У процесі навчання трохи зменшувалася кількість курсантів з гармонійним фізичним розвитком за рахунок, в основному, дефіциту маси тіла.
- Захворюваність і поширеність хвороб серед курсантів змінювалася хвилеподібно: підвищувалася у першій половині 90-х років, знижувалася у другій і починала підвищуватися на початку 2000х років. Рівень захворюваності коливався в межах 12-21 випадку, а поширеності – 40,2-93,5

випадків на 100 осіб.

- Основний масив захворюваності формувався за рахунок хвороб 8 класів: інфекційні, нервової системи, вуха і соскоподібного відростка, органів дихання, органів травлення, кістково-м'язової системи, сполучної тканини, сечостатевої системи, травм і отруєнь.
- Серед курсантів активно зростала протягом 90 років кількість хронічних хвороб, яка збільшилася у 2,2 рази. Основною причиною збільшення хронічних захворювань виступають хвороби системи травлення (44,7% випадків) і органів дихання (22,7% випадків). У структурі хронічної захворюваності курсантів перші 3 місця посідали 5 класів хвороб: хвороби органів травлення (1-е місце), хвороби органів дихання (2-е місце), хвороби системи кровообігу (3-є місце). Питома вага хронічних захворювань підвищувалася з віком курсантів.
- У курсантів відзначались низькі показники донозологічного здоров'я. Популяційний індекс здоров'я курсантів знаходився на низькому рівні і складав $6,4 \pm 0,2\%$. Найнижчий індекс здоров'я був характерний для курсантів 17-18 років ($1,28 \pm 0,1 - 2,9 \pm 0,1\%$). До першої групи здоров'я відносилося тільки 34,3% курсантів, а до третьої – 37,4%. Питома вага курсантів третьої групи здоров'я різко зростала до закінчення навчання (44,4%).

РОЗДІЛ 7

ПРИНЦИПИ І ЗАХОДИ ЩОДО ГІГІЄНИЧНОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ Й ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я КУРСАНТІВ, ОЦІНКА ЇХНЬОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ

Як свідчать результати досліджень, викладені у розділі 5, функціональний стан курсантів протягом навчання зазнавав значних змін, і до кінця навчального року спостерігалися значні зміни показників ЦНС, серцево-судинної системи, фізичної і розумової працездатності курсантів.

Підсумком як попереднього навчання в загальноосвітній школі, так і навчання в вищому навчальному закладі МНС є істотне погіршення преморбідного і популяційного здоров'я курсантів. Як показано у розділі 6, рівень індивідуального і популяційного здоров'я курсантів характеризувався досить низькими показниками. Тому для оптимізації навчання і збереження здоров'я курсантів потрібно було створити високорезультативні і ефективні валеологічні заходи.

З цієї причини даний розділ присвячений обґрунтуванню заходів щодо оптимізації навчання, відновлення і збереження здоров'я курсантської молоді. Пропоновані заходи виходять з результатів досліджень, викладених у попередніх розділах 3, 4 і, особливо, 5 і 6.

7.1. Оптимізація режиму навчання й умов життєдіяльності курсантів

Як показано у розділі 3, навчальний режим і навчальне навантаження курсантів характеризувалися як сполучені процеси, які викликали, як видно з даних, викладених у розділах 5.1 і 5.2, значні зміни працездатності і функціонального стану організму курсантів. Усе це свідчило про необхідність оптимізації складових елементів режиму й умов навчання курсантів.

Оптимізація розкладу навчальних занять. Розклад навчальних занять є організаційною основою підтримки РП курсантів на належному рівні протягом навчального процесу. Особливості зміни денної і тижневої динаміки

працездатності курсантів вимагають складання навчального розкладу з урахуванням наступних правил (Додаток 8).

Оптимізація режиму навчальних занять. Для запобігання стійкому розумовому напруженню і розвитку передчасного стомлення курсантів протягом дня необхідно вводити в режим навчального процесу наступні заходи гігієнічної оптимізації.

Оптимізація добового режиму дня й умов його дотримання. У відновленні добової працездатності і функціонального стану організму велику роль грають фактори режиму дня. За допомогою режиму дня забезпечується раціональне сполучання розумової і фізичної праці, різних видів роботи і відпочинку курсантів.

Для впровадження в життєдіяльність курсантів гігієнічно раціонального режиму дня проводяться наступні організаційні заходи:

I. Усі курсанти забезпечуються пам'ятками з еталонним варіантом режиму дня (Додаток 9), (Додаток 10).

II. Установлення розпорядку роботи служб навчального закладу, яке сприяє дотриманню курсантами гігієнічно раціонального режиму дня: робота адміністрації, бібліотеки, читального залу, громадських організацій, клубу, спортивних секцій і учбово-наукових гуртків, проведення урочистих і розважальних заходів, спортивних змагань і суспільних робіт.

III. Установлення розпорядку роботи гуртожитку, що сприяє дотриманню курсантами гігієнічно раціонального режиму дня: робота адміністрації, служб матеріально-технічного забезпечення, служб побутового обслуговування, об'єктів харчування (їдалень, кафе, буфетів, кухонь), читальних залів, медичних пунктів, контрольно-пропускної служби, суспільних робіт.

Оптимізація умов навчальної і соціально-побутової життєдіяльності курсантів. У запобіганні передчасному стомленню і надмірному нервово-емоційному напруженню, а також в ефективному відновленні добової працездатності курсантів велику роль відіграють оптимальні умови середовища навчальної і соціально-побутової життєдіяльності курсантів. Для створення таких

умов необхідні дотримання і реалізація таких правил і заходів.

1. Дотримання гігієнічних вимог, пропонованих до теплового, світлового, шумового, повітряного режиму, а також до об'ємно-планувальних величин навчальних і житлових приміщень. Ці фактори повинні мати наступні характеристики:

1.1 питома площа навчальних приміщень складає не менше 1,5-1,6 м² на 1 особу, житлових – не менше 6 м²;

1.2 освітленість на навчальних столах не менше 150 лк при лампах розжарювання і 300 лк при люмінесцентних лампах, краще 300 лк і 500 лк відповідно, а оптимальна – 600 лк;

1.3 шумовий фон у навчальних приміщеннях у процесі занять не більше 50 ДБА;

1.4 температура повітря в навчальних і житлових приміщеннях повинна складати узимку 18-20°C або 21-22°C в дуже холодні періоди, у перехідні сезони року – 16-22°C, перепади температури по вертикалі не більше 2,5°C, а по горизонталі не більше 2°C, вологість повітря повинна дорівнювати 30-50%, а рухливість – 0,06-0,25 м/с.

1.5 якість повітря повинна відповідати наступним показникам: за окиснюваністю 4,6-5,0 мг/м³, за двоокисом вуглецю (С₂) – 0,04-0,06%, але не більше 0,1%.

2. Створення у спальних приміщеннях охоронно-комфортного режиму життєдіяльності: дотримання санітарного режиму приміщень, колірна і предметна естетичність приміщень, режим тиші, спеціальні правила поведінки мешканців, адміністрації і відвідувачів, оптимальна наповнюваність житлових приміщень, сумісність за навчальними, віковими і психологічними особливостями мешканців одного приміщення, наявність безалкогольних клубів для групового спілкування і розваги, читальних залів, приміщень і бібліотеки для індивідуальних занять і спокійного відпочинку, наявність комплексу кабінетів побутового обслуговування (перукарські, ремонтні, телефонні, друкувально-розмножувальні, ігрові, інформаційні), об'єктів для дотримання особистої гігієни

(пральні, лазні, сауни, душові).

3. Створення умов для раціонального харчування курсантів: відкриття в гуртожитку і навчальних корпусах комплексу об'єктів для експресного харчування з достатньою пропускнуою можливістю, створення єдиного багатофункціонального центру харчування, формування раціонів харчування й окремих страв при експрес-харчуванні на основі правил і норм гігієнічно раціонального харчування, введення систематичного лабораторного контролю за якістю харчування, відкриття об'єктів дієтичного харчування.

4. Створення умов для активного відновлення добової працездатності і зняття емоційного напруження курсантів: відкриття кабінетів психологічного розвантаження, тренажерних залів, фотаріїв, бальнео-відновлювальних кабінетів (душ Шарко, коловий, контрастний, сауна).

5. Проведення періодичної іонізації повітря в навчальних приміщеннях за допомогою електронного очисника повітря ("Супер-плюс" або іншого).

Оптимізація фізичного виховання курсантів. Індивідуальне здоров'я людини багато в чому визначається загальним рівнем біологічної надійності організму. Високий рівень біологічної надійності організму досягається шляхом дозованого фізичного тренінгу. Тому для підвищення або підтримки індивідуального здоров'я курсантів необхідне широке впровадження у режим їхньої життєдіяльності різноманітних форм фізичного тренінгу. Для цього необхідно реалізовувати такі методичні й організаційні заходи:

1. Збільшувати показник щільності навчальних занять з фізичної культури до 85-90%.

2. Вводити позаурочні 2-3-х кратні протягом тижня заняття (секції) шейпінгу для всіх курсантів.

3. Відкривати для масового відвідування курсантами спортивні секції.

4. Організовувати при гуртожитках тренажерні зали.

5. Відкривати при курсантських гуртожитках або при медичних пунктах зали лікувальної фізкультури, масажні кабінети.

6. Функціональне значення у формуванні індивідуального здоров'я має стан

імунної системи організму людини. У його підвищенні важливу роль відіграє тренування терморегуляторної системи організму. Тренування терморегуляторного апарату організму досягається шляхом різноманітних форм температурного загартовування. Для оптимізації здоров'я курсантів за цим механізмом необхідно реалізувати наступні заходи:

- забезпечення курсантів пам'ятками зі схемами комплексного повсякденного загартовування організму за допомогою простих водних процедур, які не вимагають спеціального устаткування, і різних природних факторів за методикою, викладеною в табл. 7.1.

- відкриття при курсантських гуртожитках або санаторних установах спеціальних бальнеологічних кабінетів: контрастного душу, душу Шарко.

- введення заліку з фізвиховання і розподіл курсантів на групи фізичної підготовки, виходячи з рівня фізичної тренуваності і загартованості організму за трибальною шкалою: перша група – тренувані і загартовані (відмінний рівень фізпідготовки); друга група – слабо тренувані і слабо загартовані (задовільний рівень фізпідготовки); третя група – детренувані і незагартовані (незадовільний рівень фізпідготовки).

