

SECTION 5. PREVENTIVE MEDICINE**5.1 Санітарно-гігієнічна оцінка особливостей перебування у медичному закладі вищої освіти та в домашніх помешканнях і гуртожитках за умов організації аудиторного (on-line) і дистанційного (off-line) навчання**

Важливою передумовою успішного здійснення будь-яких досліджень гігієнічного змісту є здійснення санітарно-гігієнічної оцінки як умов перебування студентської молоді в медичному закладі вищої освіти (МЗВО), так і умов реалізації навчальної та позанавчальної діяльності дівчат і юнаків поза межами освітньої установи [374, 375, 376, 377]. Лише підхід, що передбачає визначення особливостей умов перебування студентів, підтверджує або, навпаки, заперечує їх однорідність, однотипність і однозначність, дозволяє об'єктивно та повно розглянути будь-які аспекти впливу чинників зовнішнього середовища на процеси адаптаційного змісту, визначити перспективи створення превентивного освітнього середовища, яке є кінцевою метою наукових досліджень у галузі профілактичної медицини тощо [374, 376, 378, 379].

Саме тому в ході виконання наукової роботи на підставі застосування загальноприйнятих у практиці здійснення гігієнічних досліджень методів оцінювались параметри освітлення, мікроклімату, вентиляції, шумо-вібраційної обстановки тощо.

Так, під час здійснення поглибленого аналізу даних об'єктивних досліджень параметрів світлового режиму в навчальних приміщеннях МЗВО на підставі використання цифрових люксметрів Ю-116 і LX-1330B, а також багатофункціонального приладу для вимірювання параметрів середовища (5 в 1) FLUS ET-965, слід було насамперед, відзначити той факт, що рівень освітленості в осінньо-зимовий період року складав $156,27 \pm 5,55$ лк і, натомість, у весняно-зимовий період року становив $165,56 \pm 6,02$ лк, в цілому відповідаючи гігієнічним вимогам, які затверджені (табл. 1).

Таблиця 1

Дані гігієнічної оцінки природного і штучного освітлення та мікрокліматичних умов і якості повітря навчальних приміщень медичного закладу вищої освіти

Показники	Час дослідження				p(t)
	п	Осінньо-зимовий період	п	Весняно-літній період	
Світловий коефіцієнт, 1 : x	32	5,61±0,21	32	5,61±0,21	= 1,0
Коефіцієнт заглиблення	32	1,90±0,03	32	1,90±0,03	= 1,0
Коефіцієнт природного освітлення, %	32	1,60±0,07	32	1,75±0,07	>0,05
Рівномірність, м²/світлточка	32	8,72±0,24	32	8,72±0,24	= 1,0
Питома потужність, Вт/м²	32	38,45±1,52	32	38,45±1,52	= 1,0
Освітленість, лк	32	156,27±5,55	32	165,56±6,02	>0,05
Температура, °C	32	19,36±0,32	32	22,56±0,27	<0,001
Відносна вологість повітря, %	32	53,67±1,28	32	52,12±1,36	>0,05
Швидкість руху повітря, м/с	32	0,221±0,002	32	0,212±0,003	>0,05
Концентрація CO ₂ , %	32	0,073±0,005	32	0,078±0,004	>0,05

Разом з тим потрібно підкреслити, що впродовж осінньо-зимового періоду, в першу чергу, в ході проведення відповідних інструментальних вимірювань протягом перших (перше заняття за розкладом) і останніх (третє та четверте заняття за розкладом) практичних занять, реєструвались окремі розбіжності із значеннями встановлених згідно із гігієнічними вимогами нормативних показників. Зокрема, нижня межа діапазону рівнів освітленості робочих місць студентів у навчальних приміщеннях, кабінетах і лабораторіях впродовж ряду осінніх та ряду зимових місяців року, таких, як друга половина листопада, грудень, січень і перша половина лютого, котрі вважають “критичними” щодо до створення оптимальних умов для вищої нервової діяльності та зорової сенсорної системи організму людини, у певних випадках складала 110-145 лк, переважно коливаючись в межах від 125 до 160 лк залежно від особливостей орієнтації світлонесучих конструкцій навчальних приміщень.

