© Панчук О.Ю.
**УДК:** 613.7:378.162:378.4
***Панчук О.Ю.***
Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова (вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, Україна, 21018)

# САНІТАРНО-ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА УМОВ ВНУТРІШНЬОНАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА МЕДИЧНОГО ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ ТА УМОВ ЗДІЙСНЕННЯ ПОЗАНАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ, ЯКІ ЗАСВОЮЮТЬ СТОМАТОЛОГІЧНІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ

**Резюме.** *У ході проведених досліджень встановлено, що умови здійснення навчальної діяльності студентів, які здобувають стоматологічні спеціальності в умовах сучасного вищого навчального закладу, характеризуються відсутністю суттєвих відхилень від існуючих гігієнічних вимог, є однотипними та цілком порівняними, дозволяючи тим самим чітко і наочно виявити основні закономірності впливу різноманітних гігієнічних підходів щодо створення превентивного освітнього середовища у медичних вищих навчальних закладах.*
**Ключові слова:** *студенти, стоматологічні спеціальності, медичний вищий навчальний заклад, умови внутрішньонавчального середовища, санітарно-гігієнічна оцінка.*

## Вступ

Одним із вихідних компонентів наукових досліджень, що проводяться у галузі профілактичної медицини загалом та у галузі гігієнічного забезпечення оптимального перебігу навчальної і позанавчальної, професійної і позаробочої діяльності учнів і студентів, зокрема, є комплекс наукових досліджень, у центрі яких перебувають питання щодо проведення комплексної як об'єктивно-, так і суб'єктивно-значущої оцінки санітарно-гігієнічних умов внутрішньошкільного і внутрішньоуніверситетського середовища, властивих для різноманітних закладів освіти, в тому числі для медичних вищих навчальних закладів, та санітарно-гігієнічних умов здійснення позанавчальної діяльності дівчат і юнаків, які навчаються [Сергета, Бардов, 1997; Сергета и др., 2009; Сухарева и др., 2009; Сердюк и др., 2012; Сергета, 2013]. Тим більше, що у численних наукових дослідженнь, проведених протягом як у попередні роки, так і в теперішній час встановлений чіткий взаємозв'язок між станом внутрішньонавчального середовища, умовами навчання, праці і відпочинку та рівнем здоров'я учнівської і студентської молоді. Виявлено, що навіть незначні несприятливі зрушення факторів середовища перебування справляють виражений негативний вплив на організм, який росте, причому особливо яскраво ці явища простежуються у підлітковому і юнацькому віці, тобто у віці, який чітко пов'язаний з часом здобуття середньої та вищої освіти [Звиняцковский, Серых, 1991; Туровец, 1991; Суворов и др., 1997; Берзінь, 1998].

Дійсно, здійснення поглибленої оцінки особливостей умов перебування і, передусім, житлово-побутових і медико-соціальних умов життя та здійснення навчальної або професійної діяльності дівчат і юнаків слід вважати невід'ємним компонентом наукових досліджень, спрямованих на визначення чинників ризику щодо розвитку негативних зрушень з боку адаптаційних ресурсів організму, формування явищ навчальної професійно-значущої дезадаптації [Сергета, Бардов, 1997; Сергета и др., 2009; Сердюк и др., 2012].

*Метою* дослідження було здійснення комплексної санітарно-гігієнічної оцінки умов внутрішньонавчального середовища медичного вищого навчального закладу та умов здійснення позанавчальної діяльності студентів, які засвоюють спеціальності стоматологічного профілю.

## Матеріали та методи

Дослідження проводилось серед студентів 1, 3 і 5 курсів стоматологічного факультету Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова на підставі використання загальноприйнятих у гігієнічній практиці методів [Шевченко, Яворовський, 2005; Бардов та ін., 2008]. Так, для проведення санітарно-гігієнічної оцінки параметрів мікроклімату навчальних приміщень і приміщень постійного перебування студентів сто-

