

БІОЛОГІЧНІ НАУКИ

Біла А.А.

аспірант, в.о. викладача,

*Чорноморський національний університет
імені Петра Могили*

ВПЛИВ РОЗУМОВОГО ТА ФІЗИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА СТУДЕНТІВ З РІЗНИМИ ТИПАМИ ВЕГЕТАТИВНОЇ РЕГУЛЯЦІЇ

У період студентства відбувається становлення людини, формується її індивідуальність, з'являються різні інтереси, серед яких особливе значення приділяється професійним захопленням. Зокрема, студентський вік – це також період формування таких важливих якостей, як життєстійкість та адаптація до стресу [3]. Однак перехід до Болонського процесу, який прийнято в ЗВО України, зумовлює значний стрес у студентів та напруження їх психофізіологічних функцій [5]. Для успішного навчання у вищій студент повинен мати досить високий рівень загального інтелектуального розвитку (пам'яті, мислення, сприйняття, уваги та володіння певними логічними операціями) [6]. Саме протягом студентського життя прослідковується найбільша пластичність у функціонуванні кори головного мозку, що зумовлює високу гнучкість утворення складних психомоторних та інших навичок (Л.Г. Подоляк, В.І. Юрченко) [8].

Особи з різними індивідуально-типологічними властивостями ВНД відрізняються не тільки реактивністю серцево-судинної системи, формуванням вихідного психологічного фону, але й активацією механізмів регуляції серцевого ритму [1; 4]. На думку Денефіль О.В., вивчення індивідуальних механізмів вегетативної регуляції відносно людей молодого віку надасть можливість проводити заходи профілактичного характеру щодо захворювань серцево-судинної системи [1]. У зв'язку з цим, в даній роботі ми дослідили вплив розумового та фізичного навантаження на адаптаційний потенціал студентів.

Матеріали та методи. У дослідженні взяли участь 128 студентів (63 жіночої та 65 чоловічої статі) у віці 17-25 років, які навчалися у Чорноморському національному університеті імені Петра Могили. У всіх студентів було визначено показники варіабельності серцевого ритму до та

після навантажень (розумового, фізичного) протягом 2 хвилин за допомогою ритмографа «МПФІ ритмограф-1» та програмного забезпечення EasyHRV (ТОВ «АСТЕР-АЙТІ», Харків). На основі отриманих даних студенти були поділені у на чотири групи згідно експрес-оцінки функціонального стану регуляторних систем (Шлик Н.І., 2014) [9]: з помірним переважанням центральної регуляції (I тип), з вираженим переважанням центральної регуляції (II тип), з помірним переважання автономної регуляції (III тип) та з вираженим переважанням автономної регуляції (IV тип).

У якості розумового навантаження нами було використано методику Кривоносова М.В. зі співавт. (2001) [2; 7], яка полягала у відшукуванні й виділенні зазначеної літери. Час роботи складав у середньому 25 хвилин. Фізичне навантаження мало аеробний характер та полягало в проходженні дистанції 2 км на гребному тренажері Concept-2, час якого тривав близько 10 хвилин.

Дані вікового діапазону представлені як середнє значення \pm стандартне квадратичне відхилення, які отримані за допомогою програмного забезпечення пакетів Microsoft Excel 2010 та IBM SPSS Statistics 23.

Результати та обговорення. Нами було виявлено, що після фізичного навантаження кількість студентів у групах значно змінилася, а після розумового – значних змін не спостерігалось (табл. 1, рис. 1).

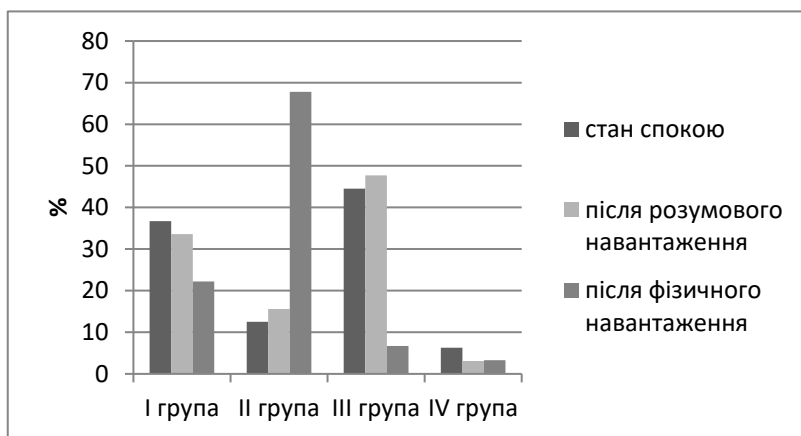


Рис. 1. Розподіл студентів за переважаними типами вегетативної регуляції

Таблиця 1

**Розподіл студентів за переважаючими типами вегетативної регуляції
(за даними аналізу ВСР, зокрема ІН та VLF)**

Тип вегетативної регуляції	n	%	M±m_x (вік, років)
До навантаження (стан спокою)			
I тип	47	36,7	19,63±2,14
II тип	16	12,5	19,93±1,88
III тип	57	44,5	20,09±1,98
IV тип	8	6,3	20,63±2,67
Всього	128		
Після розумового навантаження			
I тип	43,3	33,6	20,02±2,04
II тип	20	15,6	19,75±1,86
III тип	61	47,7	20,28±2,09
IV тип	4	3,1	18,75±0,96
Всього	128		
Після фізичного навантаження			
I тип	20	22,2	20,35±2,25
II тип	61	67,8	20,16±1,72
III тип	6	6,7	21,33±2,07
IV тип	3	3,3	20,67±1,52
Всього	90		

