



ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА БІОЛОГІЧНОЇ ХІМІЇ

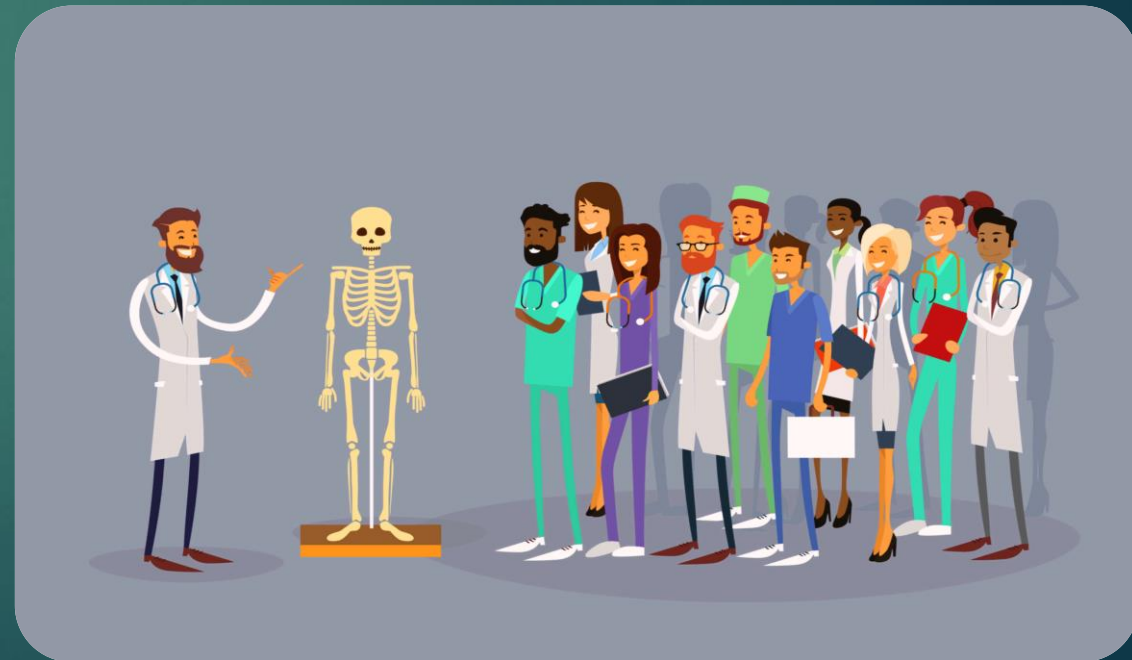
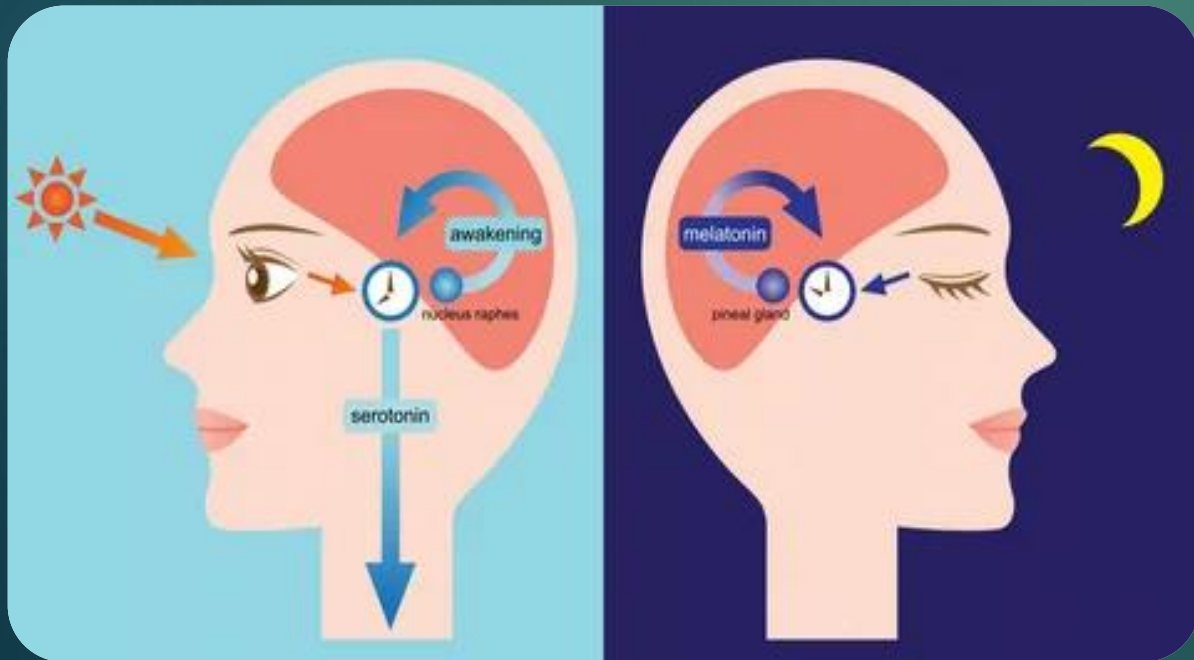
**СПОСІБ КОРЕКЦІЇ МЕТАБОЛІЧНИХ
ПОРУШЕНЬ ТА ПІДВИЩЕННЯ
АДАПТАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ У
СТУДЕНТІВ З ДЕСИНХРОНОЗОМ,
СПРИЧИНЕНИЙ ШТУЧНИМ
ПРОЛОНГУВАННЯМ СВІТЛОВОГО ДНЯ**

**МАРТИНОВА СВІТЛАНА МИКОЛАЇВНА
ГОРБАЧ ТЕТЯНА ВІКТОРІВНА
ВЛАСЕНКО ОЛЬГА ВОЛОДИМИРІВНА**

06 КВІТНЯ 2021 РОКУ, М. ХАРКІВ

Актуальність

В умовах сучасного темпу життя, соціальних стресів, впливу несприятливих екологічних факторів, десинхронози зустрічаються все частіше, вони стали більш інтенсивні і в даний час загально визнаним є положення про десинхронізуючий вплив на організм несбалансованості фазової структури біологічних ритмів людини з ритмом його виробничої діяльності і соціальної активності, пролонгування світлового дня. У зв'язку з тим, що саме ці чинники присутні в житті лікарів, студентів і багатьох інших фахівців, актуальним є вивчення впливу штучного пролонгованого світлового дня на циркадні ритми секреції гормонів, а також на фізичне здоров'я.