матологічного факультету у позанавчальних умовах, зокрема в умовах студентських гуртожитків та у домашніх помешканнях, досліджувались особливості температурного режиму, вологості і швидкості руху повітря. Визначення та наступна санітарно-гігієнічна оцінка ступеня ефективності природної вентиляції приміщень проводилось на перервах перед початком навчальних занять у вищому навчальному закладі та після провітрювання навчальних приміщень, а також вдома або в гуртожитках на підставі оцінки вмісту вуглекислоти у повітрі. Аналогічним чином визначалась і ефективність штучної вентиляції у навчальних лабораторія, оснащених кондиціонерами. Гігієнічна оцінка особливостей природного освітлення проводилась за допомогою описового, геометричного (визначення світлового коефіцієнта, кутів падіння, отвору і затінення, коефіцієнту заглиблення тощо) та світлотехнічного (визначення коєфіцієнта природної освітленості) методів. Гігієнічна оцінка особливостей штучного освітлення проводилась на підставі застосування розрахункового (визначення показників рівномірності і питомої потужності освітлення) та світлотехнічного (визначення рівня освітленості робочих місць приміщення) методів. Зрештою, гігієнічна оцінка провідних аспектів житлово-побутових і медико-соціальних умов життя, особливостей організації навчального процесу у вищому навчальному закладі та позанавчальної діяльності, а також визначення особливостей способу життя дівчат і юнаків, які здобували стоматологічний фах, проводилось на підставі анкетування та інтерв'ювання.

## Результати. Обговорення

У ході здійснення поглибленого аналізу даних об'єктивних досліджень, які відзначають особливості мікрокліматичних параметри внутрішньонавчального середовища медичного вищого навчального закладу в навчальних кабінетах і в навчальних лабораторіях, в яких проводиться теоретична і практична професійно-орієнтована підготовка майбутніх фахівців стоматологічного профілю, необхідно було відзначити їх переважну відповідність гігієнічним вимогам, що встановлені (табл. 1).

Разом з тим привертали увагу певні, у більшості випадків цілком нечисленні, ситуації щодо невідповідності показників температурного режиму навчальних кабінетів і лабораторій зазначеним нормативним величинам, які мали місце переважно впродовж осінньо-зимового періоду року та виникали в тому разі, якщо системи опалення або не працювали до початку опалювального сезону, або працювали не на необхідну для забезпечення мікрокліматичного комфорту повну потужність безпосередньо протягом опалювального сезону.

Так, показники температури повітря протягом осінньо-зимового періоду складали 19,12±0,28 °С, коливаючись у межах від 14,3 до 22,4 °С, показники відносної вологості повітря - 54,17±1,36 %, коливаючись у межах від 39,5 % до 62,1 %, показники швидкості руху повітря - 0,225±0,002 м/с, коливаючись у межах від 0,136 до 0,475 м/с, і, отже, мікрокліматичні умови навчальних приміщень слід було вважати переважно цілком комфортними, такими, що відповідають встановленим вимогам. Проте впродовж окремих, переважно нетривалих, періодів осінньо-зимового часу створювались

**Таблиця 1.** Дані гігієнічної оцінки мікрокліматичних умов та якості повітря, природного і штучного освітлення навчальних приміщень медичного вищого навчального закладу.

| Показники | Період дослідження | | | | p |
|---|---|---|---|---|---|
| | n | Осінньо-зимовий період | n | Весняно-літній період | |
| Температура, °С | 48 | 19,12±0,28 | 48 | 22,33±0,29 | <0,001 |
| Відносна вологість повітря, % | 48 | 54,17±1,36 | 48 | 49,98±1,56 | >0,05 |
| Швидкість руху повітря, м/с | 48 | 0,225±0,002 | 48 | 0,200±0,003 | >0,05 |
| Концентрація $CO_2$, % | 48 | 0,075±0,004 | 48 | 0,079±0,004 | >0,05 |
| Світловий коефіцієнт, 1 : х | 48 | 5,49±0,21 | 48 | 5,49±0,21 | = 1,0 |
| Коефіцієнт заглиблення | 48 | 1,92±0,03 | 48 | 1,92±0,03 | = 1,0 |
| КПО, % | 48 | 1,52±0,06 | 48 | 1,76±0,08 | >0,05 |
| Рівномірність, $м^2$/світлоточка | 48 | 8,76±0,26 | 48 | 8,76±0,26 | = 1,0 |
| Питома потужність, $Вт/м^2$ | 48 | 38,13±1,57 | 48 | 37,53±1,38 | >0,05 |
| Освітленість, лк | 48 | 150,78±5,24 | 48 | 155,17±6,26 | >0,05 |