В ході здійснення гігієнічної оцінки особливостей мікрокліматичних параметрів внутрішньонавчального середовища у навчальних приміщеннях, кабінетах і лабораторіях, потрібно було відзначити їх переважну відповідність

встановленим гігієнічним вимогам.

Водночас привертали на себе увагу нечисленні за своєю кількістю ситуації, що відзначали невідповідність показників температурного режиму навчальних приміщень запропонованим нормативним величинам, котрі мали місце переважно впродовж осінньо-зимового періоду року та реєструвались тоді, коли системи опалення не працювали до початку опалювального сезону або працювали не на повну, необхідну для забезпечення мікрокліматичного комфорту в окремі періоду року, потужність впродовж опалювального сезону.

Зокрема, показники температури повітря протягом осінньо-зимового періоду складали $19,36 \pm 0,32^{\circ}\text{C}$, коливаючись у межах від $14,43^{\circ}\text{C}$ до $22,6^{\circ}\text{C}$, показники відносної вологості повітря становили $53,67 \pm 1,28\%$, коливаючись у межах від $40,00\%$ до $60,15\%$, показники швидкості руху повітря складали $0,221 \pm 0,002$ м/с, коливаючись у межах від $0,130$ м/с до $0,468$ м/с, і, таким чином, мікрокліматичні умови навчальних приміщень необхідно було визначити, як такі, що переважно є комфортними та цілком відповідають встановленим нормативним значенням.

Разом з тим протягом достатньо нетривалих періодів (як правило, впродовж окремих днів впродовж грудня-лютого) створювались реальні передумови до формування дискомфортного мікроклімату охолоджувального типу і, як наслідок, до формування передумов виникнення несприятливих змін з боку провідних характеристик теплового самопочуття студенток і студентів.

Водночас протягом весняно-літнього періоду року середня температура повітря становила $22,56 \pm 0,27^{\circ}\text{C}$, підвищуючись у певні проміжки часу до $25,0-28,5^{\circ}\text{C}$, відносна вологість повітря складала $52,12 \pm 1,36\%$, зростаючи у певні проміжки часу до $60,0-65,0\%$, швидкість руху повітря становила $0,212 \pm 0,003$ м/с, коливаючись у межах від $0,175$ до $0,725$ м/с.

Отже, і у цьому випадку спостерігались певні нетривалі періоди часу, передусім, у квітні-травні та червні, для яких характерним був вихід основних температурно-вологісних параметрів навчальних приміщень за межі нормативних величин, що, на відміну від попередніх випадків, обумовлювало формування

достатньо чітко виражених передумов до формування дискомфортного мікроклімату нагрівного типу, призводячи, як і в попередньому випадку, до розвитку, щоправда протилежних за змістом, несприятливих змін у стані теплового самопочуття студенток і студентів.

Концентрація CO_2 впродовж осінньо-зимового періоду року становила $0,073 \pm 0,005\%$, у весняно-літній період – $0,078 \pm 0,004\%$ і, таким чином, не перевищувала значень гранично-допустимих величин. Тільки протягом літнього періоду, причому, переважно за умов тривалого перебування студентів у навчальних приміщеннях, спостерігалось періодичне зростання концентрації CO_2 до 0,170-0,210%.

Під час оцінки особливостей шумо-вібраційної обстановки в навчальних приміщеннях, кабінетах та лабораторіях МЗВО необхідно було відзначити, що рівень шуму переважно не перевищував 25-35 ДбА, рівень вібрації – не перевищував 10-20 Дб.

Слід було звернути увагу і на ряд інших шкідливих чинників, які справляли негативний вплив на стан здоров'я майбутніх лікарів та були пов'язані з особливостями професійно-орієнтованої навчальної та професійної діяльності в закладах охорони здоров'я (центрах, клініках тощо), і, зокрема, на високий ступінь нервово-психічного та емоційного напруження, надмірне навантаження на окремі органи і системи, в першу чергу, на центральну нервову систему, інші сенсорні системи та опорно-руховий апарат, контакт з рядом хімічних речовин, надмірну тривалість навчального дня та невпорядкований характер його організації.

Дані гігієнічної оцінки особливостей природного і штучного освітлення, мікрокліматичних умов та якості повітря приміщень як в умовах домашніх помешкань дівчат і юнаків, так і в умовах приміщень гуртожитків, де мешкала студентська молодь, наведені в таблицях 2 і 3, загалом також відповідали вимогам нормативних значень, котрі встановлені.