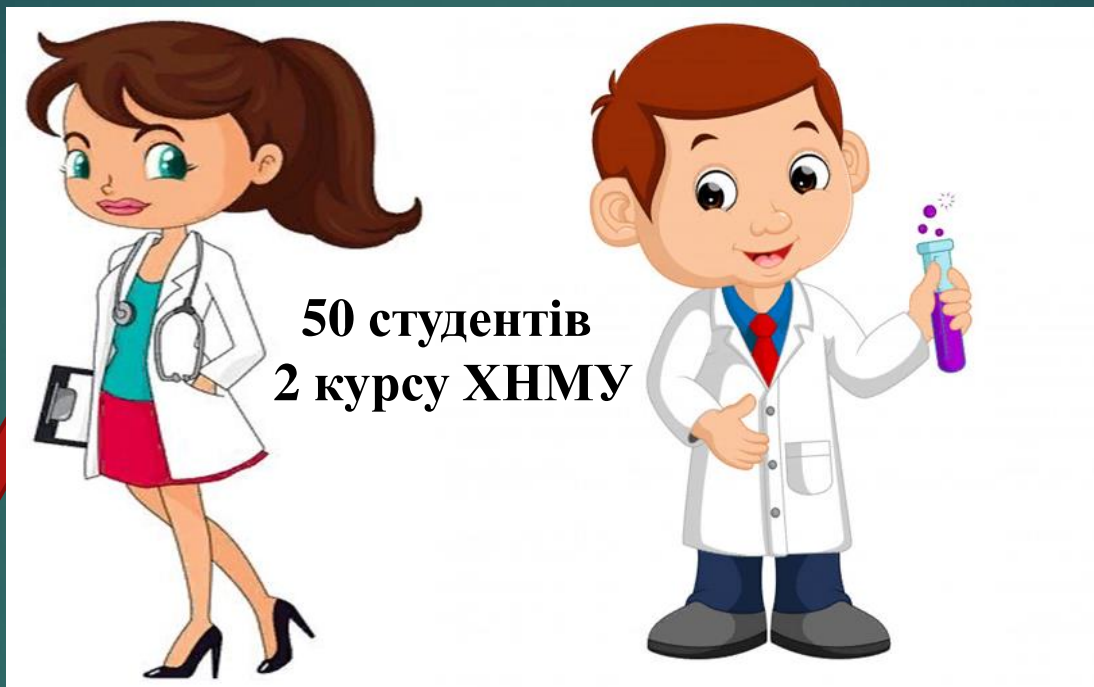
Мета роботи

- ▶ Вивчення особливостей добової динаміки метаболічних показників в слині й адапційних можливостей у студентів з різним хронотипів, оцінка ролі дозованого фізичного навантаження в розвитку адаптації до десинхронізуючого впливу штучно пролонгованого світлового дня.





Матеріали та методи



Період неспання
з 5 ранку до
22-ї години (25 осіб)

Період неспання
з 8 ранку до
3-ї години (25 осіб)

▶ *Повноцінне харчування*

✗ *Спорт*

✗ *Хронічні захворювання*

▶ *В період досліджень здорові*

Група №1:
з 5 ранку
до
22-ї год



Група №2:
з 8 ранку
до
3 год ночі

БІОЛОГІЧНА РІДИНА – СЛИНА

T3, T4, кортизол

IgA

Мелатонін

Загал. білок, холестерин,

**загал. ліпиди, сечовина,
глюкоза, TГ, Са, Mg**

Сu, Zn

**Експрес-оцінка стану
фізичного здоров'я**

**Статистична обробка
отриманих даних**

Розрахунки

ІФА

**Спектро-
фотометричні
методи**

Набір фірми «Вектор-Бест» (Росія)

Набір фірми «Хема» (Росія)

Набір фірми DRG (Німеччина)

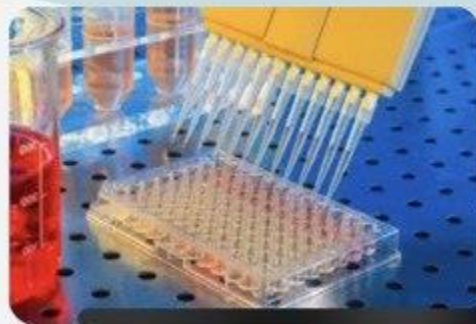
**Набір фірми «Флест-Діагностика»
(Україна)**

Набір фірми «Spectro-Med» (Молдова)

**Розрахунок індексів та адаптаційного
потенціалу за Р.М.Басевським.**

Розрахунок за методом Ст'юдента.