**Таблиця 2.** Оцінка природного і штучного освітлення, мікрокліматичних умов та якості повітря приміщень в умовах гуртожитків (M±m; n; p).

| Показники | Період дослідження | | | | p |
|---|---|---|---|---|---|
| | n | Осінньо-зимовий період | n | Весняно-літній період | |
| Температура, °С | 36 | 19,05±0,21 | 36 | 20,89±0,20 | <0,05 |
| Відносна вологість повітря, % | 36 | 56,18±1,31 | 36 | 55,48±1,87 | >0,05 |
| Швидкість руху повітря, м/с | 36 | 0,168±0,005 | 36 | 0,183±0,007 | >0,05 |
| Концентрація $CO_2$, % | 36 | 0,063±0,002 | 36 | 0,067±0,004 | >0,05 |
| Світловий коефіцієнт, 1 : х | 36 | 5,41±0,18 | 36 | 5,41±0,18 | = 1,0 |
| Коефіцієнт заглиблення | 36 | 1,90±0,04 | 36 | 1,90±0,04 | = 1,0 |
| КПО, % | 36 | 1,15±0,06 | 36 | 1,45±0,09 | >0,05 |
| Рівномірність, $м^2$/світлоточка | 36 | 8,17±0,22 | 36 | 8,17±0,22 | = 1,0 |
| Питома потужність, $Вт/м^2$ | 36 | 36,40±1,28 | 36 | 38,56±1,22 | >0,05 |
| Освітленість, лк | 36 | 154,33±5,45 | 36 | 159,62±5,29 | >0,05 |

**Таблиця 3.** Оцінка природного і штучного освітлення, мікрокліматичних умов та якості повітря приміщень у домашніх умовах (M±m; n; p).

| Показники | Період дослідження | | | | p |
|---|---|---|---|---|---|
| | n | Осінньо-зимовий період | n | Весняно-літній період | |
| Температура, °С | 36 | 19,07±0,11 | 36 | 20,96±0,30 | <0,01 |
| Відносна вологість повітря, % | 36 | 54,23±1,42 | 36 | 55,63±1,76 | >0,05 |
| Швидкість руху повітря, м/с | 36 | 0,181±0,00-76 | 36 | 0,184±0,006 | >0,05 |
| Концентрація $CO_2$, % | 36 | 0,066±0,003 | 36 | 0,056±0,002 | >0,05 |
| Світловий коефіцієнт, 1 : х | 36 | 5,18±0,22 | 36 | 5,18±0,22 | = 1,0 |
| Коефіцієнт заглиблення | 36 | 1,98±0,03 | 36 | 1,98±0,03 | = 1,0 |
| КПО, % | 36 | 1,37±0,07 | 36 | 1,39±0,07 | >0,05 |
| Рівномірність, $м^2$/світлоточка | 36 | 8,22±0,19 | 36 | 8,22±0,19 | = 1,0 |
| Питома потужність, $Вт/м^2$ | 36 | 38,18±1,22 | 36 | 39,87±1,26 | >0,05 |
| Освітленість, лк | 36 | 159,39±5,08 | 36 | 161,23±4,64 | >0,05 |

певні передумови до формування дискомфортного мікроклімату охолоджувального типу і, як наслідок, розвитку певних порушень у стані теплового самопочуття дівчат і юнаків, які навчались.

Натомість протягом весняно-літнього періоду року середня температура повітря становила 22,33±0,29 °С, підвищуючись у певні проміжки часу до 25,0-28,0 °С, відносна вологість повітря - 50,02±1,34 %, підвищуючись у певні проміжки часу до 60,0-64,0 %, швидкість руху повітря - 0,200±0,003 м/с, коливаючись у межах від 0,189 до 0,765 м/с. Таким чином, і в цьому разі спостерігались окремі періоди часу, в першу чергу, у квітні-травні та, особливо червні, для яких властивим був вихід температурно-вологісних параметрів за межі нормативних значень, що, на відміну від попередніх випадків, обумовлювало формування достатньо чітко виражених ознак дискомфортного мікроклімату нагрівного типу, також призводячи до розвитку порушень у стані теплового самопочуття студентів, щоправда протилежного змісту.