Таблиця 7.1

Схеми комплексного повсякденного загартовування організму
за допомогою водних, повітряних і сонячних процедур

| Види процедур | Умови виконання | Сезон року | |
|-------------------------|---|--|--|
| | | літній | осінньо-зимовий |
| Повітряні ванни | температура повітря, °С тривалість, хв | від 22 до 16 від 30 до 90 | від 20 до 14 від 10 до 45 |
| Сонячно-повітряні ванни | тривалість, хв | від 5 до 40 | — |
| Обтирання вологе | температура води, °С температура повітря, °С тривалість, хв | від 32 до 16 від 18 до 20 від 1 до 1,5 | від 32 до 14 від 18 до 20 від 1 до 1,5 |
| Обливання з душу | температура води, °С температура повітря, °С тривалість, хв | від 33 до 16 від 18 до 20 від 1 до 1,5 | від 34 до 16 від 18 до 20 від 1 до 1,5 |
| Обливання ніг | температура води, °С | від 28 до 14 | від 28 до 14 |

| | | | |
|--------------------------------|---|--------------------------------------|--------------|
| Купання у відкритому водоймищі | температура води, °С температура повітря, °С тривалість, хв | більше 18 не нижче від 3 до 15 | - |
| Сон на повітрі | тривалість, години | без обмеження | 1 година |
| Прогулянки й ігри на повітрі | тривалість, години | без обмеження | від 2 до 3,5 |

7. Проводити медичний контроль (1 раз на семестр) за фізичною підготовкою і загартованістю організму курсантів, на підставі чого видавати курсантам - медичні розпорядження щодо індивідуального режиму фізичної підготовки і загартовування організму з направленням у відповідні спортивні секції, тренажерні зали і бальнеологічні кабінети.

7.2. Формування здорового способу життя курсантів

У даний час профілактика захворювань, особливо неінфекційних, серед курсантської молоді неефективна. Провідними факторами, які формують хвороби серед сучасної молоді, є такі, котрі складають спосіб життя. Тому формування здорового способу життя курсантів є найбільш дієвим способом первинної профілактики захворювань. Однак для цього необхідно мати механізм, за допомогою якого можна здійснювати оцінку медичної повноцінності фактичного способу життя і визначати напрямки його корекції.

Пропоновані рекомендації дозволяють оцінити спосіб життя курсантів в умовах медичної установи, визначати недоліки і розробляти рекомендації щодо удосконалювання або оптимізації, тобто проводити моніторинг і формування здорового способу життя курсанта.

Спосіб життя людини – це етноісторично сформований вид життєдіяльності. Він містить 4 складових: рівень життя (економічна), якість життя (соціальна), стиль життя (психологічна), уклад життя (соціально – економічна).

Здоровий спосіб життя (ЗСЖ) курсанта – це штучно сформований вид життєдіяльності, який забезпечує збереження його здоров'я і профілактику

захворювань. ЗСЖ є сучасним різновидом способу життя людини.

Здоровий спосіб життя людини описується з високим ступенем вірогідності (97%) за допомогою 12 параметрів, що може розглядатися як формула ЗСЖ:

1. Настанова свідомості на здорове і тривале життя.
2. Рух.
3. Загартовування.
4. Рациональне харчування і підтримка ваги на нормальному рівні.
5. Рациональний режим життєдіяльності і його відповідність біологічним ритмам.
6. Психологічний (індивідуальний, сімейний, колективний) оптимум.
7. Відсутність шкідливих звичок.
8. Особиста гігієна.
9. Гігієна житла.
10. Гігієна одягу.
11. Ефективний відпочинок.
12. Здоровий нічний сон.

Висновки

- Формування ЗСЖ курсантів і контроль за його виконанням за пропонованою методикою дає істотний ефект у засвоєнні на 54,8%, а у виконанні його – на 60,8%.

- Для нормалізації і підтримки на високому рівні розумової працездатності і функціонального стану організму курсантів протягом навчання слід навчальний процес, самостійну роботу і побутову життєдіяльність курсантів будувати на основі твердої гігієнічної регламентації наступних елементів процесу навчання і позанавчальної життєдіяльності: навчальний розклад, добовий режим дня, режим навчальних занять, внутрішнє середовище навчальних приміщень, режим роботи адміністративних, учбово-допоміжних і соціально-побутових підрозділів навчальних закладів.

- Фізичний розвиток і фізична підготовка курсантів вимагають істотного удосконалювання всієї системи фізичного виховання і навчальних занять у навчальних закладах на основі максимальної щільності навчальних занять з фізкультури, повного охоплення курсантів позаурочними спеціальними формами фізичного виховання, введення у режим спеціальних навчальних занять елементів фізичного виховання, підвищення добового рухового навантаження до рівня вікових гігієнічних норм, систематичного медичного контролю за станом

фізичної підготовки курсантів із уведенням спеціального заліку.

АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

Актуальність роботи. Навчальна діяльність курсантів на сучасному етапі розвитку суспільства потребує засвоєння великого обсягу інформації і формування широкого спектра професійних навичок і умінь. Цей процес, як правило, здійснюється в умовах дефіциту часу і супроводжується значними змінами з боку різних систем організму курсантів. Крім цього, у зв'язку з введенням в Україні глибокого реформування освіти в галузі підготовки фахівців в структурі МНС, істотно змінився режим і підвищилася інтенсивність навчального процесу, а також збільшилися обсяги навчального навантаження. Зниження рівня здоров'я курсантів до закінчення професійного навчання є головною медичною і демографічною проблемою даного виду діяльності спеціалістів і несприятливо позначається на ефективності їхньої майбутньої професійної діяльності, формує соціально-економічну проблему фахівців МНС.

Велика кількість праць як вітчизняних, так і іноземних авторів, присвячених вивченню проблем здоров'я стосується курсантів академій і університетів. Але практично випала з науково-гігієнічного аналізу вчених гігієністів вивчення діяльності курсантів вищих навчальних закладів МНС як системи наступного вигляду: організм курсанта – навчальний процес (режим, зміст, ступінь складності, обсяг) – умови життєдіяльності – медичне забезпечення. Звідси виникають мета і завдання даного дослідження, детального вивчення й гігієнічної оптимізації системи підготовки фахівців в структурі МНС.

Мета і завдання дослідження. Мета дослідження – наукове обґрунтування і розробка заходів щодо гігієнічної оптимізації навчальної діяльності й охорони здоров'я курсантів вищих навчальних закладів МНС в умовах реформованого навчання.

Завдання дослідження.

- Аналіз соціально-гігієнічних умов і способу життя курсантів вищих навчальних закладів міністерства з питань надзвичайних ситуацій України.
- Гігієнічна оцінка стану середовища навчальних приміщень, режиму й інтенсивності навчального процесу, обсягу і складності навчального навантаження.
- Оцінка працездатності і функціонального стану курсантів протягом навчального процесу.
- Оцінка здоров'я курсантів і особливостей його змін під час навчання.
- Розробка заходів щодо гігієнічної оптимізації навчального процесу, умов, способу життя курсантів ВНЗ МНС.

Аналіз соціального складу курсантів, формуючих контингент курсантів вищих навчальних закладів МНС в урбанізованому районі, показав, що склад курсантів формувався переважно за рахунок родин робітників та інженерно-технічних працівників - 71,9% і 13,3 по батьківській і 23,7 і 11,6 – по материнській лінії. При цьому дуже мала питома вага курсантів сімейно орієнтованих (14,4%), а саме тих, які походять з родин працівників МНС або військовослужбовців.

Отже, соціальний склад курсантів мав виражену тенденцію до звуження соціального спектра у бік нижчих соціальних шарів населення. Зважаючи на те, що для популяційного здоров'я сучасного суспільства характерний ефект соціальної анатомії, коли найгірші показники здоров'я відзначаються в нижчих соціальних групах населення, можна розглядати подібні особливості соціальної структури курсантів як можливий фактор валеологічного ризику великої значущості.

Вікова структура батьків курсантів у момент їхнього народження в більшості випадків (87%) знаходилася в межах 18-30 років, тобто біологічно-вікова основа здоров'я курсантів досить сприятлива.

Сприятливою валеологічною основою здоров'я курсантів виступав склад родин, у яких вони проживали: 85,4% курсантів виховували у повних нуклеарних і складних родинах, а 68% – у середніх і великих родинах.

Доведено, що саме в таких за типом і складом родинах спостерігаються найвищі показники здоров'я дітей, насамперед за рахунок наявності наступності поколінь як у вихованні, так і в соціально-економічному забезпеченні підростаючого покоління.

Конфліктні сімейні умови були характерні для 22,3%±1,2% родин, де проживали курсанти. Досить велика питома вага родин з негативним сімейним кліматом був несприятливим соціально-психологічним фактором для здоров'я курсантів.

Велика кількість курсантів тривалий період (більше 10 років) проживала у високо урбанізованому і несприятливому екологічному (70,3%) і соціально-економічному середовищі: бюджет нижче прожиткового рівня в 46,3±1,5%, а непорядковане цілком або частково житло спостерігали у 54,3±1,2% випадків.

Спосіб життя курсантів характеризувався великою питомою вагою гігієнічно нераціональних факторів. Цілком не дотримували гігієнічно раціональних вимог режиму дня 65,6% курсантів, 62,0±1,4% курсантів перебували на свіжому повітрі не більше 2-х годин і 8,7±0,8% знаходилися на свіжому повітрі менше 1 години. До того ж, найбільша кількість тих, хто знаходився на свіжому повітрі менше 1 години, – серед 18-19-літніх курсантів (14,1-14,2%).

Фактичний спосіб життя курсантів характеризувався низькою фізичною активністю: фізично активному відпочинку віддавали перевагу тільки 10,5±0,9%, а займалися фізкультурою і спортом 22,5±1,2 курсантів. При цьому кількість курсантів з гіподинамічним характером способу життя зростала до старших курсів навчання, коли 82,2±2,7% осіб віддавали перевагу фізично пасивним формам життєдіяльності.

У досить великій кількості курсантів відзначалися різні порушення сну: у 64,5% недостатня тривалість сну, а 37,4% мали різні види безсоння.

Сильно страждав у курсантів режим харчування. Так, гігієнічно нормальну добову кратність прийомів їжі (3-4 рази) мали 62,6% юнаків, 34,3% курсантів приймали їжу тільки 1-2 рази, а для 3,2% була характерна надлишкова кратність (5 і більше) прийомів їжі. Усі обов'язкові складові елементи режиму харчування (сніданок, обід, полуденок, вечеря) були властиві для $20,3 \pm 1,2\%$ курсантів, $85,5 \pm 1,0\%$ учнів приймали їжу безсистемно у часі.

Серед курсантів були досить поширені такі шкідливі звички, як тютюнопаління і вживання спиртних напоїв. Рівень поширення тютюнопаління залежав від віку і статі і коливався серед дівчат від 3,2% до 11,3%, а серед курсантів – від 25% до 52%. Питома вага курсантів, які палили, зростала до старших курсів навчання, до того ж часу посилювалася її інтенсивність паління курсантів (на 11,1 – 20,2%).

Не вживали спиртні напої тільки 33,9% курсантів, а вживали часто або помірно від 1 до 6,5%. При цьому кількість курсантів, які часто і помірно вживали спиртні напої, збільшувалася до старших курсів навчання (на 1,4-4,5%).