Таблиця 2

Оцінка природного і штучного освітлення, мікрокліматичних умов та якості повітря в умовах домашніх помешкань дівчат і юнаків

Показники	Період дослідження				р
	п	Осінньо-зимовий період	п	Весняно-літній період	
Світловий коефіцієнт, 1 : х	30	5,22±0,23	30	5,22±0,23	= 1,0
Коефіцієнт заглиблення	30	1,97±0,03	30	1,97±0,03	= 1,0
Коефіцієнт природного освітлення, %	30	1,36±0,06	30	1,39±0,05	>0,05
Рівномірність, м²/світлоточка	30	8,36±0,19	30	8,36±0,19	= 1,0
Питома потужність, Вт/м²	30	39,56±1,35	30	39,56±1,35	= 1,0
Освітленість, лк	30	158,46±4,24	30	165,23±4,66	>0,05
Температура, °С	30	21,47±0,15	30	23,76±0,34	<0,01
Відносна вологість повітря, %	30	58,23±1,37	30	59,03±1,56	>0,05
Швидкість руху повітря, м/с	30	0,165±0,006	30	0,181±0,005	>0,05
Концентрація CO ₂ , %	30	0,070±0,004	30	0,059±0,003	>0,05

Однак слід було звернути увагу і на те, що в окремих випадках: величини світлового коефіцієнту перевищували межу 1 : 6 – 1 : 8, реєструвались певні відхилення від рекомендованих значень (насамперед, у такі місяці року, як листопад, грудень, січень і лютий) з боку показників коефіцієнту природного освітлення, величини коефіцієнта заглиблення перевищували 2, значення щодо концентрації CO₂ – 0,1%.

Отже, отримані дані, що стосувались особливостей умов перебування студентів як у навчальних приміщеннях МЗВО, так і процесів реалізації позанавчальної діяльності слід було вважати цілком порівняними, такими, що відзначаються відсутністю суттєвих відхилень від існуючих гігієнічних нормативів та вимог, надають можливість чітко і наочно виявити основні закономірності впливу різних своїм змістом (дистанційний або on-line та аудиторний або off-line) форматів організації навчальної діяльності на перебіг процесів розвитку функціональних можливостей та формування адаптаційних ресурсів організму дівчат і юнаків, які навчаються.

Таблиця 3

Оцінка природного і штучного освітлення, мікрокліматичних умов та якості повітря приміщень в умовах приміщень гуртожитків медичного закладу вищої освіти

Показники	Період дослідження				р
	п	Осінньо-зимовий період	п	Весняно-літній період	
Світловий коефіцієнт, 1 : х	30	5,40±0,16	30	5,40±0,16	= 1,0
Коефіцієнт заглиблення	30	1,92±0,05	30	1,920±0,05	= 1,0
Коефіцієнт природного освітлення, %	30	1,16±0,05	30	1,46±0,09	>0,05
Рівномірність, м ² /світлоточка	30	8,26±0,21	30	8,26±0,21	= 1,0
Питома потужність, Вт/м ²	30	36,42±1,29	30	38,76±1,21	>0,05
Освітленість, лк	30	154,33±5,45	30	159,62±5,29	>0,05
Температура, °С	30	21,34±0,22	30	22,69±0,28	<0,05
Відносна вологість повітря, %	30	56,33±1,25	30	58,48±1,39	>0,05
Швидкість руху повітря, м/с	30	0,155±0,005	30	0,169±0,005	>0,05
Концентрація CO ₂ , %	30	0,074±0,003	30	0,068±0,003	>0,05

Окремо слід було відзначити і дані, одержані під час проведення суб'єктивно-значущої оцінки особливостей умов перебування студентів, яка є ще одним невід'ємним чинником встановлення особливостей їх впливу на стан адаптаційних можливостей їх організму.

Так, в ході проведених досліджень встановлено, що переважна більшість осіб, які навчались за дистанційним форматом організації навчальної діяльності або наймали житло (39,5% дівчат і 46,7% юнаків, котрі перебували на 1 курсі, та 50,0% дівчат і 53,3% юнаків, котрі перебували на 3 курсі), або мешкали в умовах гуртожитків МЗВО (36,8% дівчат і 27,7% юнаків, котрі перебували на 1 курсі, та 15,6% дівчат і 23,3% юнаків, котрі перебували на 3 курсі).