Концентрація $CO_2$ в осінньо-зимовий період року складала 0,075±0,004 %, у в весняно-літній період року - 0,079±0,004 % і, отже, не перевищувала меж граничнo-допустимих величин. Тільки впродовж літнього періоду, переважно в умовах тривалого перебування студентів у навчальних приміщеннях реєструвалось періодичне зростання концентрації $CO_2$ до 0,15-0,20%.

Здійснюючи гігієнічну оцінку параметрів світлового режиму в навчальних приміщеннях медичного вищого навчального закладу, необхідно було передусім, відзначити той факт, що рівень освітленості становив 150,78±5,24 лк в осінньо-зимовий період року і 155,17±6,26 лк у весняно-зимовий період року, цілком відповідаючи встановленим гігієнічним вимогам. Однак протягом осінньо-зимового періоду, передусім, під час проведення відповідних інструментальних вимірювань впродовж перших (перша пара практичних занять) та останніх (третя і четверта пари практичних занять) навчальних занять, реєструвались певні розбіжності із значеннями встановлених нормативних показників. Так, нижня межа діапазону рівнів освітленості робочих місць студентів у навчальних лабораторіях і кабінетах у такі місяці року як листопад, грудень, січень та лютий, які прийнято вважати найбільш складними, навіть "критичними" у відношенні до створення оптимальних умов для зорової сенсорної системи та вищої нервової системи людини, доволі часто складала 110-140 лк, переважно коливаючись в межах від 125 до 166 лк у залежності від особливостей розташування та орієнтації світлонесучих конструкцій навчальних приміщень.

У ході оцінки особливостей шумо-вібраційної обстановки в навчальних лабораторіях слід було відзначити, що рівень шуму переважно не перевищував 25-40 ДбА, рівень вібрації становив 10-25 Дб.

Слід було звернути увагу і на ряд інших шкідливих чинників, які справляли імовірний негативний вплив на стан здоров'я студентів майбутніх стоматологів та були пов'язані з особливостями професійно-орієнтованої навчальної діяльності у ліжка хворого, в процедурних і маніпуляційних кабінетах, і, зокрема, на високий ступінь нервово-психічного та емоційного напруження, надмірне навантаження на окремі органи і системи, насамперед, на вищу нервову діяльність, сенсорні системи та опорно-руховий апарат, тісний контакт з цілим рядом токсичних хімічних та фармацевтичних речовин, надмірну тривалість навчального дня та цілком асинхронний характер його організації.

Дані гігієнічної оцінки мікрокліматичних умов та якості повітря, особливостей природного і штучного освітлення приміщень гуртожитків та домашніх помешкань студентів, результати якої наведені в таблицях 2 і 3, в цілому також відповідали вимогам існуючих нормативних параметрів.

Так, необхідно зазначити, що провідні характеристики як мікрокліматичних параметрів, так і показників якості повітря цілком відповідали гігієнічним вимогам, які встановлені. Проте слід було звернути увагу на той факт, що в певних випадках коефіцієнт заглиблення перевищував 2, значення світлового коефіцієнту перевищували межу 1 : 6 - 1 : 8, спостерігались окремі відхилення, передусім, в такі місяці року, як листопад, грудень, січень та лютий від нормативних значень і з боку величин коефіцієнту природного освітлення.

## Висновки та перспективи подальших розробок

1. Одержані результати визначають той факт, що провідні показники умов здійснення навчальної і по-

занавчальної діяльності студентів, які здобувають стоматологічні спеціальності в умовах сучасного медичного вищого навчального закладу, характеризуються відсутністю суттєвих відхилень від існуючих гігієнічних вимог, є однотипними та цілком порівняними, дозволяючи достатньо чітко і наочно виявити основні закономірності впливу різноманітних підходів відносно організації навчального процесу на функціональний стан та адаптаційні можливості організму дівчат і юнаків, що навчаються.

Водночас виявлені особливості умов організації навчальної і позанавчальної діяльності майбутніх фахівців стоматологічного профілю вимагають неодмінного урахування в подальшому під час розроблення та впровадження сучасних здоров'язберігаючих технологій, спрямованих на створення превентивного освітнього простору у закладах вищої медичної освіти.

## Список літератури


Берзінь В. І. Вплив умов і режиму навчального процесу на функціональний стан і здоров'я учнів / Берзінь В. І. // Школа на перетині тисячоліть. - К., 1998. - С. 116-124.