Аудиторна тривалість навчального дня (8 годин) за ключовими структурними елементами (початок, місце і тривалість освоєння важких дисциплін, перерва, закінчення навчального дня) не вкладалася у сприятливі періоди добового ритму функцій, а його інтенсивна частина не збігалася з оптимальним відрізком добової кривої працездатності (9-12 і 16-18 годин). Інакше кажучи, відзначався дисонанс між соціальними (навчальними) і біологічними ритмами життєдіяльності курсантів.

Навчальний розклад занять курсантів був насичений навчальними предметами фундаментального характеру і за багатьма предметами не відповідала таким гігієнічним вимогам: рангове розташування важких предметів, чергування важких і легких предметів, місце фізкультури, поденний кількісний і структурний склад навчальних предметів.

Розумове навантаження курсантів протягом навчальної діяльності характеризувалося наявністю великої питомої ваги об'ємних і складних разових

навчальних завдань і високою щільністю навчальної години. курсанти щодня опановували до 5 навчальних предметів (у середньому 3,5) з обсягом навчального тексту разового завдання у $50600 \pm 211,9$ друкованих знаків (22,7 сторінки) з освоєнням 22,2 нових для них термінів, що вимагало повторень тексту від 2 до 5 разів (середнє 3,5). При цьому практичні навчальні заняття проходили з високим коефіцієнтом щільності (від 77,5-88,2%), особливо на 1-й і 2-й парах (80-96%). Витрати часу на підготовку домашніх завдань у 74,3-88,7% першокурсників і 52-57,2% старшокурсників складали 3-5 і більше годин.

Мінімальні витрати часу на підготовку домашніх завдань (до 1 години) були характерними для 9,1% курсантів.

Стан середовища навчальних приміщень характеризувався сприятливими гігієнічними параметрами. Мікроклімат навчальних приміщень у літній і зимовий періоди знаходився в межах гігієнічних норм. Температура повітря в літню пору коливалася в межах $20,2-21,4$ °C, а в зимовий період вона знижувалася і знаходилася в межах $18,2-19,5$ °C. Вологість повітря в літню пору складала 47,8-51%, а в зимову $50,2-52,3\%$. Рухливість повітря в навчальних приміщеннях не перевищувала 0,2 м/сек і коливалася в зимово-літній період у межах $0,07-0,16$ м/сек. Якість повітряного середовища у навчальних приміщеннях за показником двоокису вуглецю знаходилася у сприятливих гігієнічних межах (концентрація CO_2 $0,080-0,086\%$). Шумовий фон в навчальних приміщеннях, штучне освітлення, сполучене освітлення відповідали гігієнічній нормі. Природне освітлення окремих навчальних місць було нижче гігієнічних показників.

Протягом навчальних занять істотно змінювався функціональний стан організму курсантів. Розумова працездатність курсантів знижувалася до кінця навчальних занять в усі дні тижня. Глибина зниження розумової працездатності залежала від періоду навчального року і вихідного (до робочого) функціонального стану організму. Найзначніші зниження розумової

працездатності до кінця навчальних занять відзначалися наприкінці навчального року.

Розумова працездатність курсантів неухильно знижувалася протягом навчального тижня. Рівень тижневої динаміки розумової працездатності курсантів у першій половині навчального року був значно вищий, ніж у другій. У другій половині навчального року визначалося різке зниження рівня і зміна характеру тижневої динаміки розумової працездатності. У другій половині навчального року розумова працездатність постійно знаходилася на низькому рівні і змінювалася протягом тижня за класичним типом – стабільно утримувалася у першій половині тижня і значно знижувалася у другій половині.

Фізична працездатність курсантів також знижувалася протягом навчального року і до закінчення професійного навчання, тобто до старших курсів.

Систолічний і діастолічний АТ практично не змінювався протягом навчального дня у першій половині навчального року. Однак у другій половині навчального року відзначалося достовірне підвищення систолічного ($t=2,4$) і особливо діастолічного ($t=3,3$) АТ до закінчення навчального дня. Найістотніше підвищення АТ до кінця навчального дня спостерігалось у другій половині навчального тижня.

Тижнева динаміка АТ залежала від періоду навчального року. У першій половині навчального року динаміка АТ залишалася стабільною протягом тижня, а у другій його половині вона помітно погіршувалася до кінця тижня за рахунок зростання насамперед діастолічного АТ. Крім того, протягом навчального року погіршувалися ранкові показники АТ курсантів у вигляді повільного, але прогресивного підвищення систолічного і діастолічного АТ, що свідчило про наростання гіпертензивного стану в курсантів до закінчення навчального року.

Під час навчання у курсантів спостерігалися істотні зміни з боку ЦНС. До кінця навчального дня на початку навчального року відзначалася тенденція до подовження латентного періоду сенсомоторної реакції на фоні достовірного

погіршення її якості у вигляді збільшення кількості помилкових реакцій. Наприкінці навчального року відзначалося значне подовження латентного періоду і збільшення кількості помилкових відповідей сенсомоторної реакції курсантів до кінця навчального дня. Неухильне погіршення показників сенсомоторної реакції відзначалося у курсантів і протягом навчального тижня, особливо в середині і наприкінці навчального року. При цьому в курсантів протягом тижня відзначалося прогресивне погіршення до робочих показників сенсомоторних реакцій, що свідчить про слабе відновлення ЦНС у післянавчальний період доби і поступове накопичення стомлення учнів, особливо до закінчення навчального року.

Значно погіршувалися до закінчення навчального року в курсантів такі психофізіологічні функції, як увага і пам'ять. Особливо знижувалися функції переведення, стійкості і розподілу уваги, а також обсяг пам'яті.

До закінчення професійного навчання у курсантів наростали явища гіподинамії. Це виявлялося у прогресивному зниженні до старших вікових груп і курсів фізичної працездатності курсантів, яка з 1-го до 3-го курсу зменшувалася з $179,8 \pm 1,6$ – $185,8 \pm 1,8$ Вт до $173,4 \pm 1,5$ – $178,8 \pm 1,6$ Вт ($t=2,5$ і $5,4$).

На фоні низького суспільного здоров'я, популяційне здоров'я курсантів характеризувалося наступними особливостями. Так серед курсантів досить високою була питома вага фізично гармонійно розвинутих ($61,6 \pm 1,8\%$) і дисгармонійних осіб ($32,6 \pm 1,7\%$), а з вираженими порушеннями фізичного розвитку відзначено тільки $5,8 \pm 0,8\%$ юнаків. З віком і до старших курсів йде зменшення питомої кількості курсантів з гармонійним фізичним розвитком за рахунок, насамперед, збільшення дисгармонійно розвинутих осіб. При цьому найменша кількість гармонійно фізично розвинутих ($57,8 \pm 2,1\%$) і найбільша кількість дисгармонійних ($38,7 \pm 2,1\%$) спостерігалася серед курсантів старших курсів. Погіршення фізичного розвитку курсантів до закінчення професійного навчання відбувалася переважно за рахунок дефіциту ваги.

Динаміка захворюваності і поширеності хвороб серед курсантів носила хвилеподібний характер: підвищувалася у першій, знижувалася у другій половині 90-х років і знову підвищувалася на початку 2000 років. При цьому рівень захворюваності складала 15-16 випадків на 100 осіб, а поширеності хвороб – 60,5-68,8 випадків на 100 осіб. Основний масив захворюваності формували 8 класів хвороб: інфекційні, нервові, вуха і соскоподібного відростка, органів дихання, органів травлення, кістково-м'язової системи і сполучної тканини, сечостатевої системи, травми й отруєння. Найбільша питома кількість випадків захворювань формувалася за рахунок хвороб органів дихання (1-е місце, 75,6%), хвороб системи травлення (2-е місце, 4,2%), травм і отруєнь (3-є місце, 4,0%) і хвороб нервової системи (4-е місце, 3,8%).

Серед курсантів активно зростали хронічні захворювання, кількість яких збільшилася до кінця 90-х років у 2,2 рази. Їх рівень складав 17-20 випадків на 100 осіб. Найвищий рівень хронічної захворюваності формувався з хвороб органів травлення (44,7%, 1-е місце), органів дихання (22,7%, 2-е місце), кровообігу, сечостатевої системи й органів зору (4,9%, 3-є місце). Питома кількість курсантів із хронічними захворюваннями збільшувалася до закінчення професійного навчання в 1,5 рази і досягала 40% від загальної кількості курсантів. Серед курсантів була досить велика група тих, хто часто хворів. При цьому курсантів, які часто хворіли було більше серед першокурсників ($33,2 \pm 1,4$ – $35,3 \pm 1,7\%$) і менше серед старшокурсників ($16,8 \pm 1,8$ – $28,0 \pm 1,2\%$), отже частка курсантів, які часто хворіли на гострі захворювання, знижувалася до кінця навчання, але збільшувалася їх кількість із хронічними захворюваннями.

У курсантів відзначався низький рівень донозологічного здоров'я. При цьому воно знижувалося до старших курсів. Так, адаптаційний потенціал організму курсантів молодших курсів складав $5,6 \pm 0,01$ ум. од., а старших курсів – $6,99 \pm 0,01$ ум. од., отже йде активне наростання дезадапційних станів учнів, що включало збільшення показника АПО до закінчення навчання.

Про низький рівень індивідуального здоров'я курсантів свідчив й індекс здоров'я, який знаходився в межах $6,4 \pm 0,2\%$.

Донозологічні стани, частка часто хворіючих, індекс здоров'я, питома вага хронічних хворих, кількість дисгармонійно і різко дисгармонійно фізично розвинутих і визначали розподіл курсантів за групами здоров'я.

За показниками захворюваності і фізичного розвитку, до першої групи здоров'я відносилася досить велика кількість курсантів (34,3%), однак при цьому дуже велика кількість їх, має третю групу здоров'я (37,4%). Детальніша характеристика індивідуального здоров'я впливала з розподілу курсантів за групами здоров'я ВООЗ, отриманими ергометричним тестом (PWC_{170}): 1-а група $10,2 \pm 1,5\%$, 2-а – у $13,9 \pm 1,7\%$, 3-я – у $58,3 \pm 2,5\%$, 4-а – у $13,9 \pm 1,7\%$, 5-а у $3,7 \pm 0,9\%$ курсантів.