**Програми "Microsoft Excel 2007" та "SPSS for
Windows 11.0"**

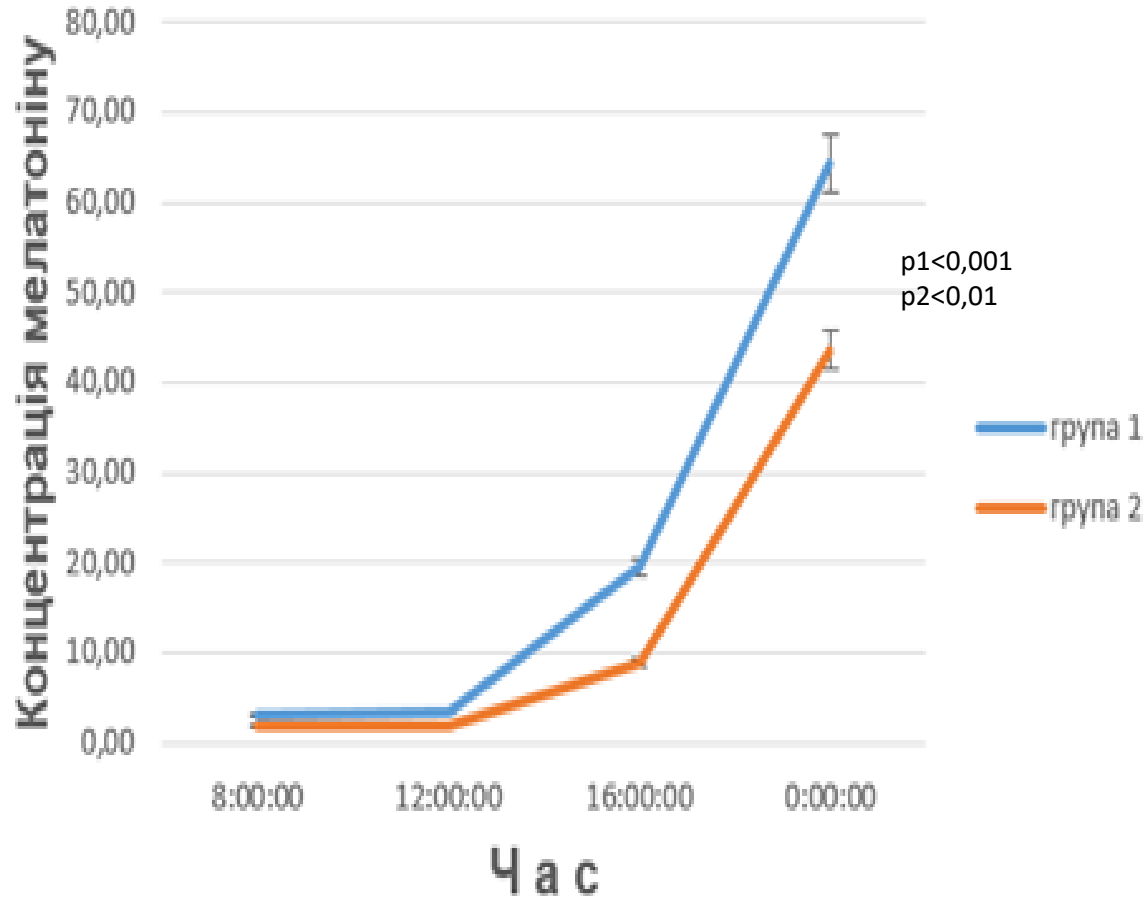


Вивчення впливу дозованого фізичного навантаження на показники метаболізму і функціональні можливості організму

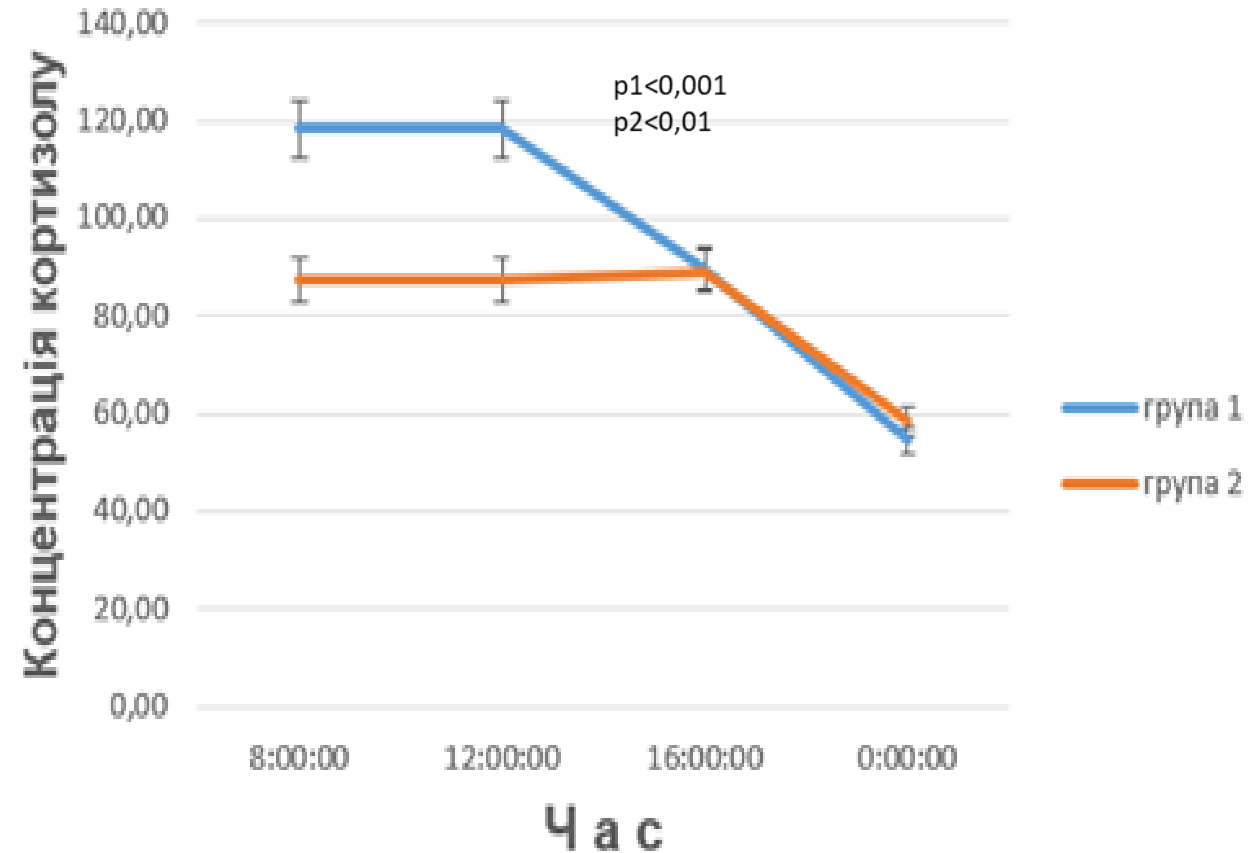
- ▶ Підбір дозованого фізичного навантаження проводився студентами індивідуально згідно методу Душаніна С.А. і співавторів («КОНТРЕКС-2»).
- ▶ Студенти самостійно проводили тестовий контроль (11 тестів), отримували за кожен тест бали. Потім визначалась сума всіх балів.
- ▶ Згідно отриманих балів за таблицею студенти обирали фізичні навантаження і виконували їх протягом 3-х місяців.
- ▶ Кожні 2 тижні знову проводили тестовий контроль.
- ▶ Згідно отриманих балів за таблицею корегували фізичні навантаження.
- ▶ Після 3-х місяців занять за обраною системою студентам проведено повторне визначення адаптаційного потенціалу і показників метаболізму за описаними вище методами.