Гигиена и экология ; под ред. В. Г. Бардова. - Вінниця: Нова Книга, 2008. - 720 с.

Гігієна праці (методи досліджень та санітарно-епідеміологічний нагляд) ; за ред. А. М. Шевченка, О. П. Яворовського. - Вінниця: Нова Книга, 2005. - 528 с.

Звиняцковский Я. И. Комплексное влияние антропогенных факторов городской среды на здоровье детского населения / Я. И. Звиняцковский, Л. В. Серых // Окружающая среда и профилактика заболеваний детей и подростков в учебно-воспитательных учреждениях. - М., 1991. - С. 31-40.

Оценка влияния физических факторов на функциональное состояние человека, выполняющего умственную работу / Г. А. Суворов, Р. Ф. Афанасьева, А. Ф. Бобров [и др.] // Медицина труда и промышленная экология. - 1997. - № 2.- С. 19-26.

Сергета И. В. Офтальмо-гигиенические аспекты современного визуального окружения детей, подростков и молодежи / Сергета И. В., Подригало Л. В., Малачкова Н. В. - Вінниця: Діло, 2009. - 176 с.

Сергета І. В. Донозологічні зрушення у стані психічного здоров'я: сучасні психогігієнічні підходи до тлумачення, діагностики та оцінки / І. В. Сергета // Науковий журнал Міністерства охорони здоров'я України. - 2013. - № 3 (4). - С. 36-49.

Сергета І. В. Організація вільного часу та здоров'я школярів / І. В. Сергета, В. Г. Бардов. - Вінниця: РВВ ВАТ "Віноблдрукарня", 1997. - 292 с.

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

Сухарева Л. М. Психогигиеническая оценка современных образовательных технологий / Сухарева Л. М., Надеждин Д. С., Храмцов П. И. // Гигиена детей и подростков: история и современность (проблемы и пути решения). - М.: Научный центр здоровья детей РАМН, 2009. - С. 439-441.

Туровец Г. Л. Системный подход к гигиенической оценке факторов окружающей среды в учебно-воспитательных учреждениях / Туровец Т. Л. // Окружающая среда и профилактика заболеваний детей и подростков в учебно-воспитательных учреждениях. - М., 1991. - С. 12-30.


*Панчук А.Е.*

**САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ВНУТРИУЧЕБНОЙ СРЕДЫ МЕДИЦИНСКОГО ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ И УСЛОВИЙ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ВНЕУЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ, ОСВАИВАЮЩИХ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЕ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**Резюме.** *В ходе проведенных исследований установлено, что условия осуществления учебной деятельности студентов, осваивающих стоматологические специальности в условиях современного высшего учебного заведения, характеризуются отсутствием существенных отклонений от существующих гигиенических требований, являются однотипными и вполне сопоставимыми, позволяя тем самым четко и наглядно выявить основные закономерности влияния различных гигиенических подходов, направленных на создание превентивной образовательной среды в медицинских высших учебных заведениях.*

**Ключевые слова:** *студенты, стоматологические специальности, медицинское высшее учебное заведение, условия внутриучебной среды, санитарно-гигиеническая оценка.*

*Panchuk O.J.*

**SANITARY AND HYGIENIC ASSESSMENT OF INTRAEDUCATIONAL CONDITIONS OF MEDICAL HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS AND MODALITIES OF IMPLEMENTATION OF EXTRACURRICULAR ACTIVITIES OF THE STUDENTS MASTERING DENTAL SPECIALTIES**

**Summary.** *In the course of the studies found that the conditions of the learning activities of students who master the dental specialties in the modern higher educational institutions, characterized by the absence of significant deviations from existing hygiene requirements are the same type and is quite comparable, thus enabling further quite clearly and vividly reveal the basic laws the effect of different hygienic approaches to establish a preventive educational environment in medical higher educational institutions.*

**Key words:** *students, dental specialty, higher educational institutions, intraeducational conditions, sanitary and hygienic assessment.*

***Рецензент - к.мед.н., доц. Шевчук Т.В.***

*Стаття надійшла до редакції 21.08.2015 р.*

*Панчук Олександр Юхимович* - докторант кафедри загальної гігієни та екології Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова; +38 432 35-62-23