У стані спокою до I групи було віднесено 47 (36,7 %) осіб, II-ї – 16 (12,5%), III-ї – 57 (44,5 %) та IV-ї – 8 (6,3 %) студентів. Після розумового навантаження до I групи ввійшло – 43 (33,6 %), II-ї – 20 (15,6 %), III-ї – 61 (47,7%) та IV-ї – 4 (3,1%), а після фізичного – 20 (22,2 %), 61 (67,8 %), 6 (6,7 %) та 3 (3,3 %) особи відповідно.

Згідно отриманих результатів, розумове навантаження значних змін на чисельність студентів до та після даного навантаження не призвело. Це може пояснюватися тим, що розумова робота, яку виконували студенти під час дослідження є звичною для них. Учасники даної роботи мають сформований стереотип реакції на розумове навантаження, що підтверджують незначні зміни у кількості осіб до та після навантаження.

Однак, на нашу думку, особливу увагу потрібно звернути на результати після фізичного навантаження. Розподіл кількості студентів до та після даного впливу мав значні зміни. Так, найбільші зміни відбулися у представників II-ї та III-ї групи. Після фізичної роботи в студентів з вираженим переважанням центральної регуляції (II тип) кількість осіб збільшилася в 5,4 разів, а з помірним переважанням автономної регуляції (III тип) – зменшилася у 6,6 разів.

Отже, можна зробити висновок, що після фізичного навантаження у студентів спостерігається виражена перевага симпатичної регуляції серцевого ритму та різке збільшення активності центральної регуляції над автономною. Посилення впливу симпатичної нервової системи на регуляцію ритму серця під впливом фізичного навантаження вказує на зниження функціонального стану регуляторних систем та стан напруження адаптаційно-компенсаторних механізмів.

Висновки. Наші дані показують, що фізичне навантаження впливає на адаптаційний потенціал студентів більшою мірою, ніж розумове. Під впливом фізичної роботи у випробуваних спостерігається зниження функціонального стану регуляторних систем, а розумові навантаження для студентів є звичними.

Список використаних джерел:

1. Денефіль О. В. Показники кардіоінтервалографії у студентів 3 різним вихідним типом вегетативної регуляції. *Вісник проблем біології і медицини*. 2013. Вип. 1. Том 2(99). С. 324–328.
2. Євтушенко А. С. Інформаційне забезпечення оцінювання функціонального стану людини за умов підвищених зорових навантажень : дис. ... канд. мед. наук : 14.03.11 / Нац. акад. наук України; Мін.-во освіти і науки України; Міжн. наук.-навч. центр. інформ. технологій та систем. Київ, 2017. 233 с.
3. Кабанченко Е. А. Психологические особенности развития ценностей в юношеском возрасте (студенчество). *Экспериментальные и теоретические исследования в современной науке* : сб. ст. по матер. VIII междунар. науч.-практ. конф. № 8(8). Новосибирск : СибАК, 2017. С. 44.
4. Макаренко М. В., Лизогуб В. С., Юхименко Л. І. Серцевий ритм у студентів з різними індивідуально-типологічними властивостями вищої нервової діяльності за умов емоційного стресу. *Фізіологічний журнал*. 2003. Т. 49. № 1. С. 28–33.
5. Мелега К. П., Глеба Л. А., Фекета В. П. Сенсомоторні реакції на вербальні стимули у здорових осіб молодого віку залежно від функціонального стану вегетативної нервової системи. *Науковий часопис НПУ ім. М.П. Драгоманова*. 2014. Вип. 3 К (45). С. 168–173.
6. Психологічні особливості студентського віку. На допомогу кураторам. Вип. 3 / укладачі Яворовська Л. М. та ін. Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2013. 88 с.
7. Спосіб діагностики інформаційного навантаження друкованих видань для дітей та підлітків : пат. 43719 Україна : МПК А61В10/00. № u 2001063812 ; заявл. 06.06.2001 ; опубл. 17.12.2001, Бюл. № 11.
8. Токарева Н. М., Шамне А. В. Вікова та педагогічна психологія : навч. посіб. [для студентів вищих навчальних закладів]. Київ, 2017. 548 с.
9. Шлык Н. И. Вариабельность сердечного ритма у исследуемых 16-21 года с учетом индивидуального типа вегетативной регуляции. *Наука і освіта*. 2014. № 8. С. 196–203.