Вміст мелатоніну (нг/л) і кортизолу (нМ/л) в слині студентів

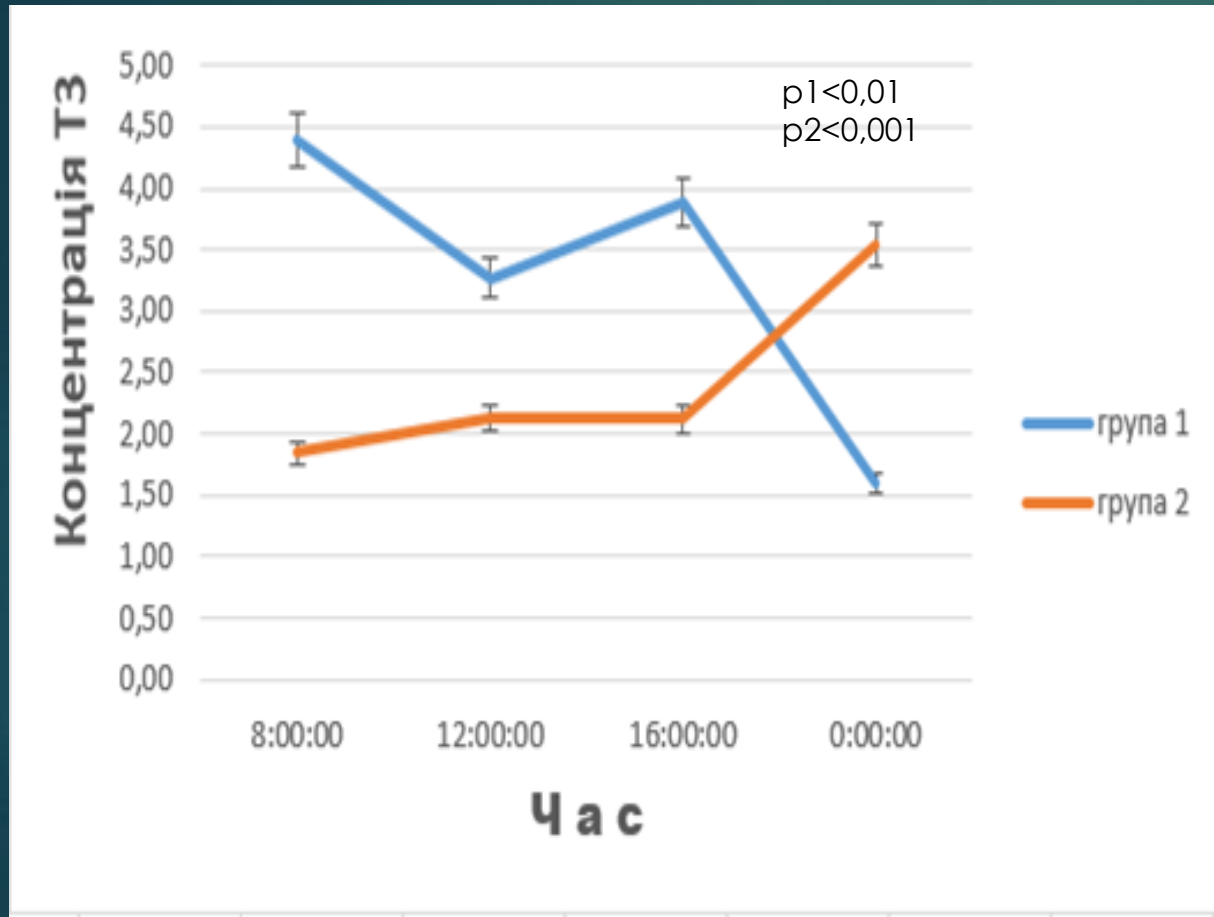


1 група: студенти з ранковим хронотипом
2 група: студенти з вечірнім хронотипом

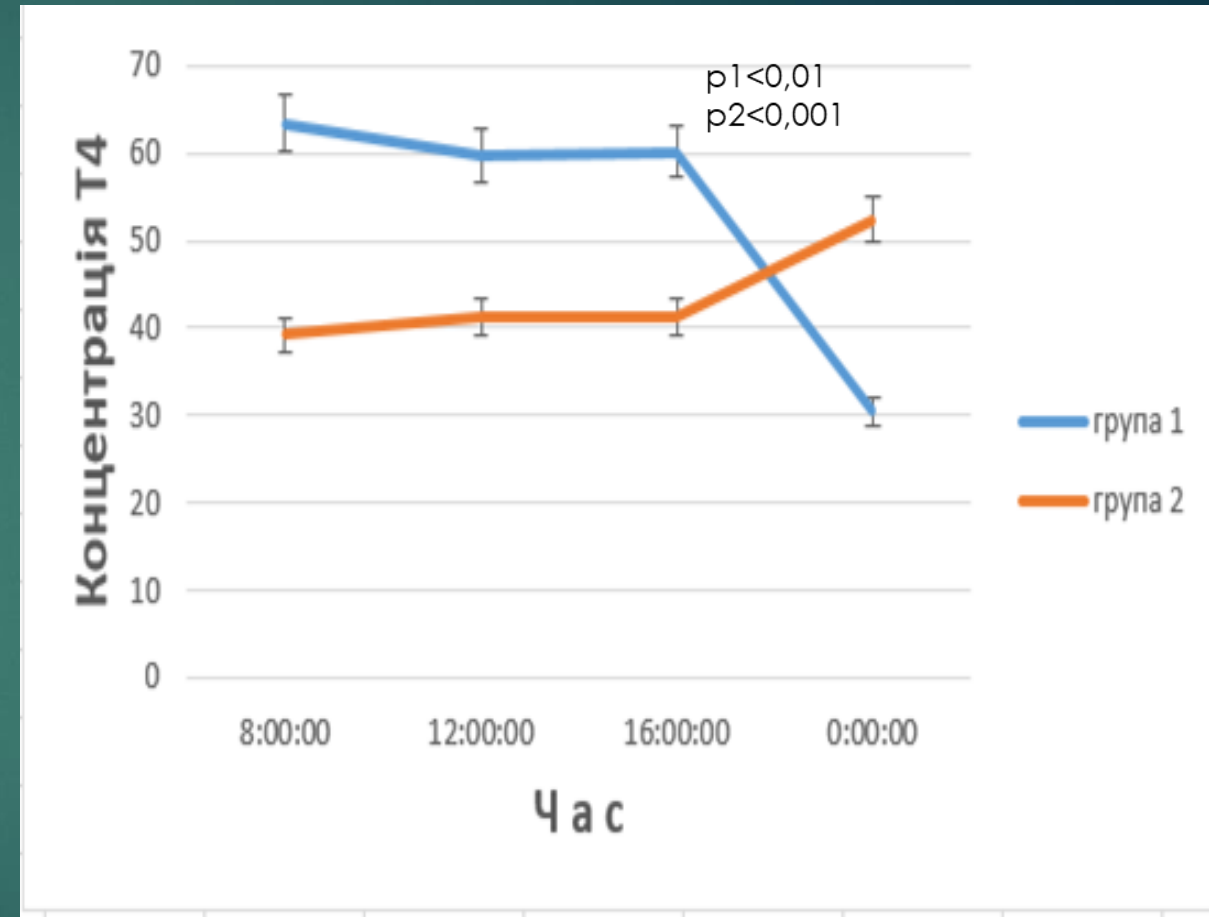


$p1$ – достовірність різниці між показниками з 8 та 24 години,
 $p2$ – достовірність різниці між показниками у студентів 1 та 2 груп

Концентрація тиреоїдних гормонів (нМ/л) в слині обстежених студентів



1 група: студенти з ранковим хронотипом
2 група: студенти з вечірнім хронотипом



p_1 – достовірність різниці між показниками з 8 та 24 години,
 p_2 – достовірність різниці між показниками у студентів 1 та 2 груп.