З отриманих результатів дослідження умов і способу життя, працездатності, функціонального стану і здоров'я впливали заходи щодо гігієнічної оптимізації життєдіяльності і навчання курсантів вищих навчальних закладів МНС. Сформульовані заходи класифікувалися за наступними напрямками дій:

- Оптимізація розкладу навчальних занять. Ця група заходів включає оптимізацію розкладу на основі 6 правил: не концентрувати в один навчальний день більше двох важких предметів; розосередити важкі навчальні предмети за всіма робочими днями; чередувати протягом навчального дня і за днями тижня клінічні і теоретичні предмети важкі, середньої важкості і легкі; заняття фізичною культурою виставляти останньою парою підряд протягом трьох днів – вівторок, середа четвер; планувати навчальні заняття з фундаментальних навчальних предметів тільки в період найвищого рівня добової працездатності ($8^{00} - 12^{00}$ годин);
- Оптимізація режиму навчальних занять. Реалізація цього напрямку гігієнічної оптимізації включає проведення таких заходів:
 8. планувати і проводити навчальні заняття в найоптимальніші періоди добової працездатності ($8^{00} - 12^{00}$ і $16^{00} - 18^{00}$ годин);

9. запровадження стимулюючої фізичної зарядки до навчальних занять тривалістю 10-15хвилин;
 10. запровадження під час практичних навчальних занять фізкультурні мікропаузи (1-1,5 хвилин), які складаються з легких 3-4 вправ на 2-3 повторення;
 11. проводити навчальні заняття у психологічно сприятливій формі;
 12. установлювати гігієнічно раціональні за тривалістю перерви у процесі навчальних занять (10 хвилин мінімально і 20 хвилин оптимально);
 13. організовувати музично-емоційний супровід усіх перерв у процесі навчальних занять;
 14. організовувати фізично активні навантаження між заняттями у вигляді інтенсивних фізкультхвилинок (2-3 хвилини на 6-7 вправ);
 15. запроваджувати розвантажувальні періоди і дні від термінових домашніх завдань.
- Оптимізація добового режиму дня й умов його дотримання. Для цього проводяться наступні організаційні заходи:
 - студенти забезпечуються пам'ятками з еталонним варіантом режиму дня;
 - установлюється сполучений розпорядок дня служб навчального закладу з гігієнічно раціональним режимом дня курсантів;
 - установлюється сполучений графік з гігієнічно раціональним режимом дня курсантів, розпорядок роботи гуртожитку;
 - Оптимізація умов навчальної і соціально-побутової життєдіяльності курсантів. Для реалізації цього напрямку необхідно виконати наступні заходи:
 - підтримка або створення гігієнічно раціональних параметрів мікроклімату, освітлення, шуму, складу повітряного середовища й об'ємно-планувальних параметрів навчальних і житлових приміщень;
 - запровадження в гуртожитку охоронно-комфортного режиму життєдіяльності: санітарний режим, естетичність приміщень, режим тиші,

- правила поведінки, оптимальність поповнюваності приміщень, сумісність за навчальними, віковими і психологічними особливостями мешканців, клуби спілкування і розваги, комфортні зони, комплекс кабінетів побутового обслуговування, об'єктів для дотримання особистої гігієни;
- створення умов для активного відновлення добової працездатності і зняття емоційного напруження курсантів: кімнати психологічного розвантаження, тренажерні зали, фотарії, бальнео-кабінети.
 - проведення іонізації повітря в навчальних і житлових приміщеннях.
 - Оптимізація фізичного виховання курсантів. Для цього необхідно реалізувати таку групу заходів:
13. підвищити показник щільності навчальних занять з фізичної культури до 85-90%;
 14. запровадити позаурочні 2-3-х кратні протягом тижня заняття шейпінгом для всіх курсантів;
 15. відкрити більше секцій і гуртків спортивних танців;
 16. проводити заняття у тренажерних залах (не менше 1-2 разів на тиждень);
 17. забезпечити курсантів плакатами-методиками водного загартовування курсантів і відкрити відповідні кабінети;
 18. запровадити заліки на основі ступеня фізичної тренуваності і загартованості організму курсантів;
 19. проводити один раз за семестр медичний огляд фізичної тренуваності і загартованості курсантів.
- Формування здорового способу життя (ЗСЖ) курсантів. Формується ЗСЖ на основі формули, що складається з 12 параметрів: 1) настанова свідомості на здорове і тривале життя; 2) рух; 3) загартовування; 4) раціональне харчування; 5) раціональний режим життєдіяльності; 6) психологічний оптимум; 7) відсутність шкідливих звичок; 8) особиста гігієна; 9) гігієна житла; 10) гігієна одягу; 11) ефективний відпочинок; 12) здоровий нічний сон. Оцінка параметрів способу життя ведеться за

допомогою соціологічної анкети, ранжированої за ступенем значущості відповідей у межах 4-7 бальної системи. Рівень ЗСЖ визначається за допомогою оцінної 4-х рівневої шкали: здоровий спосіб життя – 42-48 балів, медично задовільний спосіб життя – 30-41 бал, медично несприятливий спосіб життя – 24-29 балів, нездоровий спосіб життя – < 24 балів.

Отже, заходи щодо гігієнічної оптимізації навчання курсантів вищих навчальних закладів МНС, які виникають з існуючої ситуації їхньої життєдіяльності, мають виражений валеологічний ефект, тому можуть вважатися гігієнічними заходами з високим коефіцієнтом корисної дії.

ВИСНОВКИ

1. Науково обґрунтовані і розроблені принципи і заходи щодо гігієнічної оптимізації навчання й охорони здоров'я курсантів вищих навчальних закладів МНС України в умовах реформованої освіти, установлені закономірності й особливості працездатності, функціонального стану, стану здоров'я і вікового дозрівання курсантів. Отримані результати дозволяють нормалізувати у процесі інтенсивної навчальної діяльності динаміку денної і тижневої працездатності, підвищувати індекс здоров'я, знижувати кратність гострих захворювань і загострень хронічних хвороб, підвищувати питому вагу першої групи здоров'я серед курсантів.
2. Умови і спосіб життя курсантів характеризуються наявністю великої питомої ваги гігієнічно нераціональних факторів життєдіяльності: 66,6% проживають більше 10 років у високо урбанізованих і екологічно несприятливих умовах, 66,1% не дотримуються раціонального добового режиму дня, 70,0% мають недостатню тривалість щоденного перебування на свіжому повітрі, 77,5% - низьку рухову активність і фізичне навантаження, 64,5% - недостатній за тривалістю сон, 37,4% безсоння, 86,0% – порушення режиму харчування, 22,3% проживають у родинях з несприятливим психологічним кліматом, а 22,9% мають шкідливі звички.
3. Навчальна діяльність курсантів проходить у межах складного за ранговою структурою, ритмом і трудомісткістю навчального розкладу інтенсивного навчального процесу, об'ємного навчального навантаження і сприятливого зовнішнього середовища: насиченість розкладу важкими і середньої важкості навчальними предметами складає 75-80%, показник рангового збігу фактичної і гігієнічно раціональної структури навчального розкладу – 22,5%, щільність занять – 80-90%, індекс загального навчального навантаження – 487,1-670,6 ум. од., обсяг щоденних позааудиторних завдань - $50600 \pm 211,9$ друкованих знаків.

4. Розумова працездатність курсантів протягом навчальної діяльності характеризується наступними закономірностями: істотно падає до кінця навчального дня в усі дні тижня, особливо в понеділок і п'ятницю, ступінь зниження її залежить від періоду року і вихідного (ранкового) стану організму, до робочі її рівні прогресивно погіршуються за днями тижня, середньоденні показники знижуються протягом тижня, її рівень стабільно підтримується у першій половині навчального року і значно знижується у другій, у другій же половині навчального року змінюється характер її тижневої динаміки – вона стабільно знижена у першій половині тижня і різко падає у другій.
5. Під час навчального процесу зазнають змін функції серцево-судинної системи організму курсантів: систолічний і діастолічний АТ знаходиться у стійкому стані протягом навчального дня у першій половині навчального року і підвищується у другій його половині, ранкові рівні систолічного і діастолічного АТ помітно підвищуються до кінця навчального року, середньоденні показники АТ збільшуються до кінця навчального тижня, особливо у другій половині навчального року. Середньовікові показники АТ, серцевого ритму і крові не зазнають значних змін протягом професійного навчання і знаходяться у межах вікових норм.
6. У процесі навчання істотно змінюються функції ЦНС курсантів: до кінця навчального дня збільшується латентний період і кількість помилкових сенсомоторних реакцій, погіршуються, особливо до кінця навчального року, пам'ять, окремі функції уваги (переведення, стійкість, розподіл). До кінця професійного навчання у курсантів знижуються деякі вікові показники функцій мислення й уваги (концентрація і стійкість), обсяг пам'яті і рухливість нервових процесів. Ці явища, як правило, збігаються зі зниженням показників індивідуального здоров'я.
7. Фізичний розвиток організму курсантів активно протікає аж до 20-21 року. Серед курсантів відзначається значна питома вага осіб з гармонійним ($61,6 \pm 1,8\%$) і невелика кількість з різко дисгармонійним фізичним розвитком

($5,8 \pm 0,8\%$). Дисгармонійний і різко дисгармонійний фізичний розвиток формується протягом навчальної діяльності курсантів переважно за рахунок дефіциту маси тіла. До закінчення професійного навчання у курсантів нарастають явища гіподинамії, що веде до зниження показників фізичної працездатності з темпом $3,7\%$ на рік. Середній рівень фізичної працездатності мають $58,9 \pm 2,5\%$, високий – $1,2 \pm 0,5\%$, а низький – $3,7 \pm 0,9\%$ курсантів.

8. Захворюваність курсантів характеризується хвилеподібною динамікою, превалюванням у структурі хвороб органів дихання ($75,6\%$), травлення ($4,2\%$), травм і отруєнь ($4,0\%$); стійкою частотою виникнення ($15,5$ випадків на 100) і поширення ($64,7$ випадків на 100) хвороб, зростанням їхньої хронізації за рахунок патології органів травлення ($44,7\%$ випадків) і дихання ($22,7\%$ випадків), великою питомою вагою часто хворіючих осіб у віці 18-19 років ($33,2 \pm 1,4$ і $35,3 \pm 1,4\%$) і малою кількістю тих, хто жодного разу не хворів протягом року ($6,4 \pm 0,2\%$), наявністю стабільної групи хвороб, що утворюють генеральну сукупність захворюваності. Ключовими закономірностями популяційного здоров'я курсантів є: низькі показники донозологічних станів (АПО= $5,56 \pm 0,01$ - $6,95 \pm 0,01$ ум. од.), малий індекс здоров'я ($2,9 \pm 0,1$ - $7,8 \pm 1,3\%$), велика питома вага осіб з 3-ю групою здоров'я ($38,4\%$), максимальна кількість осіб з 1-ю групою здоров'я серед 20-21-літніх ($39,3$ - $41,0\%$), з 2-ю – серед 18-19-літніх ($33,2$ - $37,39\%$), з 3-ю – серед старших вікових груп (22 роки і старше, $44,4\%$), велика кількість осіб зі стабільно посереднім і слабким здоров'ям ($17,6\%$).
9. Найбільший валеологічний ефект відзначається при організації навчання на основі сформульованого комплексу правил гігієнічної раціоналізації наступних факторів навчальної діяльності: способу й умов життя курсантів; режиму дня, навчального розкладу, режиму і ритму навчальних занять, рухового навантаження, режиму відпочинку, харчування й оздоровлення; впровадження їх у практику дозволяє нормалізувати динаміку працездатності, збільшити популяційний індекс здоров'я, знизити питому вагу осіб, які часто

