

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗНИКІВ СЕРЦЕВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ОСІБ З РІЗНИМИ РЕГУЛЯТОРНИМИ ВПЛИВАМИ

Робота серця характеризується безперервною ритмічною активністю протягом всього життя організму. У ході еволюції для забезпечення його функції було створено складну багаторівневу систему регуляції. Взаємодія різних рівнів регуляторних систем створює цілісну, ієрархічну систему механізмів регуляції, що дає змогу серцю функціонувати в точній відповідності до конкретних потреб організму в кровотоку. В умовах фізіологічного спокою кровообіг відбувається з мінімальною активністю систем регуляції. Однак, у реальному житті людина більшу його частину проводить в умовах, що значно відрізняються від відносного спокою. У такому разі зміна функціонального стану організму неможлива без перебудови кровотоку [4].

Відомо, що завершення фізіологічних перебудов організму підлітків співпадає з періодом вступу його у навчальні заклади. Ситуації екзаменів і перехід із привичної обстановки школи у нові, незвичні умови, у них викликають підвищені вимоги до адаптаційних механізмів організму. Разом з тим, екзаменаційний стрес має негативний вплив на нервову, серцево-судинну і імунну систем. У студентів і школярів реєструються виражені порушення вегетативної регуляції серцево-судинної системи [2, 3].

Останнім часом все більше уваги приділяється вивченню особливостей варіабельності серцевого ритму (ВСР), що відображає стан регуляторних впливів на серце у різноманітних умовах, тому отримані в ході аналізу показники можуть бути використані для оцінки адаптаційних можливостей як діяльності серця, так і цілого організму [1].

У зв'язку з цим *метою роботи* було вивчення функціонального стану серцевої діяльності, адаптаційних можливостей організму та їх особливостей в осіб з різними регуляторними впливами.

Для цього обстежено 60 практично здорових осіб чоловічої (22) і жіночої статі (38) віком 17-18 років, які навчалися на I курсі історичного факультету Тернопільського національного педагогічного університету імені В.Гнатюка. Дослідження проводили за допомогою програми варіаційний аналіз ритмів серця приладу комплексної комп'ютерної діагностики «Омега-М», що призначений для мультипараметричного аналізу біологічних ритмів організму людини, виділених з електрокардіосигналу.

Досліджували такі показники серцевої діяльності: частоту серцевих скорочень (ЧСС), індекс вегетативної рівноваги (ІВР), вегетативний показник ритму (ВІР), показник адекватності процесів регуляції (ПАІР), індекс напруження (ІН). Аналіз цих показників показав наступне (табл. 1).

Таблиця 1.

Показники серцевої діяльності, $M \pm m$

норма	ЧСС	ІВР	ВІР	ПАІР	ІН
Обстежені	60-90	35-145	0,25-0,6	15-50	10-100
Чоловіча стать	78,81	182,82	0,32	51,76	128,08
Жіноча стать	79,13	167,41	0,34	48,86	123,14
Всі	79,01	173,06	0,33	49,92	124,95

Частота серцевих скорочень, що змінюється залежно від стану організму і умов, у яких він перебуває, знаходиться ближче верхньої межі норми і становить в середньому 79 уд./хв.

Індекс вегетативної рівноваги, який вказує на співвідношення між активністю симпатичного і парасимпатичного відділів нервової системи, виявився вищим норми: на 37у.о. в осіб чоловічої статі і 22у.о. - жіночої, тобто спостерігалось підвищення активності симпатичного відділу вегетативної нервової системи.

Вегетативний показник ритму, який характеризує вегетативний баланс з точки зору активності автономного контура регуляції в осіб обох статей практично не відрізнявся і становить в середньому 0,33.

Показник адекватності процесів регуляції відображає співвідношення між активністю симпатичного і парасимпатичного відділу автономної нервової системи і переважаючим рівнем функціонування синусного вузла. В отриманих нами результатах відповідає верхній межі норми.

Індекс напруги виявився вищим норми, тобто вказує на посилення центрального контуру управління серцевим ритмом.

За особливостями регуляторних впливів на серце всі обстежені розподілились таким чином: 47% з перевагою парасимпатичних, 33% церебральних ерготропних і/або гуморально-метаболических та 20% симпатичних впливів. Такий характер розподілу спостерігався і в представників різної статі. Однак, серед осіб чоловічої відзначається на 9% менше парасимпатотоніків і 9% більше симпатотоніків порівняно з обстеженими протилежної статі. Відсоток осіб з перевагою церебральних ерготропних і /або гуморально-метаболических впливів представників обох статей практично не відрізнявся і становив 32% і 34% відповідно.

При вивченні показників серцевої діяльності в обстежених з різними регуляторних впливами виявлено, що частота серцевих скорочень та вегетативний показник регуляції у них практично не відрізняються (рис. 1). Інші показники серцевої діяльності різко зростають в осіб з перевагою симпатичних впливів та знижуються серед парасимпатотоніків. Неоднозначні дані стосовно цих показників отримано у представників різної статі. Так, в осіб жіночої статі індекс вегетативної рівноваги та індекс напруження найбільшого значення досягає у групі симпатотоніків і становить 299 і 226 відповідно. Серед осіб чоловічої статі ці показники є вищими у представників з перевагою церебральних ерготропних і/або гуморально-метаболических впливів.