Вміст біогенних елементів в слині студентів

Група	Цинк, мкМ/л		Магній, мМ/л		Мідь, мкМ/л		Кальцій, мМ/л	
	8.00	24.00	8.00	24.00	8.00	24.00	8.00	24.00
Група 1 n =25	9,22±0,61	9,95±0,79 p1>0,05	0,27±0,04	0,25±0,02 p1>0,05	4,02±0,18	4,25±0,33 p1<0,05	1,74±0,11	1,83±0,15 p1>0,05
Група 2 n =25	7,75±0,51 p2<0,01	8,00±0,64 p2<0,5	0,16±0,01 p2<0,02	0,09±0,002 p2<0,01	3,95±0,31 p2>0,05	3,00±0,22 p2<0,01	0,92±0,03 p2<0,02	1,03±0,09 p2<0,05

Примітки: p₁ – достовірність різниці між показниками з 8 та 24 години,

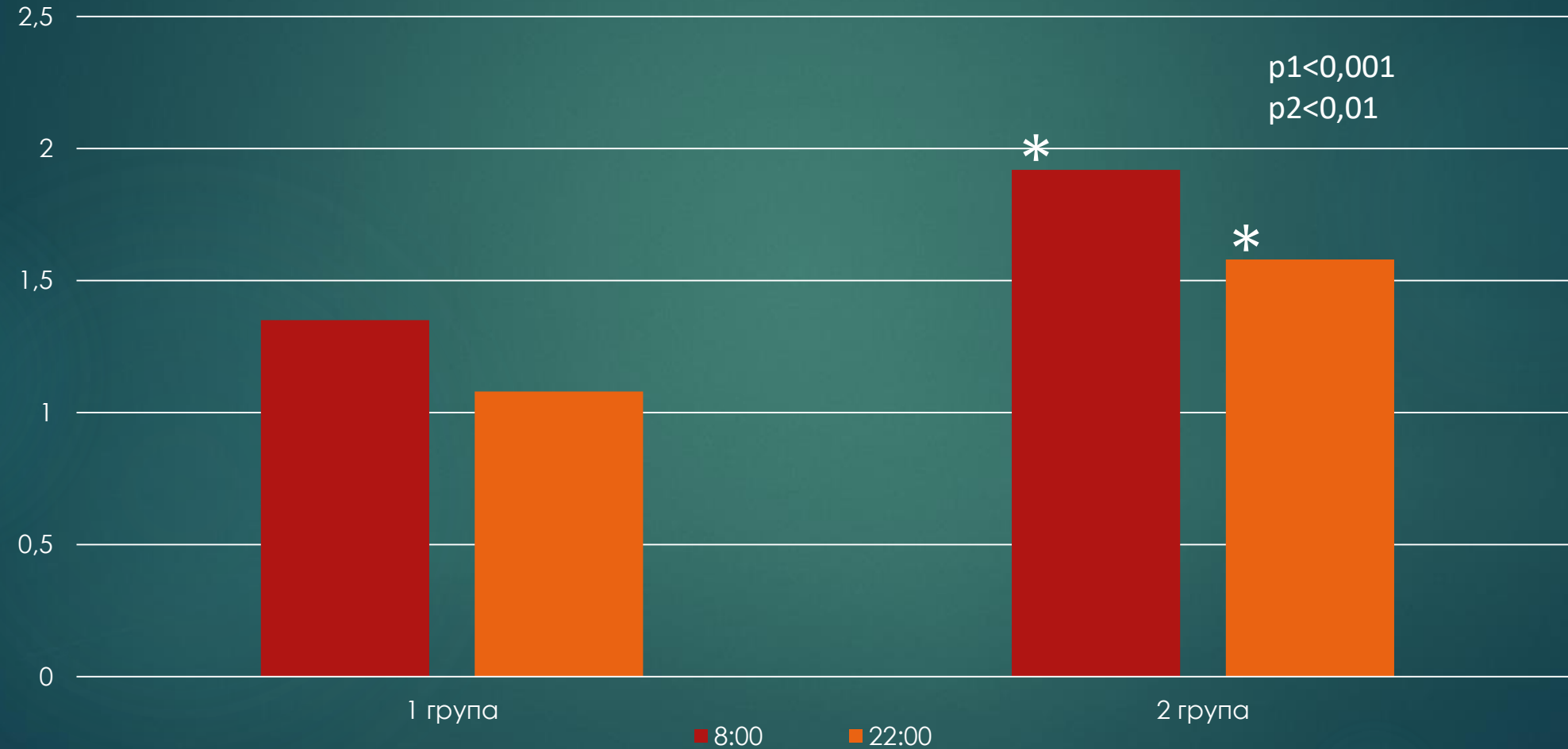
p₂ – достовірність різниці між показниками у студентів 1 та 2 груп