хворіють, зменшити кратність гострих захворювань, збільшити питому вагу курсантів з 1-ю і зменшити з 2-ю і 3-ю групами здоров'я, знизити частоту загострень хронічних захворювань серед курсантів ВНЗ МНС.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Абрамов М.С., Рыбалко А.И. Современные подходы к оценке уровня физического развития – важного показателя общественного здоровья // Гигиена и санитария. – 1983. - №6. – С. 69-71.
2. Агаджанян Н.А. Здоровье студентов. – М.: Изд-во РУДН, 1997. – 199с.
3. Агаджанян Н.А., Руженкова И.В., Старинов Ю.П. Особенности адаптации сердечно-сосудистой системы юношеского организма // Физиология человека. – 1997. – №1. – С. 93-97.
4. Агаджанян Н.А., Шахова О.Н. Эколого-физиологические аспекты адаптации организма студентов // Матер. 1 Всерос. науч. конф. «Образ жизни и здоровье студентов», Москва, 21-23 ноября, 1995. – М., 1995. – С. 17-18.
5. Аветисян Л.Р., Кочарова С.Г. Изучение влияния повышенной учебной нагрузки на состояние здоровья учащихся // Гигиена и санитария. – 2001. - №6. – С. 48-49.
6. Акселерация развития и состояние здоровья детей и подростков: Науч.обзор / Под ред. С.М. Громбах. – М.: Медицина, 1980. – 44с.
7. Аксиомы здоровья: методы, приемы и способы оценки (самооценки) уровня физического развития, физической подготовленности детей и подростков, функционального состояния и их кардиореспираторной системы: Информационно-справочный и методический материал в помощь пропагандистам здорового образа жизни. – К., 1994. – 30 с.
8. Актуальные проблемы современной физиологии: Сб. науч. тр. / Под ред. П.Г. Костюка. – К.: Наука. – 1986. – 268 с.
9. Актуальные проблемы охраны здоровья девушек-подростков: Тез. докл. I Укр. науч.-практ. конф. – Харьков, 1993. – 171 с.
10. Александровский Ю.А. К вопросу о дифференциации пограничных нервно-психических расстройств // Теоретические и клинические проблемы современной психиатрии и наркологии. – Москва, 1986. – С. 16-22.
11. Алексеев В.В. Самойлов Н.Г. Активность функциональных систем

организма в течение рабочего дня // Актуальные проблемы современной физиологии. - Киев: Наук. думка, 1986. – С. 134-135.

12. Алексеев В.М., Драбкина М.В., Халецкий К.М. Изучение проблемы сохранения, укрепления и восстановления здоровья студентов медиков с позиций экономической значимости (по данным социологического опроса) // Пробл. упр. здравоохр. – 2002. - №5. – С. 66-67.

13. Алишев Н.В. Збаровский В.С. Богородская Э.Ф. Медико-педагогические требования и режим труда и отдыха учащихся профтехучилищ. - М.: Высш. школа. – 1983. – 63 с.

14. Ананьев В.Н., Колпаков В.В. Особенности ЭКГ и физические возможности организма у студентов медицинского ВУЗа // Матер. 1 Всерос. науч. конф. «Образ жизни и здоровье студентов», Москва, 21-23 ноября 1995. – М., 1995. – С. 19 – 21.

15. Андриянчик Д.Ю., Киколов А.И., Васильева Т.Н. Экзаменационный психо-эмоциональный стресс студентов // Гигиена труда и проф. заболевания. - 1983. – №11. – С. 38-40.

16. Антонова Л.Т., Тихомирова Л.М., Приленко Л.П. Выявление сердечно-сосудистой патологии у подростков и студентов при массовых профилактических осмотрах // Сов. здравоохр. – 1984. - №5. - С. 29-32.

17. Анализ состояния здоровья населения и здравоохранения Донецкой области: Метод. эталон. – К. : РМК, 1991. – 61 с.

18. Апанасенко Г.Л., Попова Л.А. Медицинская валеология. – К.: Здоров'я. - 2000. - 243 с.

19. Атаманюк А.Б. Влияние условий обучения и фактического питания на здоровье курсантов Иркутского высшего военного авиационного инженерного училища: Автореф.дис.... канд .мед. наук: 14.02.01 – Иркутск, 1996. – 168 с.

20. Бадиков В.И., Быкова Е.В., Климина М.В. Теория функциональных систем П.К. Анохина в изучении психофизиологических показателей результативной деятельности студентов // Вестн. Рос. АМН. - 1997. - № 12. - С. 45-49.

21. Барабаш Н.А., Читленко М.В. Здоровье студентов в разные периоды года от одного дня рождения до следующего // Вестн. Рос. АМН. - 2001. - №3. -С.22-24.
22. Батясов Ю.И., Батясов В.Ю., Габурахманова Д.Ф. Эпидемиологическое исследование головной боли у студентов // Казан. мед. журн. - 2000. – Т. 81, №6. – С. 497-499.
23. Батясов Ю.И. Здоровье студентов финансового института // Казан. мед. журн. - 1997. - № 4. - С. 289-291.
24. Батясов Ю.И., Батясов В.Ю., Ахтямова Р.К. Организация медицинского обеспечения студентов в условиях городской студенческой поликлиники // Казан. мед. журн. – 2002. – Т. 83, № 6. – С. 461-465.
25. Батясов Ю.И., Батясов В.Ю., Ахтямова Р.К. Физическое развитие студентов технического вуза // Казан. мед. журн. – 2002. – Т. 83, № 2. – С. 140-141.
26. Батясов В.Ю. Комплексное социально-гигиеническое исследование состояния здоровья студентов технического вуза: Автореф. дис.. .. канд. мед. наук.14.02.01 – Казань, 2002. – 22с.
27. Бедный М.С. Демографические факторы здоровья. – М.: Финансы и статистика, - 1984. – 246 с.
28. Блейхер В.И. Клиническая психология. – М.: Медицина, 1976. – 324с.
29. Бруй Б.П., Дмитриев В.М. О некоторых медико-профилактических и социальных аспектах развития подростков // Здравоохран. Рос. Фед. - 1999. - № 2. - С. 41-47.
30. Буколова Р.П., Кузнецова Л.А. Рабочая поза и здоровье студента // Здоровье студентов как комплексная проблема: медицинские, экологические и социальные аспекты: Тез. докл. межвуз. науч.-практ. конф., Тула, 22-23 мая, 1996. – Тула, 1996. – С. 31-32.
31. Валентей Д.И., Кваша А.Я. Основы демографии. -М.: Мысль, 1985. -254 с.
32. Ватченко Л.Г. Влияние умственной нагрузки на состояние высшей нервной деятельности и работоспособности // Гигиена и санитария. – 1983. - №7. – С. 64-68.

33. Веневцева Ю.Л., Мельников А.Х. Биоритмы, время и психологический комфорт // Здоровье студентов как комплексная проблема: медицинские, экологические и социальные аспекты: Тез. докл. межвуз. науч. – практ. конфер., Тула, 22 – 23 мая, 1996. – Тула, 1996. – С. 32 – 33.

34. Верещагин В.К. Изучение уровня психической работоспособности и тревожности у студентов в процессе учебной деятельности // Материалы 49 Регион. конф. по фармации, фармакол. и подготовки кадров, [Пятигорск, 1994]. – Пятигорск, 1994. – С. 209.

35. Виленский М.Я., Минаев Б.Н. Закономерности изменения профессиональной работоспособности в процессе физического воспитания // Экспериментальные методы исследования личности в коллективе. – Даугавпилс: Пед. ин-т, 1985. – С. 25-27.

36. Виленский М.Я., Русанов В.П. Оптимизация умственной работоспособности студентов в недельном учебном цикле // Теория и практика физ. культуры. – 1979. - №6. – С. 48-51.

37. Виленский М.Я., Русанов В.П. Динамика физической и умственной работоспособности студентов в учебном году под влиянием дифференцированных физических нагрузок // Физическая культура и спорт в научной организации учебного труда студентов. – М.: МГТИ, 1977. – С. 62-71.

38. Влияние некоторых гигиенических и физиологических факторов на подростков, обучающихся в механическом политехникуме // Гигиена и санитария – 1992. - № 1. – С. 25 – 34.

39. Влияние образа жизни в общежитии на состояние здоровья студентов // Гигиена и санитария. – 1994. - № 6. – С. 46 – 52

40. Волкинд Н.Я. Сдвиги в фоновой электроэнцефалограмме студентов во время экзаменов // Гигиена и санитария. – 1985. - №6. – С. 84-85.

41. Волкинд Н.Я. Экзаменационный стресс как индикатор адапционнотрофической функции нервной системы // Гигиена и санитария. - 1985. - №6. - С. 84-85.

42. Вовкодав Н.Н., Хижняк Н.И., Дяченко В.В. Уровень физического

развития рядового состава ВС Украины // Проблемы военного здравоохранения и пути его реформирования: Об. науч. тр. Укр. воен.-мед. акад. – Киев. – 1996. – С. 87-90.

43. Вязицкий П.О., Дьяконов М.М., Ендальцев Б.В. Адаптация молодого воина условиям воинской службы и профилактика дезадаптационных расстройств. (Сообщение первое) // Воен.мед.журн. – 1988. - №8.- С. 45-47. 45-52.

44. Геворкян Э.С., Даян Э.В., Адомян Ц.И., Изменения некоторых психофизиологических показателей студентов в период экзаменационной сессии // Гигиена и санитария. -2002. - № 3. - С. 41-44.

45. Гилязитдинов Дж. М., Акгурин Б.Г. Взаимосвязь ВУЗа и внешних факторов в формировании физического здоровья студентов // Теория и практика физической культуры. - 2001. - №5. – С.12-13.

46. Гоженко О.А. Здатність до психічної адаптації, стан вегетативної регуляції у студентів в умовах екзаменаційного стресу // Одес. мед. журн. – 2000. - № 4. – С. 83-84.

47. Голубев В.Н., Косенко Н.И. Военно-профессиональная адаптация – Л., 1991. – С. 4-5.

48. Горст Н.А., Горст В.Р. Состояние вегетативной нервной системы в процессе адаптации организма школьников и студентов к различным условиям существования // Учен. записки Астрах. гос. пед. ин-та: Матер. докл. Итог. науч. конф., Астрахань, 23 апр., 1993. – Астрахань. - 1993. – С. 75 – 79.

49. Гребняк Н.П., Гребняк В.П., Агарков В.И. Руководство по вторичной профилактике заболеваний у детей и подростков. -Донецк: РИА. ДонГТУ, 1999. - 106 с.