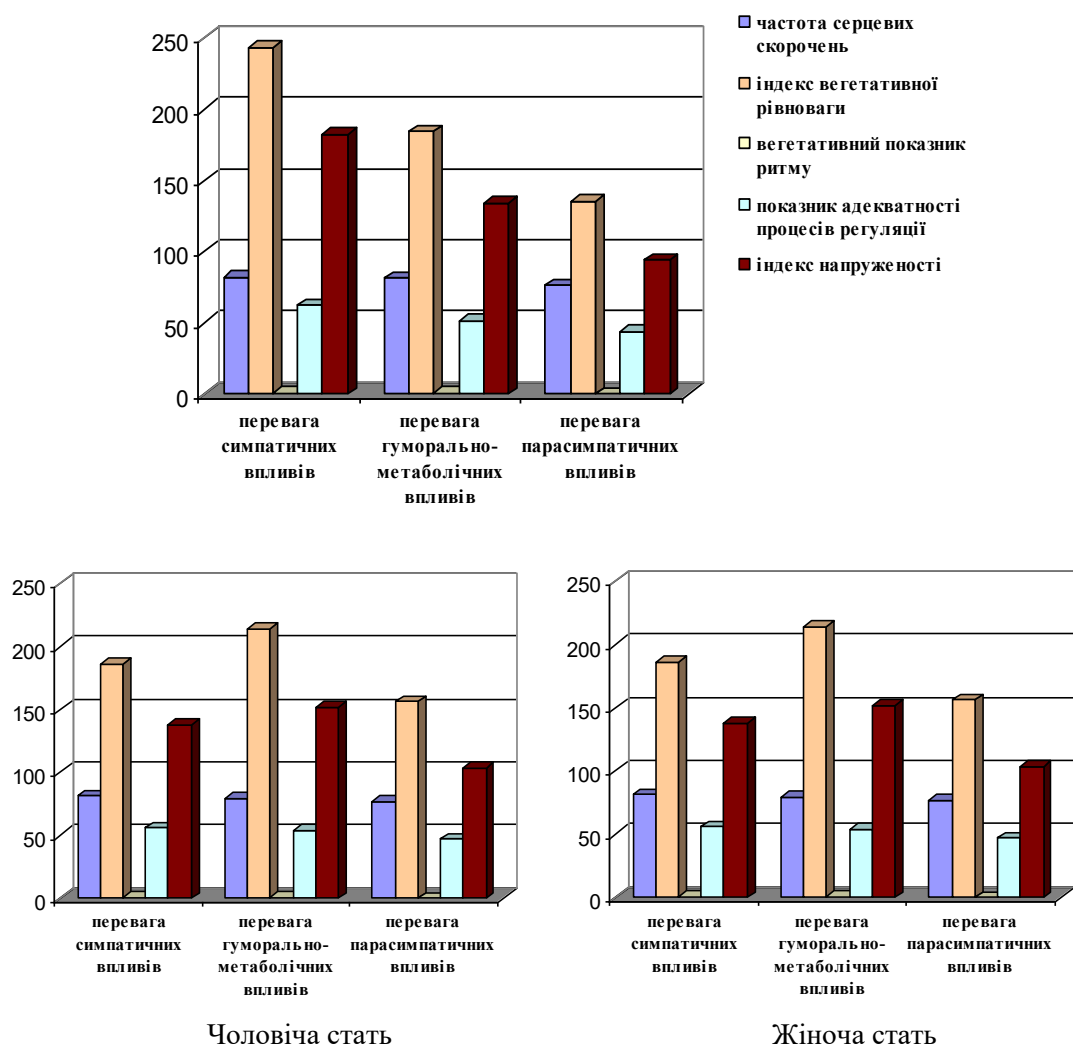


Рис. 1. Показники серцевої діяльності в осіб з різним регуляторним впливом

В результаті проведеного дослідження отримано дані про особливості показників серцевої діяльності у студентів I курсу, що дозволило оцінити стан регуляторних систем та адаптаційних можливостей їх організму. У більшості обстежених констатовано зниження рівня адаптації організму. Знижені адаптаційні можливості та висока напруженість регуляторних систем, в першу чергу, спостерігається в осіб з перевагою симпатичного впливу автономної нервової системи.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Баевский Р. М. Оценка функционального состояния организма на основе математического анализа сердечного ритма: метод. рек. / Р.М. Баевский, Ж.Ю. Барсукова / Владивосток: ДЦО АН СССР, 1989. – 40с.
2. Бухаринова Ж.В. Физиологическая оценка адаптации школьников к особенностям учебной нагрузки в условиях инновационных педагогических технологий: автореф. дис. канд. биол. наук.: спец. 03.00.13 «Физиология»/ Ж.В. Бухаринова. – Казань, 1998. – 22 с.
3. Статуева Л.М. Динамика вариабельности сердечного ритма студентов и школьников Арзамаса в процес се учебной нагрузки / Л.М. Статуева, С.А. Сабурцев, В.Н. Крылов // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2007. – № 4. – С. 82–87.
4. Філімонов В.І. Фізіологія людини / В.І.Філімонов. – К.: ВСВ Медицина, 2010. – 776с.