Майже аналогічні (і навіть більш врівноважені, ніж у попередньому випадку) дані, були властиві для осіб, що навчались за аудиторним форматом організації навчальної діяльності – переважна більшість яких або також наймали житло (43,3% дівчат і 46,7% юнаків, котрі перебували на 1 курсі, та 50,0% дівчат і 53,3% юнаків, котрі перебували на 3 курсі), або мешкали в умовах гуртожитків МЗВО (43,3% дівчат і 40,0% юнаків, котрі перебували на 1 курсі, та 50,0% дівчат

і 46,5% юнаків, котрі перебували на 3 курсі).

Питома вага інших різновидів варіантів проживання (окрема (власна) квартира; індивідуальний будинок тощо) була, особливо в традиційних умовах навчання незначною і не перевищувала 10%-15%.

У контексті створення оптимальних умов для організації самостійної роботи, спрямованої на підготовку до практичних занять, виконання регламентованих навчальними планами домашніх завдань та закріплення основних положень навчального матеріалу, який пройдений (а в умовах дистанційного навчання безпосередньо і навчальної діяльності), слід звернути увагу на той факт, що окрему кімнату у структурі помешкань постійного перебування (квартира, індивідуальний будинок, гуртожиток тощо), в яких вони переважно знаходились, мали 56,3% дівчат-першокурсниць і 56,7% юнаків-першокурсників та 56,3% дівчат-першокурсниць і 56,7% юнаків-першокурсників, які займались за програмами навчальної підготовки в on-line режимі, а також в деякій мірі менше, а саме 50,0% дівчат-першокурсниць і 50,0% юнаків-першокурсників та 50,3% дівчат-першокурсниць і 50,7% юнаків-першокурсників, які займались за програмами навчальної підготовки в off-line режимі.

Ще одним не менш важливим чинником, який забезпечує раціональні та адекватні, виходячи з гігієнічних позицій, умови постійного перебування і активної життєдіяльності необхідно вважати житлова площу, котра припадає на 1 особу. Під час проведених досліджень визначено, що переважна більшість студенток і студентів, що займались як в умовах дистанційного навчання (36,8% дівчат і 30,0% юнаків, котрі перебували на 1 курсі, та 56,3% дівчат і 26,7% юнаків, котрі перебували на 3 курсі), так і в умовах аудиторного навчання (33,3% дівчат і 40,0% юнаків, котрі перебували на 1 курсі, та 33,3% дівчат і 30,0% юнаків, котрі перебували на 3 курсі), мешкали в умовах, коли на 1 людину припадає від 5 до 10 м². Важливо відзначити і той факт, що в найбільш незадовільних умовах, коли на 1 людину припадає менше 5 м², проживали 15,7% дівчат-першокурсниць і 16,7% юнаків-першокурсників, та 30,0% дівчат-першокурсниць і 13,3% юнаків-першокурсників, які займались за програмами навчальної підготовки в on-line

режимі, а також 33,3% дівчат-першокурсниць і 20,0% юнаків-першокурсників, та 20,0% дівчат-третьокурсниць і 26,7% юнаків-третьокурсників, які займались за програмами навчальної підготовки в off-line режимі.

Наявність централізованого опалення, холодного і гарячого централізованого водопостачання, централізованої каналізації, газових або електричних кухонних плит, які функціонують у своїх помешканнях, відзначали 89,4-97,3% дівчат і 86,7-93,3% юнаків, що навчались на 1 курсі, та 90,6-96,8% дівчат і 90,6-100% юнаків, що навчались на 3 курсі, та займались за програмами навчальної підготовки в on-line режимі, а також 86,7-96,6% дівчат і 83,3-100% юнаків, що навчались на 1 курсі, та 90,0-100% дівчат і 86,7-96,7% юнаків, що навчались на 3 курсі, та займались за програмами навчальної підготовки в off-line режимі.