Концентрація загальних ліпідів в слині студентів

1 група: студенти з ранковим хронотипом

2 група: студенти з вечірнім хронотипом

г/л

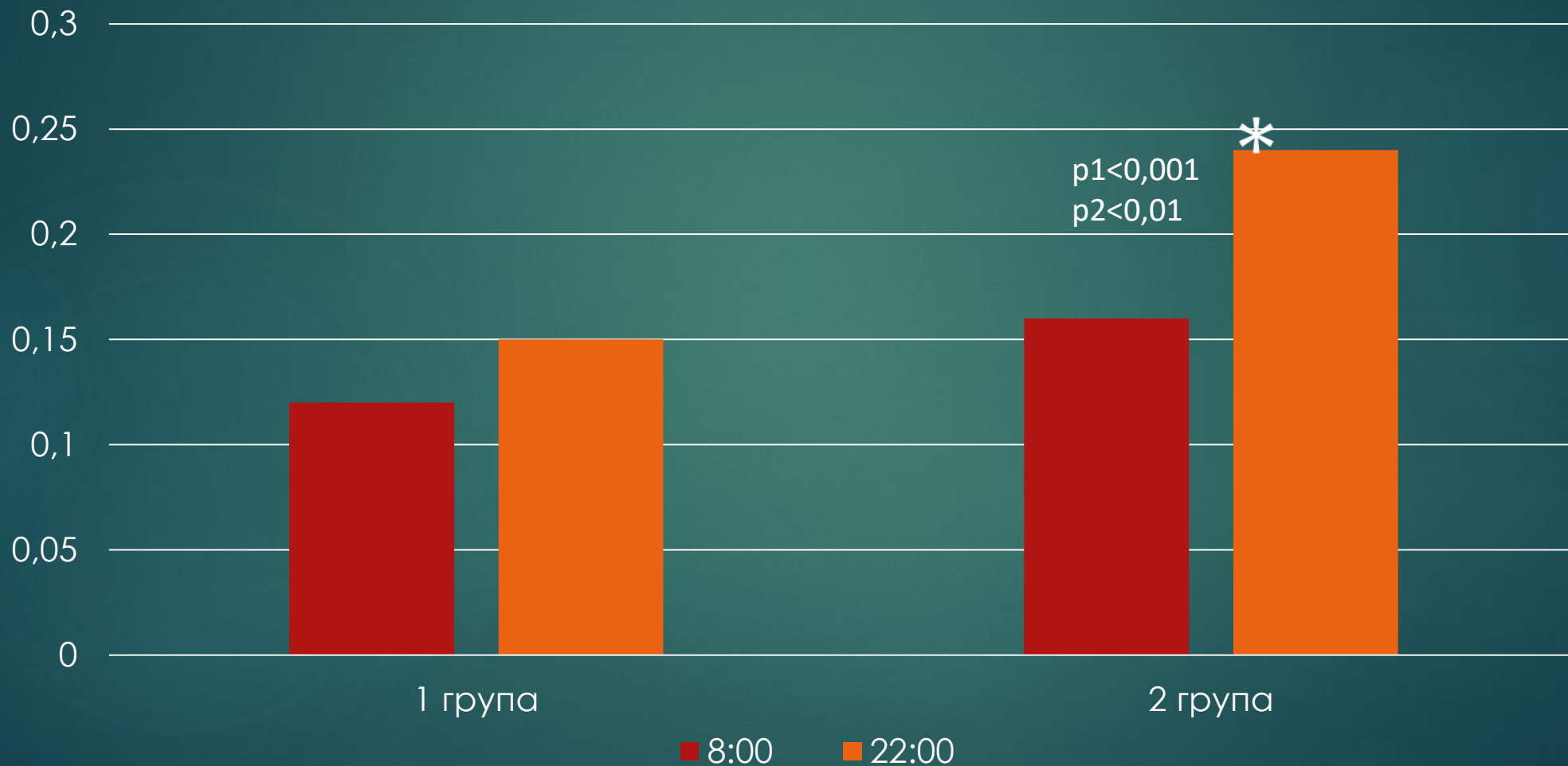


Концентрація холестерину в слині студентів

1 група: студенти з ранковим хронотипом

2 група: студенти з вечірнім хронотипом

ММОЛЬ/Л

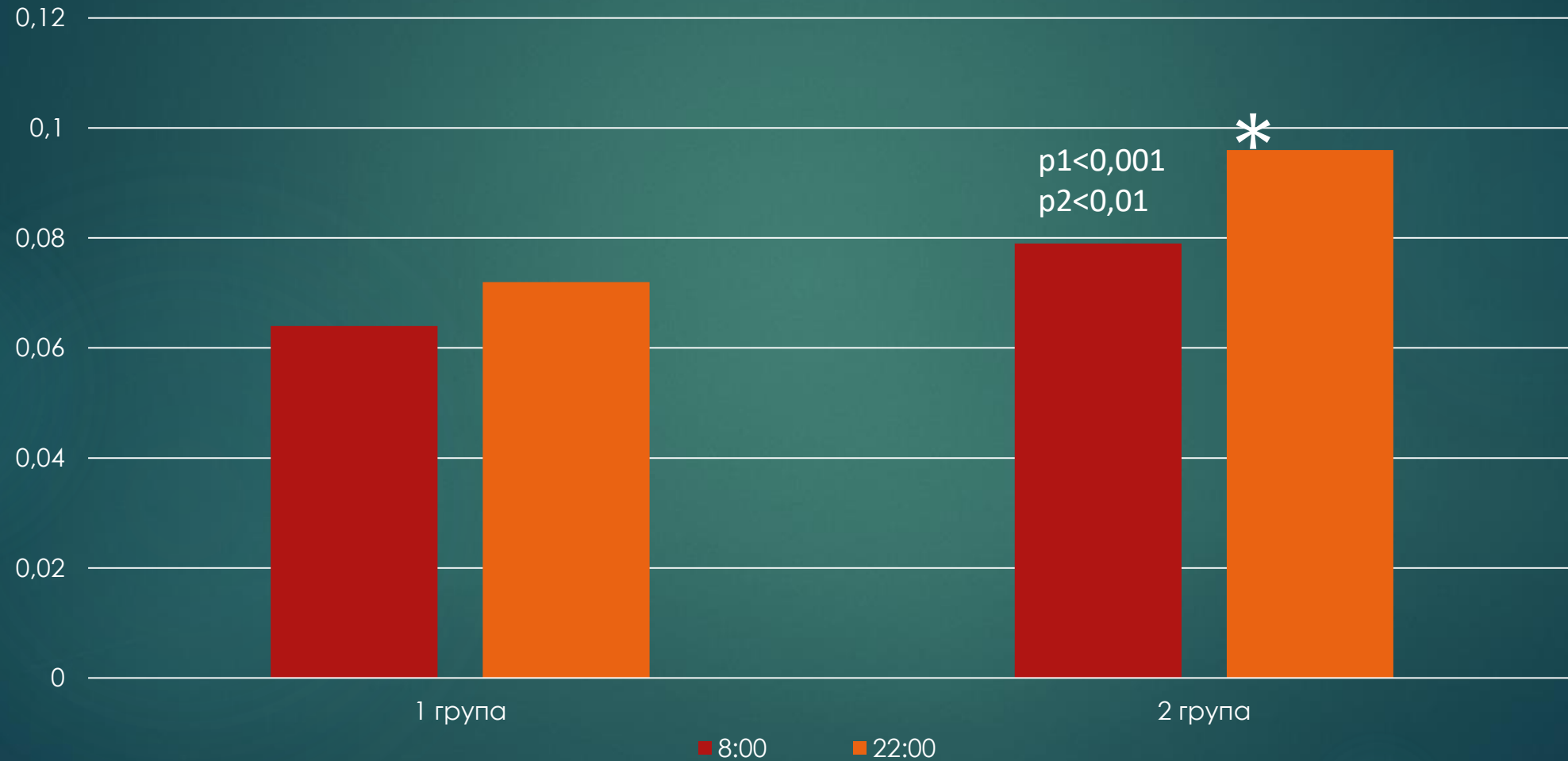


Концентрація глюкози в слині студентів

1 група: студенти з ранковим хронотипом

2 група: студенти з вечірнім хронотипом

ММОЛЬ/Л



Адаптаційний потенціал

$$AP \text{ (абсолютна одиниця, а.о.)} = 0,011 * ЧСС + 0,014 * АТс + 0,008 * АТд + 0,014 * В + 0,009 * МТ - 0,009 * ДТ - 0,273, \text{ де}$$

AP – адаптаційний потенціал серцево-судинної системи за

Р. М.

Басевським;

ЧСС – частота серцевих скорочень, уд/хв;

АТс – систолічний артеріальний тиск, мм рт. ст.;

АТд – диастолічний артеріальний тиск, мм рт. ст.;

МТ – маса тіла, кг;

ДТ – довжина тіла, см;

В – вік, роки.