50. Гребняк Н.П. Руководство по первичной профилактике заболеваний у детей и подростков. – Донецк: Либідь, 2000. – 243с.

51. Громбах С.М. О критериях оценки состояния здоровья детей и подростков // Вестн. АМН. СССР. – 1981. - №1. – С.29-34.

52. Грошева Т.Н., Веселова В.Е., Боровкова Л.А. Социально-гигиенические исследования образа жизни и состояние здоровья студентов-медиков // Гигиена и

санитария. - 1990 - №6. – С. 47-49.

53. Губан Д.Г., Ермаков Н.В. Проблемы донозологической диагностики уровня здоровья студентов I курса врачебного факультета Таллинского медицинского института: Сб. ст. – Таллин, 1996. – С. 12-14.

54. Грузева Т.С. Захворюваність підлітків України на соціально-значущі хвороби // Здоров'я і суспільство. – 1999. - №4. – С. 12-15.

55. Дубравина Л.И. Гигиенический подход к интеллектуальной деятельности // Военная профилактическая медицина. Проблемы и перспективы. 1-й съезд военных врачей медико-профилактического профиля Вооруженных Сил Российской Федерации. Труды съезда. СПб., 2000.- С. 406-407.

56. Динаміка фізичного розвитку міських дітей та підлітків України / Комлик П.Б., Булага Л.П., Бесєдіна О.А. та ін. // Педіатрія, акушерство і гінекологія. – 1994. - № 2. – С. 3.-6.

57. Джураева Н.Ю. Соматотип и физическая активность студентов // Матер. 1 Всерос. науч. конф. «Образ жизни и здоровье студентов», Москва, 21 – 23 ноября, 1995. – М., 1995. – С. 75 – 77.

58. Ефимова И.В., Будыка Е.В. Адаптационные возможности организма студенток в разные фазы овариально-менструального цикла // Физиология человека. - 1993. – Т.9, №1 - С. 112-118.

59. Ефимова И.В., Ениколопова Е.В. Особенности регуляции сердечного ритма у студентов с различным уровнем двигательной активности // Физиология человека. -1987. - № 5.- С. 859-861.

60. Ефимова И.В. Состояние здоровья и мотивация физкультурно-оздоровительной деятельности студентов при различных факторах риска нейросоматических заболеваний // Пробл. образования. -1999. - № 3.- С. 3-5.

61. Ерёмченко С.И., Погребная М.В. Головные боли у лиц молодого возраста // Тез. докл. Всерос. съезда неврологов, Нижний Новгород, 10 – 12 октября, 1995. – Н.Новгород, 1995. – С. 231 – 232.

62. Зайцев В.П., Крамской С.И. Здоровье студентов технического высшего учебного заведения. // Гигиена и санитария. - 2003. - № 2. - С. 46-48.

63. Зайцева И.П., Насолодин В.В, Воробьев В.А. Оценка иммунологической реактивности у студенток в течении учебного года // Гигиена и санитария. -2002. - № 2. - С. 47-49.

64. Замовский Э.Ф., Кубасов В.И. Физическая активность и умственная работоспособность студентов // Научные проблемы физического развития студентов и повышение их работоспособности. - Донецк, 1984. - С. 35-37.

65. Захворюваність підлітків України на соціально значущі хвороби // Здоров'я і суспільство. -1999. - №4.- С.144-16.

66. Зацарный В.В. Безопасность студентов на практике. – К.: Выща школа. – 1989. – С. 3-38.

67. Зволинский П.В., Ломакин Ю.В. Хронофизиологическое исследование кардиореспираторной системы у студентов при функциональных нагрузках // Матер. 1 Всерос. науч. конф. «Образ жизни и здоровье студентов», Москва, 21 – 23 ноября 1995. – М., 1995. – С. 90 – 91.

68. Здоровье студентов : Межвуз.сб. / Ред. Э.М.Соколов – Тула, 1996. – 127с

69. Изуткин А.М. Болезнь как стесненная в своей свободе жизнь // Философские и социально-гигиенические аспекты учения о здоровье и болезни. - М.: Медицина, 1975. - С. 161-178.

70. Казаков В.Н., Лях Ю.Е., Середенко Л.П., Использование психофизиологических показателей в оценке функционального состояния и физической подготовленности студентов с помощью экспресс методов в процессе учебных занятий // Научные проблемы физического развития студентов и повышение их работоспособности. – Донецк: ДонГУ, 1984. – С.27.

71. Калашников А.А. К вопросу о профилактике нервно-эмоционального напряжения у студентов во время экзаменов // Гигиена и санитария. – 1982. - №2. – С. 32.

72. Камаев И.А., Васильева О.Л. Динамика заболеваемости и особенности медицинского обслуживания студентов // Здравоохр. Рос. Фед. – 2002. - № 1. - С. 26-29.

73. Камаев И.А., Поздеева Т.В.. Заболеваемость и особенности

репродуктивного здоровья студенток высших учебных заведений // Пробл. соц. гигиены, здравоохран. и истории мед. -2002. - № 2. - С. 18-21.

74. Камаева А.А., Суханова М.В., Браунагель А.Л. Влияние текущей учебной нагрузки и экзаменов на характер реакций симпатико-адреналовой системы студентов // Казан. мед. журнал. - 1986. - № 6. – С. 436-438.

75. Карпман В.Л., Белоцерковский З.Б., Гудков И.А. Исследование физической работоспособности студентов. - М.: Физкультура и спорт, 1974. -95с.

76. Катаева Л.Н., Катаев С.И. Влияние учебной нагрузки на умственную работоспособность студентов // Матер. I Всерос. науч. конф. "Образ жизни и здоровье студентов", Москва, 21-23 ноября 1995. – М., 1995 – С. 282

77. Квасов С.Е., Изуткин Д.А. Факторы образа жизни и здоровье студентов за период их обучения в ВУЗЕ // Сов. здравоохран. - 1990. - №11. – С. 26-30.

78. Киколов А.И. Умственный труд и эмоции.- М., - 1978. – С.228-240.

79. Кирпичёв В.И. Функциональное состояние центральной нервной системы студентов в период адаптации к учебной нагрузке: Докл. 3 съезда физиологического общества при РАН [Москва, 1994] // Успехи физиол. наук. – 1994. – Т. 25, № 3. – С. 37 – 38.

80. Кирюшин В.А., Лобанов С.П., Стутеева Т.И. Динамика психофизиологических показателей у студентов // Гигиена и санитария. - 2003. - №1. – С. 47-49.

81. Кобза Т.М. Физиологический анализ изменений адаптации к физическим нагрузкам и здоровья студентов в процессе занятия спортом // Педагогический контроль, врачебный контроль, самоконтроль за физическим развитием студентов.: Ученые записки СГУ. - Самара,1997 - Вып. 7. – С. 20-21.

82. Коваль С.Н., Фомина Г.П., Кожухов В.Д. Характеристика ряда факторов риска ишемической болезни сердца среди студентов Вузов // Гигиена и санитария. - 1984. - №4. – С. 51-53.

83. Ковешников В.Г., Незнакомцева Е.П. Соматометричні критерії статі і віку у молодого покоління України // Укр. мед. альманах.- 2001.– Т. 4, №1. - С. 87-90.

84. Козаков В.А. Самостоятельная работа студентов и ее информационно-

методическое обеспечение: Учеб. пособие. – К.: Вища школа, 1990. - 248с.

85. Конгиц Н.С. Средства физической культуры и спорта в профилактике заболеваний // Бюл. Сиб. отд. АМН. - 1986. - № 4. – С. 117-120.

86. Коновалова О.Е., Кирюшин В.А., Савельева .Н.Ф. Медико-социальные системы сохранения и укрепления здоровья студенток медицинского колледжа // Здравоохр. Рос. Фед. -1999. - №4. – С. 25-26.

87. Коньшина Л.Г., Ползик Е.В., Кузьмин Ю.Ф. Оценка влияния химического радиационного факторов на здоровье населения промышленного города // Гигиена и санитария. - 1999. - №2. - С. 37-40.

88 Краснин Е.Д., Пологий Б.С., Крюков Е.А. Нервно-психические заболевания студентов. – Томск, 1982. – 112с.

89. Краснобаева Г.М., Кузнецов В.И., Полоцкая Е.А. Состояние фагоцитарной активности нейтрофилов периферической крови в острую фазу адаптации у студентов // Лаборатор. дело. - 1987. - №8. - С. 602-604.

90. Курьянович Е.Н., Чурганов О.А., Бесхолова Е.Д. Состояние функциональных резервов и структуры мотивационной сферы в обучении курсантов // Военная профилактическая медицина. Проблемы и перспективы. 1-й съезд военных врачей медико-профилактического профиля Вооруженных Сил Российской Федерации. Труды съезда. СПб., 2000.- С. 510-511.

91. Кузьменко Т.А. Симптоматическая диагностика психического статуса студентов // Здоровье студентов как комплексная проблема: Медицинские, экологические и социальные аспекты: Тез. докл. Межвуз. науч. – практ. конф., Тула, 22 – 23 мая, 1996. – Тула, 1996. – С. 85-86.

92. Курило І. Проблема здоров'я нації в сучасній Україні // Журн. практ. лікаря. - 2002. - №5. – С. 2-10.

93. Куликов В. В. Адаптационные реакции у призывников и военнослужащих (клинико - психический анализ) // Профессиональный отбор в Вооруженных Силах СССР. Тез. докл. Всеарм. совещ. – М. – 1991. – С. 41-47.

94. Лакин Г.Ф. Биометрия. – М.: Высш. школа, 1990. – 343 с.

95. Лванга С.К. Чжо-Ек Тие. Обучение медицинской статистике. ВОЗ. –

1989. Женева. -216с.

96. Ляхович А.В., Медведь Л.М., Егозина В.И. Изучение уровня санитарной культуры студенческой молодежи // Сов. здравоохран. - 1990.- №12. - С. 32-36.

97. Ляхович А.В. Система гигиенического обучения и формирования здоровья студентов // Профилактика заболевания и укрепления здоровья. – 2000. - Т. 2, №1. – С. 30-34.

98. Макарова В.И. Состояние здоровья учащихся горных техникумов в современных экологических условиях Донбасса // Гигиена и санитария. - 1997. - №3. – С. 30-33.

99. Макарова Е.Ф. Динамика состояния здоровья студентов Пермского университета за 15 лет // Экологическая безопасность городов Урала: Тез. Докл. регион. науч. – техн. конф., [Пермь, 1994]. – Пермь, 1994. – С. 79 – 80.

100. Малая Л.Т., Коваль С.Н., Фомина Г.П. Распространенность пограничной артериальной гипертонии среди студентов высших учебных заведений // Врачеб. дело. - 1988 - № 10. - С. 1-3.