В ході проведення суб'єктивно-значущої оцінки провідних характеристик мікрокліматичних умов перебування протягом осінньо-зимового періоду було виявлено, що найбільша частка студентів визначала їх як комфортні. До їх числа слід було віднести: 97,3% дівчат-першокурсниць і 96,7% юнаків-першокурсників, та 81,3% дівчат-третьокурсниць і 100% юнаків-третьокурсників, котрі займались за програмами навчальної підготовки в умовах дистанційного режиму, а також 90,0% дівчат-першокурсниць і 90,0% юнаків-першокурсників, та 100% дівчат-третьокурсниць і 90,0% юнаків-третьокурсників, котрі займались за програмами навчальної підготовки в умовах традиційного аудиторного режиму.

Разом з тим під час здійснення суб'єктивно-значущої оцінки провідних характеристик мікрокліматичних умов перебування впродовж весняно-літнього періоду було виявлено, що найбільша частка студентів визначала їх як комфортні. До їх числа слід було віднести: 92,1% дівчат-першокурсниць і 96,7% юнаків-першокурсників, та 87,5% дівчат-третьокурсниць і 90,0% юнаків-третьокурсників, котрі займались за програмами навчальної підготовки в умовах дистанційного режиму, а також 93,3% дівчат-першокурсниць і 90,0% юнаків-першокурсників, та 96,7% дівчат-третьокурсниць і 96,7% юнаків-третьокурсників, котрі займались за програмами навчальної підготовки в умовах

традиційного аудиторного режиму.

Такі результати підтверджували дані об'єктивної гігієнічної оцінки його параметрів, що була проведена. Так, проживання в районі із забрудненим атмосферним повітрям відповідно до даних проведеного опитування було властивим лише для 10,5% дівчат і 6,7% юнаків, які перебували на 1 курсі, та 15,6% дівчат і 3,3% юнаків, які перебували на 3 курсі, та займались за програмами навчальної підготовки в on-line режимі, а також лише для 13,3% дівчат і 20,0% юнаків, які перебували на 1 курсі, та 13,3% дівчат і 10,0% юнаків, які перебували на 3 курсі, та займались за програмами навчальної підготовки в off-line режимі.

Під час здійснення узагальненої суб'єктивно-значущої оцінки власних житлово-побутових умов перебування переважна частка досліджуваних осіб, що перебували у дистанційному форматі навчання, відзначали, як добрі. Саме така їх оцінка була властива для 50,0% дівчат і 46,7% юнаків, які навчались на 1 курсі, та для 59,3% дівчат і 56,7% юнаків, які навчались на 3 курсі. Крім того, достатньо велика частка як студенток-першокурсниць та студентів-першокурсників визнавали власні умови постійного перебування задовільними (21,1% і 26,7%) та відмінними (28,9% і 26,7%), так і студенток-третьокурсниць та студентів-третьокурсників визнавали власні умови постійного перебування задовільними (6,3% і 10,0%) та відмінними (31,3% і 33,3%),

Водночас в ході проведення узагальненої суб'єктивно-значущої оцінки житлово-побутових умов перебування переважна частка досліджуваних осіб, що перебували в аудиторному форматі навчання відзначали, більш різнобічно, проте і у цьому році переважала така їх оцінка, як добрі, властива для 33,0% дівчат і 63,3% юнаків, які навчались на 1 курсі, та для 56,7% дівчат і 44,7% юнаків, які навчались на 3 курсі. Крім того, достатньо велика частка як студенток-першокурсниць та студентів-першокурсників визнавали власні умови постійного перебування задовільними (33,3% і 23,3%) та відмінними (43,3% і 10,0%), так і студенток-третьокурсниць та студентів-третьокурсників визнавали власні умови постійного перебування задовільними (23,3% і 10,0%) та відмінними (20,3% і 10,3%).

Крім того, в ході досліджень, які були проведені, встановлено, що на момент обстеження переважна частина досліджуваних осіб були неодруженими – саме такий сімейний стан був властивий для 100% дівчат і 100% юнаків, які навчались на 1 курсі, і також для 100% дівчат і 100% юнаків, які навчались на 3 курсі, та за on-line програмою оволодівали теоретичними знаннями і практичними навичками, а також для 100% дівчат і 100% юнаків, які навчались на 1 курсі, і також для 96,7% дівчат і 96,7% юнаків, які навчались на 3 курсі, та за off-line програмою оволодівали теоретичними знаннями і практичними навичками. Дітей у одружених не було.