Група №1: задовільна адаптація

Група №2:

- 1 студент - задовільна адаптація
- 21 студент - незадовільна адаптація
- 3 студента - зрив адаптації

Загальна оцінка адаптаційних можливостей і рівня здоров'я (за В.П. Казначевим та Р.М. Басевським)

Бали	Стан адаптації	Група здоров'я	Рекомендації
≤ 2,1 у.о.	Задовільна адаптація	I	Загальні оздоровчі заходи
2,11-3,2 у.о.	Напруження механізмів адаптації	II	Оздоровчі та профілактичні заходи
3,21-4,3 у.о.	Незадовільна адаптація	III	Профілактичні та лікарські заходи
≥ 4,31 у.о.	Зрив механізмів адаптації	IV	Лікарські заходи

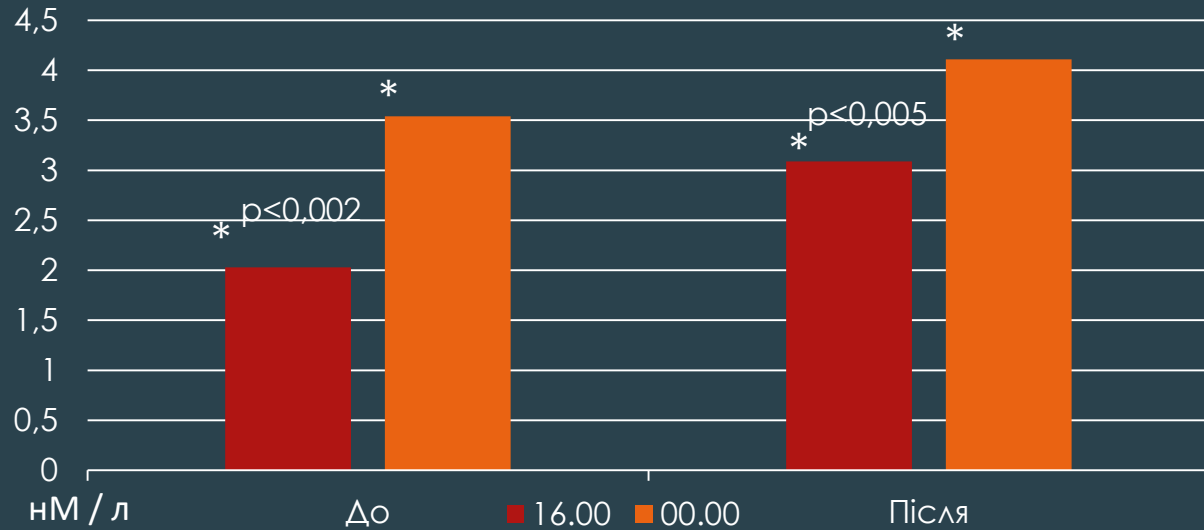
Адаптаційний потенціал за Баєвським Р.М.

$$AP = 0,011 \times ЧСС + 0,014 \times AT_c + 0,008 \times AT_d + 0,014 \times N + 0,009 \times M - 0,009 \times L - 0,27$$

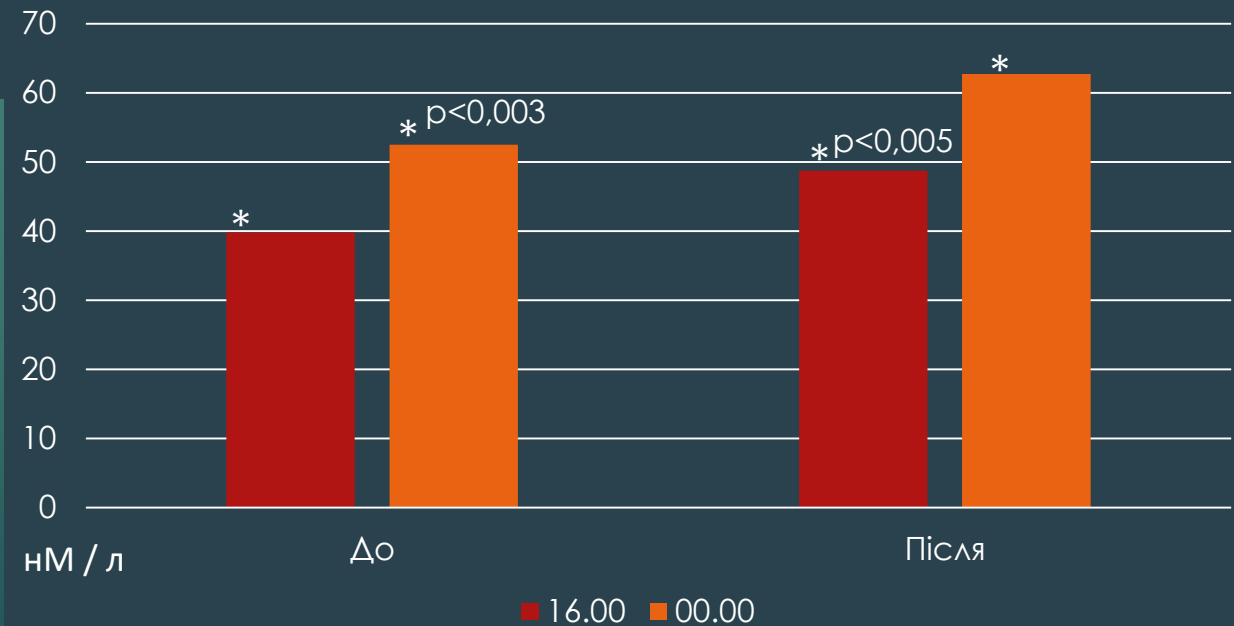
Оцінка цього показнику за шкалою балів показала, що у студентів гр.1 - (1,7-2) адаптація задовільна, а у студентів гр.2 –(2,11-3,2) незадовільна (у трьох студентів гр.2 відзначався навіть зрив механізмів адаптації). Отримані нами дані свідчать про те, що при систематичній роботі в нічний час доби (що характерно для студентів, особливо медичних ВНЗ) достовірно знижуються максимальні концентрації мелатоніну, що може стати причиною зниження імунітету, метаболічних порушень і надалі - патологічних станів.