101. Маликов Н.В., Киман В.А., Демочка С.М. Особенности функционального состояния организма студентов в процессе их обучения // Тез. докл. 4 Науч. – практ. конф. по пробл. физ. воспитания учащихся "Человек, здоровье, физическая культура и спорт в изменяющемся мире": – Коломна, 1994. – С. 47.

102. Маркова А.И. Новые подходы к гигиеническому воспитанию населения в условиях поликлиники // Здравоохран. Рос. Фед. - 1998. - №2. - С. 28-31.

103. Минибаев Т.Ш.. Изучение функционального состояния организма студентов при разных методах обучения // Гигиена и санитария -1985. - №4. -С. 44-46.

104. Минибаев Т.Ш., Михеева Л.В., Кузнецова Л.Ю. Интенсивные формы обучения и здоровья студентов // Вестн. Рос. АМН. -2001. - № 12. - С. 42-44.

105. Миронова А.В. Заболеваемость учащихся мед. училищ // Фельдшер и акушерка. - 1985. -№ 9. - С. 43-44.

106. Михайлович Е.Л., Матяж Я.И. Динамика физической работоспо-

способности и подготовленности студентов вуза // Научные проблемы физического развития студентов и повышение их работоспособности. - Донецк: ДонГУ, 1984. - С. 88-89.

107. Марзаканова Ж.Т., Хлебутина Т.А. Динамика некоторых свойств нервной деятельности у студентов первого курса в зависимости от сезонных биоритмов // Здоровоохранение Казахстана. - 1985. - №11. – С. 23-24.

108. Наенко Н.И. Психическая напряженность. - М.: Из-во Моск. ун-та, 1986. - С. 85-86.

109. Ляхович А.В., Медведь Л.М., Егозина В.И. Изучение уровня санитарной культуры студенческой молодежи // Сов. здравоохранение. - 1990.- №12. - С. 32-36.

110. Наткин О.С., Шупляков Б.Я. Ткач А.Ф., Васильцев Е.С., Пеккер Е. С., Григорьев А. Д. Социально-психологическая характеристика слушателей Томского военно-медицинского института // Военная профилактическая медицина. Проблемы и перспективы. 1-й съезд военных врачей медико-профилактического профиля Вооруженных Сил Российской Федерации. Труды съезда. СПб., 2000.- С. 521-523.

111. Неверов В.Н. Физиологические и психологические аспекты адаптации студентов // Экология человека. -1999. - №2. – С. 52-54.

112. Некоторые актуальные проблемы университетской медицины: Науч. обзор. – М., 1975. – 116с.

113. Носков В.И. Профилактика гипокинезии студенческого труда. - Донецк: Янтра, 2002. – 176с.

114. Носова Л.И., Маловичко В.И., Бурханов А.И. Динамика здоровья студентов // Сов. здравоохранение. - 1990. - №2. - С.43-46.

115. Обоснование системы профилактики нарушений здоровья студентов в процессе непрерывного медицинского образования: Без отчёта / Московская мед. академ. (ММА); Руководитель Кириллова В.Ф.; № ГР01930006957; Инв. № 76039 80001641. - М.,1999.

116. Оптимальный двигательный режим для студентов с повышенным

артериальным давлением: Метод. рекомендации / Казан. гос. пед. ин-т. – Казань 1983. – 32с.

117. Особенности репродуктивной установки у подростков в разных условиях обучения (школа, ПТУ, техникум) / Кулигин О.В., Васильева Т.П., Одинцов С.Б., Кулигина М.В. // Охрана здоровья семьи. - Иваново, 1996. – С. 256 – 260.

118. Орлов Е.В. О влиянии образа жизни курсантов воинских частей на их самочувствие // Военная профилактическая медицина. Проблемы и перспективы. 1-й съезд военных врачей медико-профилактического профиля Вооруженных Сил Российской Федерации. Труды съезда. СПб., 2000.- С. 338-339.

119. Поборский А.Н. Динамика вработываемости и адаптации некоторых функциональных систем у студентов-первокурсников // Теория и практика физ. культуры. – 1997. - №8. – С. 25-27.

120. Погосян М.М. Массаж как средство регуляции эмоционального состояния студенток, связанного со сдачей государственного экзамена //Теория и практика физ. культуры. - 1997.- №8. – С. 44-45.

121. Помазовская В.А. Состояние здоровья студентов средних учреждений Петрозаводска на примере кооперативного техникума // Матер. Карельской межрегион. конф. "Здоровье и образование", г. Петрозаводск, 22-23 февр. 2000. – Петрозаводск, 2000. – С.15-18.

122. Попов М., Михайлова П. Здоровье как социальная ценность // Философские и социально-гигиенические аспекты учения о здоровье и болезни. - М.: Медицина, 1975. - С. 48-58.

123. Психофизиологические исследования в гигиене детей и подростков / Под ред. С.М. Громбаха, Д.Н. Крылова. – М. : Медицина, 1981. – 218с.

124. Про додаткові заходи щодо поліпшення медичної допомоги населенню України: Указ президента України від 8.08.2000 р № 963 // Офіц. вісн. України. – 2000. - № 32 – С22-23.

125. Про створення заходів, спрямованих на реалізацію у 2001 році

основних напрямів соціальної політики на період до 2004 року. Пост. Каб. Мін. України від 31 серп. 2000 р. № 1370 // Офіц. Вісн. України . – 2000. - № 36. – С. 7-30.

126. Провоторов В.М., Уварова Т.С. Особенности организации учебного процесса студентов и некоторые показатели их функционального состояния в период экзаменов // Здравоохран. Рос. Фед. -1988. - №9. – С.30-32.

127. Профилактика заболеваний и укрепление здоровья подростков – один из главных приоритетов здравоохранения Калининградской области // Профилактика заболеваний и укрепление здоровья. - 1998. - №4. - С. 25-27.

128. Пути улучшения оздоровительной и лечебно-профилактической работы со студентами / В.Е. Апарин, Г.К. Корчагин, Н.В. Фролов и др. // Актуальные проблемы медицины. – Воронеж, 1993. - С. 158 – 162.

129. Рубинштейн С.Я. Экспериментальные методики патопсихологии и опыт применения их в клинике. – М.: Медицина, 1970. – 243с.

130. Русанова Е.И. Вопросы охраны здоровья студентов в законодательстве Российской Федерации // Здравоохран. Рос. Фед. - 1998. - №2. - С. 24-28.

131. Розенфельд Л.Г., Харисова И.М. Комплексный анализ социологического исследования вредных привычек студентов вузов // Гигиена и санитария. - 1998 - №4. – С. 31-35.

132. Салманов П.Л., Айрапетов А.В. Динамика ритмограммы сердца при разной форме экзаменов // Гигиена и санитария. – 1989. - №9. – С. 30-31.

133. Самойлович В.А., Гутарева Н.В., Значення фізичних чинників в підвищенні резистентності організму студентів з синдромом хронічної втоми // Пробл. мед. – 2002. - №1-2. – С.13-15.

134. Сауткин М.Ф., Ионова Т.В. Заболеваемость студентов в период адаптации к условиям медицинского вуза // Здравоохран. Рос. Фед. - 1997. - №3. - С. 16-18.

135. Сауткин М.Ф. О новых тенденциях в физиологическом развитии школьников и студентов // Педиатрия. - 1989. - № 9. - С. 108-110.

136. Сауткин М.Ф., Толстова Т.И. Динамика физического развития студентов

Рязанского медицинского университета // Здравоохр. Рос. Фед. -2000. -№3. -С.53-54.

137. Сауткин М.Ф., Шапошников В.А. Результаты изучения физического развития школьников и студентов // Здравоохр. Рос. Фед. - 1981. - № 12. - С. 13-16.

138. Свирская З.В., Сосновик Т.И., Паликов А.А. Состояние адаптации сердечно-сосудистой системы у студентов // Здравоохр. Белоруссии. -1990. -№6. - С.22-23.

139. Сергеев В.Н., Ананьев В.И. Повышение эффективности физической и умственной работоспособности студентов в вузе // Гигиена и санитария. -1987. - №12. – С. 83-84.

140. Сергеев В.Н., Ананьев В.И. Зависимость показателей здоровья и физической подготовленности студентов от их двигательной деятельности // Гигиена и санитария. – 1988. - №4. – С. 85-32.

141. Сергета І.В. Погоріла Л.Ю. Стан здоров'я студентів медичного коледжу та особливості його змін в динаміці навчання // Вісн. наук. досліджень. -1999. - №2. – С. 18-19.

142. Сидоренко Г.И., Новиков С.М. Новые научные технологии в экологии человека и гигиене окружающей среды // Вестн. Рос. АМН. -1999. -№9. -С. 14-17.

143. Сидоров П.И. О гастроэнтерологических заболеваниях у студентов // Физические и психосоциальные особенности студентов: Сб. науч.тр. - Таллин : ТПИ, 1986. – С.130.

144. Сидоров П.И. Соловьев А.Г. Новикова И.А. Психосоциальная дезадаптация студентов, имеющих хроническую соматическую патологию // Гигиена и санитария. – 2001. - №4. – С. 46-49.

145. Синайко В.М. Психосоціальні фактори ризику формування психосоматичних розладів у молодих осіб // Вісн. наук. досліджень. -1999. - № 3. - С. 63-64.

146. Сиренко А.Ф., Ермакова В.В. Социальная гигиена и организация здравоохранения.- М.: Медицина, 1984. – 639с.

147. Ситдииков Ф.Г., Шайхелисламова М.Ф., Валеев И.Р. // Влияние учебной нагрузки и условий производства на функциональное состояние

симпатоадреналовой системы и показателей регуляции сердечного ритма у девушек 17-18 летнего возраста. - 2001. - Т. 27, № 5. - С. 60-67.

148. Скворцова Е.С. О некоторых факторах риска здоровья подростков и организации их мониторинга в Российской Федерации // Профилактика заболеваний и укрепление здоровья. -1998. - №4. – С. 14-19.

149. Собчак З., Козловский В. Физическое развитие молодежи в ходе профессионального и общеобразовательного обучения // Гигиена и санитария. – 1989. - №1. – С. 53-56.

150. Состояние здоровья, работоспособность, стресс и критерии их оценки у студентов медицинских высших учебных заведений // Физиология человека. – 1994. –Т.37, №4.- С.55-58.

151. Состояние здоровья учащихся горных техникумов в современных экологических условиях Донбасса / Н.М. Харковенко, Е.В. Борисова, А.П. Подгайская, Е.А. и др. // Гигиена и санитария. -1997. - №3.– С. 30-33.

152. Социально – учебная адаптация и состояние психического здоровья студентов: Без отчета / Волгоград. мед. академия (ВМА); Руководитель Оружев Я.С.; № ГР 0193008556; Инв. № 7603990000049. – Волгоград, 1999.

153. Спицын А.П. Особенности адаптации студентов младших курсов медицинского ВУЗа к учебной деятельности // Гигиена и санитария. -2002. -№1.- С.47-49.