Взаємовідносини у родинах, в котрих вони виховувались, як дружні відзначали 68,4% дівчат і 34,4% юнаків, які навчались на 1 курсі, 53,3% дівчат і також 53,3% юнаків, які навчались на 3 курсі, і перебували за умов дистанційної організації навчального процесу, та для 73,3% дівчат і 50,0% юнаків, які навчались на 1 курсі, 46,7% дівчат і 56,7% юнаків, які навчались на 3 курсі, і перебували за умов аудиторної організації навчального процесу, як ненапружені – відповідно 15,7% дівчат і 34,4% юнаків, які навчались на 1 курсі, 30,0% дівчат і також 16,7% юнаків, які навчались на 3 курсі, і перебували в умовах on-line навчання, та для 16,7% дівчат і 33,3% юнаків, які навчались на 1 курсі, 40,0% дівчат і 36,7% юнаків, які навчались на 3 курсі і перебували в умовах off-line навчання, як напружені з рідкими сварками – відповідно 13,1% дівчат і 12,5% юнаків, які навчались на 1 курсі, 10,0% дівчат і також 10,0% юнаків, які навчались на 3 курсі, і перебували за умов дистанційної організації навчального процесу, та для 6,7% дівчат і 10,0% юнаків, які навчались на 1 курсі, 10,0% дівчат і 6,7% юнаків, які навчались на 3 курсі, і перебували за умов аудиторної організації навчального процесу, як напружені з частими сварками – відповідно 2,8% дівчат і 9,3% юнаків, які навчались на 1 курсі, 4,7% дівчат і 13,3% юнаків, які навчались на 3 курсі, і перебували в умовах on-line навчання, та для 3,3% дівчат і 6,7% юнаків, які навчались на 1 курсі, 3,3% дівчат і 6,7% юнаків, які навчались на 3 курсі і перебували в умовах off-line навчання, зрештою, як напружені з частими сварками – відповідно 9,4% юнаків, які навчались на 1 курсі, і 6,7% юнаків, які навчались

на 3 курсі, і перебували за умов дистанційної організації навчального процесу.

Регулярно та систематично працювали у позанавчальний час з метою покращання власного матеріального благополуччя лише 5,3% дівчат і 6,3% юнаків, які навчались на 1 курсі, а також 3,3% юнаків, які навчались на 3 курсі, і перебували в умовах on-line навчання, та для 6,7% дівчат, які навчались на 1 курсі, та 6,7% юнаків, які навчались на 3 курсі і перебували в умовах off-line навчання, лише інколи “підробляли” – відповідно 21,1% дівчат і 37,5% юнаків, які навчались на 1 курсі, 33,3% дівчат і також 23,3% юнаків, які навчались на 3 курсі, і перебували за умов дистанційної організації навчального процесу, та для 16,7% дівчат і 23,3% юнаків, які навчались на 1 курсі, 36,7% дівчат і 46,7% юнаків, які навчались на 3 курсі, і перебували за умов аудиторної організації навчального процесу, не працювали у період вільний від виконання професійно-орієнтованої навчальної діяльності протягом періоду перебування у МЗВО переважна частина досліджуваних осіб, а саме: 73,7% дівчат і 56,2% юнаків, які навчались на 1 курсі, а також 66,7 дівчат і 73,4% юнаків, які навчались на 3 курсі, і перебували в умовах on-line навчання, та для 76,7% дівчат і також 76,7% юнаків, які навчались на 1 курсі, 63,3% дівчат і 46,7% юнаків, які навчались на 3 курсі, і перебували в умовах off-line навчання,

Проте з майбутньою професією оплачувана у позанавчальний час робота була пов’язана тільки у 7,8% дівчат і 26,7% юнаків, які навчались на 1 курсі, 15,6% дівчат і 10,0% юнаків, які навчались на 3 курсі, і перебували за умов дистанційної організації навчального процесу, та для 16,7% дівчат і 33,3% юнаків, які навчались на 1 курсі, 23,3% дівчат і також 23,3% юнаків, які навчались на 3 курсі, і перебували за умов аудиторної організації навчального процесу.

Отже, в ході проведених досліджень здійснена комплексна санітарно-гігієнічна оцінка умов перебування у медичному закладі вищої освіти та в умовах домашніх помешкань і гуртожитків за умов організації аудиторного (on-line) і дистанційного (off-line) навчання.