Концентрація тиреоїдних гормонів у слині студентів до та після дозованих фізичних навантажень

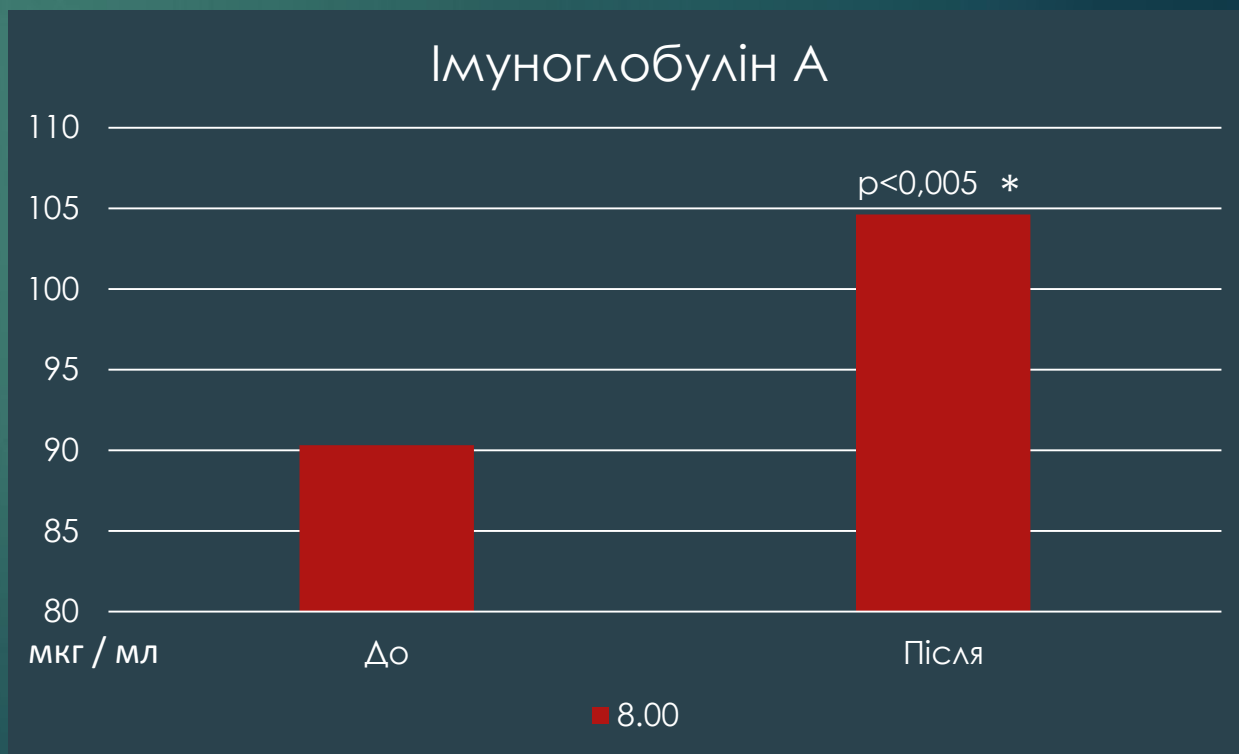
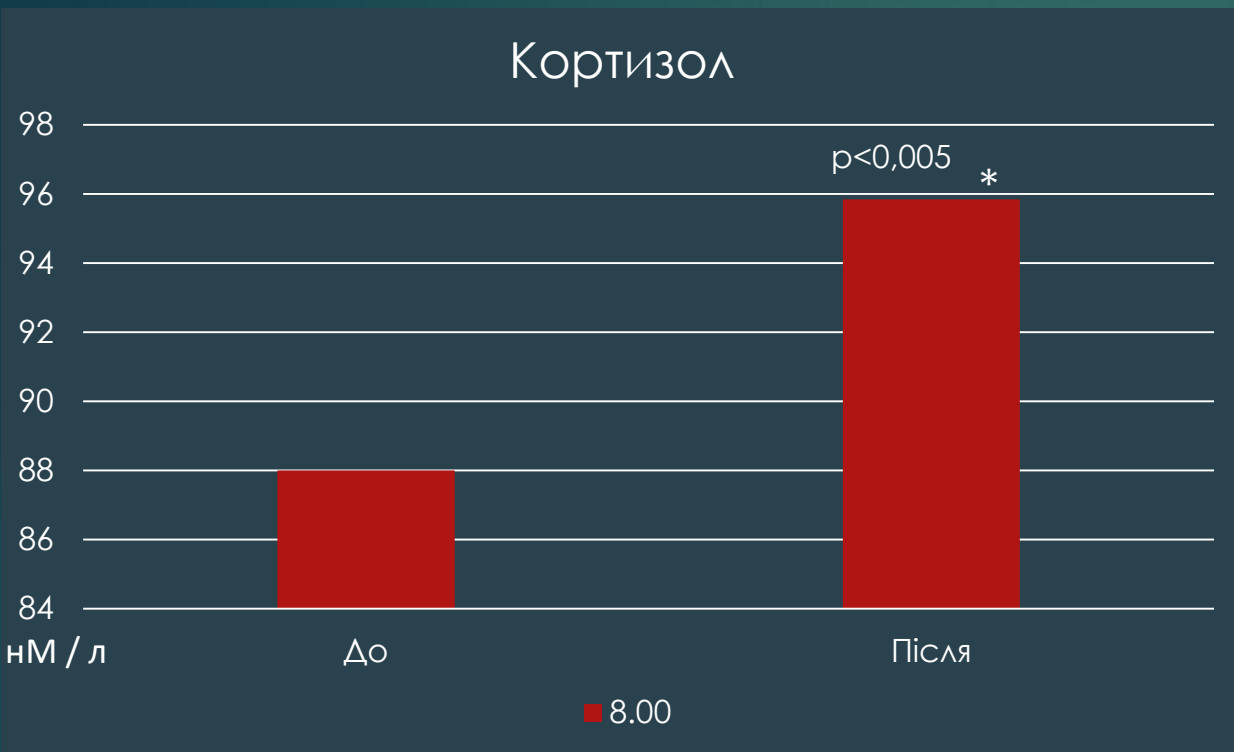
Концентрація Т3



Концентрація Т4



Концентрація кортизолу та імуноглобуліну А у слині студентів до та після дозованих фізичних навантажень



Висновки:

- 1) При штучній пролонгації світлового дня знижується концентрація мелатоніну в слині, відбувається інверсія ритму секреції тиреоїдних гормонів, знижується концентрація кортизолу.
- 2) При вечірньому хронотипі діяльності у студентів знижуються концентрації імуноглобуліну А та лізоциму в слині, відзначаються порушення в мінеральному, вуглеводному, ліпідному обмінах.
- 3) Особливості ендокринного статусу і метаболічних процесів у студентів з вечірнім хронотипом діяльності обумовлює зниження резервів респіраторної та серцево-судинної систем, адаптаційного потенціалу.
- 4) Дозоване фізичне навантаження у студентів з вечірнім хронотипом діяльності сприяє поліпшенню метаболічних процесів, а також підвищенню адаптаційних можливостей організму.

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!!!