154. Степанова Г.К. Ортостатические изменения центральной гемодинамики у студентов // Актуальные вопросы клинической медицины в условиях севера. – Якутск, 1994. – С. 50 – 53.

155. Сухарев А.Г. Здоровье и физическое воспитание детей и подростков. - М., 1991. -270с.

156. Сухарев А.Г., Сергета И.В. Психофизическая тренировка и её влияние на адаптационные возможности организма подростков // Профилактика заболеваний и укрепление здоровья. - 1998. - № 6. – С. 38-43.

157. Терновский Л.Н., Симонькина С.Ф., Терновская В.А. Особенности отдельных параметров цитохимической экспертизы качества жизни у студентов в

течении недели. // Экология человека. -1999. - № 2. - С. 43-45.

158. Туржова Е. Б., Радилов А.С., Киселев М.Ф., Сорокалетова Е. Ф. Биоиндикация остаточных количеств токсических веществ с использованием альтернативных методов исследования // Военная профилактическая медицина. Проблемы и перспективы. 1-й съезд военных врачей медико-профилактического профиля Вооруженных Сил Российской Федерации. Труды съезда. СПб., 2000.- С. 469-470.

159. Тогунов И.А. Изучение заболеваемости студентов (по данным академических отпусков) // Здравоохран. Рос. Фед. - 1986. - №1. - С.39-48.

160. Умрюхин Е.А., Быкова Е.В., Климина Н.В. Вегетативный тонус и энергозатраты у студентов в процессе результативной учебной деятельности // Вестн. Рос. АМН. - 1999. - №6. – С.47-52.

161. Умрюхин Е.А., Джебриилова Т.Д., Коробейникова И.И. Энергообмен и спектральные характеристики у студентов с разной степенью нейротизма и тревожности в ситуации экзаменационного стресса // Физиология человека. -2002. - Т. 28, № 2. - С. 49-54.

162. Ускоренная первичная оценка иммунологического статуса человека : Метод.рекомендации. – Одесса : НИИ глаз.болезней и ткан.терапии, 1990. – 22с.

163. Факторы риска и состояние здоровья учащихся / М.В. Антропова, Г.Г. Манкс, Г.Т. Бородкина, И.П. Иванова // Здравоохран. Рос. Фед. -1997. -№3. -С.29-32.

164. Фаустов А.С., Щербатых Ю.В. Изменения функционального состояния нервной системы студентов во время учебы // Гигиена и санитария.-2000.-№6.-С.33-35.

165. Фаустов А.С., Щербатых Ю.В. Коррекция уровня экзаменационного стресса у студентов как фактор улучшения их здоровья // Здравоохран. Рос. Фед. - 2001. - № 4. - С. 38-39.

166. Физические и психосоциальные особенности студентов: Сб. науч. ст. – Таллинн, 1986. – 166с.

167. Филатов О.М., Щедрина А.Г. Роль индивидуальной изменчивости организма в формировании здоровья студентов // Гигиена и санитария. - 1996. - №6. - С. 29-32.

168. Характеристика заболеваемости с временной утратой трудоспособности студентов машиностроительного института // Гигиена и санитария. - 1990. - №6. - С. 39-41.

169. Харисова И.М. Комплексный анализ социального исследования вредных привычек студентов вузов. // Сов. здравоохран. – 1990. № 11. – С. 35-38.

170. Харковенко Н.М. Показатели заболеваемости детей и подростков городских школ Донецкого региона // Вестн. гиг. и эпидем. – 1998. – Т.2, №1. – С. 34.

171. Хлыстова Т.Г. К вопросу заболеваемости с временной утратой трудоспособности среди студентов Иркутского медицинского института: Тез. докл. науч.-метод. конф. - Иркутск: ИркГУ, 1980. - С. 67-60.

172. Чурганов О.А. Самоцентрическая направленность физической подготовки военнослужащих. // Военная профилактическая медицина. Проблемы и перспективы. 1-й съезд военных врачей медико-профилактического профиля Вооруженных Сил Российской Федерации. Труды съезда. СПб., 2000.- С. 523-524.

173. Шагова А.В., Барсуков В.И., Куксина Л.В. Сравнительная динамика психофизиологических характеристик студентов в процессе разных форм учебной деятельности // Актуал. пробл. медицины. – Воронеж, 1993. – С. 190 – 191.

174. Шангин А.Б., Шостак В.И. Особенности сопряжения дыхания и кровообращения у лиц молодого возраста при психоэмоциональном напряжении // Физиология человека. - 1992. – Т. 18, №1. - С. 117.

175. Шкарин В.В., Квасов С.Е., Изуткин Д.А. Пути улучшения медицинского обслуживания и здоровья студентов // Здравоохран. Рос. Фед. -1991. -№9. -С.6-19.

176. Шкробко А.Н. Медицинские аспекты физического воспитания студентов-медиков // Вестн. Рос. АМН. - 1998. - № 1. – С. 36-39.

177. Шутов И.С. Определение степени утомляемости у студентов и учащихся // Актуальные проблемы физиологии человека и животных: Матер. науч. конф., Ульяновск, 15 мая, 1996. – Ульяновск, 1996. – С. 8 – 9.

178. Щербатых Ю.В. Влияние личностных особенностей на величину артериального давления у студентов в норме и условиях эмоционального стресса //

Артериал. гипертензия. – 2000. – Т. 6, № 2. – С. 74-76.

179. Юматов Е.А., Кузьменко В.А., Бадиков В.И. Экзаменационный эмоциональный стресс у студентов // *Здравоохранение Рос. Фед.* -2001. - № 4. - С. 38-39.

180. Япеев Р.С., Котляревский Е.В., Хамитов Х.С. Некоторые показатели вегетативных реакций у абитуриентов и студентов при сдаче экзаменов // *Казан. мед. журн.* - 1981. - № 5. - С. 56-59.

181. Адаптация на студентите в медицинските колежи към специфичния характер на медицинското образование същност значение здравно състояние. Костов К.// *Бълг. мед.*- 1997.- Т. 5, №3-4.- С 53-55.

182. Здравно състояние, работоспособност, стресови състояния и критерии за оценка при студенти в медицински висши учебни заведения / Киркова Р. // *Хигиена и здравеопазване.* – 1994. – Т.37, №3. – P.55-58.

183. Disability in young adults : the role of injuries / Barker Maggie, power Chris // *J.Epidemiol.and Community Health.* – 1993. – Vol.47,№5. – P.349-354.

184. Deliege A. // *World health statistics quarterly.* – 1983. – Vol. 36. – P. 349-393.

185. Estudio del crecimiento final en una poblacion de adultos jovenes / Alderola Lopes S., Redondo Merinero D., Andres de Llano M.,Martines Sopeno M.J. // *An.esp.pediat.* – 1993 – Vol.38,№3. – P.225. – 228.

186. Health related lifestyle in adolescence predictadult educational level: A longitudinal study from Finland. // *J. Epidemiol. and Community Health.*- 1998.- Vol. 52, №12.- P.794-801.

187. Health related physical fitness in Brazilian college students with different fatness indexes: Pap. Phys. Activ. and Obesity: Satell. Symp. 8th Int.Congr.Obesity, Maastricht, Aug., -1998. // *Int. J. Obesity.* - 1999.- Vol. 23, Suppl. №3.- P.85

188. Health-related physical fitness knowledge of student professions // *Eval. and Health.* -2000.- Vol. 23, №3.- P.306-318.

189. Heart Rate Variability. Standards of Measurement, Physiological Interpretation and clinical use // *Circulation* – 1996. - Vol 93, № 5 – P. 1043-1065.

190. Henderson S. et. al. Neurosis and the social environment. – Sydney,

Academic Press, 1981.

191. La mortalite maternelle chez les adolescentes au C.H.U. de Ouagadougou /Lankoandé J., Ouedraogo C.M.R. Ouedraogo A., Tiebo B., Akotionga M., Sanou J., Kone B. // Rev. med. Bruxelles. -1999.- Vol.20, №2. -P. 87-89.

192. Layson. R.L. Epidemiological Approach to Health Promotion . - Philadelphia: I.B. Lippincot Company,1997. – 214p.

193. Levi L. // Stress at the Work Place: Health and International Conference on Stress Management.- Amsterdam, 1995. – P. 7.

194. Minors D.S., Healy D., Waterhouse J.M. // Ergonomics. – 1994. – Vol. 37(8). – P 1355-1362.

195. Murray J.L., Lipez A.D. The Global Barden of Disease. - Geneva, 1994. – 145 p.

196. Persistence of synchronization of the daily rhythms of body temperature and sleep-wake in college students / Refinetti Roberto // Biol.Rhythm Res. – 1985. – Vol.26, №5. – P.532-540.

197. Physical workload of student nurses and serum markers of collagen metabolism / Kuiper J .I., Verbeek Jos H .A. M., Straub J.P. et al. // Scand.J.Work,Environ. And Health. – 2002. – Vol.28, №3. – P.168-175. – АНГЛ.

198. Pints C. Issues in providing health maintenance to adolescents // Topics Advance.Pract.Nurs.J. – 2002. – Vol.2,№2. – P.1-5. – АНГЛ.

199. Platt M., Pharoah P. Child health: Statistical review // Archives of Disease in childhood – 1995. - Vol. 73, № 6 – P. 541-548.

200. Risk factors for cardiovascular disease in U.S. medical students : The Presentative Cardiology Academic Award Collaborative Data Project / C.B.Eaton,D.C.Shaad, B.Rubichi, T.A.Pearson // Am.J.Prev.Med. - 1990. – Vol.6,№2. – P.14-22.

201. Runyan Carol W., Zakocs Ronda C. Epidemiology and prevention of injuries among adolescent workers in the United States // Annu.Rev.Public Health. – 2000. - №.21.- P.247-269. – АНГЛ.

202. The State of Health in the European Community. – Brussels. Luxemburg.

1996. –63 p.

203. Student attitudes toward same-gender versus mixed-gender partnering in practicing in physical examination skills / Barnette J. Jackson, Kreiter Clarence D., Schuldt Sandra S. // Eval. and Health Prof.- 2000.- Vol.23, №3. –P. 361-371.

204. Tatarcuk Jozef, Asienkiewicz Ryszard. Assesment of female students motor abilieties as set against menstrual cycle // Мед.прегл.Scr.period. – 2000. – Vol.3, №4. – P. 209-219 – АНГЛ.

205. Thomas S.J., Cooney T.E., Thomas D.J. Comparison of exertional indices following moderate training in collegiate athletes // J.Sports Med.and Phys.Fitness. – 2000. – Vol.40, №2. – P.156-161. – АНГЛ.

206. Tollman M.K. Community oriented primary care: Origins, evolution, applications. - Social medicine. -1991. - №3. -P.639-642.

207. Wilder I. Stimulus and Response. The law of Initial Value. – Bristol, 1967.