

5. Шаранова Л. В. Лідерство в освіті: проблеми та перспективи. Київ: Видавничий центр «Києво-Могилянська академія», 2015.

## КОМПЛЕКСНИЙ ОПЕРАТИВНИЙ КОНТРОЛЬ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ У ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ СТУДЕНТІВ

*Мироненко С.Г.  
Полтава, Україна*

Необхідність застосування у навчально-тренувальному процесі з фізичного виховання функціональних проб продиктована тим, що з їхньою допомогою визначається пристосовність організму, його потенційні можливості у відповідь на дію певного подразника, рухового фізичного навантаження. Функціональні можливості людини в заняттях фізичними вправами можна визначати комплексно за показниками діяльності серцево-судинної системи (ССС).

Об'єктивна оцінка функціонального стану ССС, що змінюється під впливом різних навантажень, важлива для правильного підходу до підготовки студентів у видах, що потребують переважного розвитку витривалості; правильної побудови занять зі студентами, які мають хронічні захворювання нирок, захворювання серцево-судинної, дихальної та інших систем. Розглянемо комплексну оцінку стану серцевої діяльності, яка дозволяє оцінити 5 показників діяльності ССС протягом 7-8 хвилин [2].

Комплексна система оцінює: економічність роботи серця, стан вегетативної нервової системи, реакцію серцево-судинної системи на дозоване фізичне навантаження, відновлення ЧСС після навантаження, сумарний показник стану серцево-судинної системи.

Послідовність проведення комплексної проби: *1 вимір* – пульс у положеннях сидячи у спокої, після 3 хвилин відпочинку; *2 вимір* – після підрахунку пульсу за 1 хв., сидячи, випробуваний встає і рахує пульс стоячи за 15 с, потім робить перерахунок на 1 хв. (число ударів за хвилину). *3 вимір* – підрахунок пульсу за 15 с після 30 глибоких присідань за 40 с; *4, 5, 6 вимір* – підрахунок пульсу на 1, 2, 3 хвилині після відпочинку за 15 с з наступним перерахунком на 1 хвилину [3,4,5].

Оцінка вимірювання пульсу (ЧСС) за окремими показниками стану серцево-судинної системи проводиться за таблицями 1,2,3. Комплексна оцінка проводиться за таблицею 4.

**Перше вимірювання.** За показником ЧСС (пульсу) в положенні сидячи в спокої судять про економічність роботи серця за п'ятибальною системою, яка запропонована М.М.Амосовим, І.В.Муравовим (1985) (таблиця 1).

Таблиця 1

Стать/вік	Бали				
	5	4	3	2	1
Чоловіки, уд/хв	50-59	60-69	70-75	76-85	86 і більше
Жінки і юнаки до 17-18 років уд/хв	60-65	66-74	75-80	81-89	90 і більше

**Друге вимірювання.** Для оцінки функціонального стану вегетативної нервової системи у масовому педагогічному контролі використовується ортостатична проба. Різниця між ЧСС у положенні сидячи та стоячи виявляє ступінь збудливості та тонуусу симпатичного відділу вегетативної нервової системи. Різниця оцінюється за п'ятибальною системою (таблиця 2).

Підвищення різниці ЧСС більш ніж на 27% свідчить про гіпертиреоз, серцево-судинну недостатність, а також про перевтому або перенапруження організму.

Таблиця 2

Різниця між ЧСС в положенні сидячи і стоячи, уд/хв	Бали				
	5	4	3	2	1
	4-6	7-10	11-14	15-19	20 і більше

Серед проб із дозованим навантаженням найчастіше застосовуваними у педагогічному контролі є проби Руф'є та Мартіне – Кушелєвського (для осіб, які мають низький рівень фізичної підготовленості та відхилення у стані здоров'я). З допомогою цих проб оцінюється не лише реакція ССС на дозоване фізичне навантаження, а й тривалість відновлення ЧСС після неї [1,5].

**Третє вимірювання.** Оцінка функціонального стану ССС за допомогою функціональної проби зі стандартним фізичним навантаженням. У практиці фізичного виховання найбільш прийнятна модифікована проба Руф'є (30 глибоких присідань за 40 с) з додаванням оцінки ЧСС на 1, 2, 3 хвилині відпочинку, що дозволяє оцінити 1) реакцію ЧСС на фізичне навантаження – визначається збільшення ЧСС після присідань порівняно з вихідною у відсотках. Наприклад, пульс вихідний 60 уд/хв, після 30 присідань 81 уд/хв, тому  $(81-60):60 \times 100 = 35\%$ ; 2) адекватність реакції серця на навантаження, непрямий показник загальної працездатності; 3) відновлювальний період ЧСС після навантаження на 1-й, 2-й та 3-й хвилині [1-5].

*Проба Руф'є.* Виконання її полягає у наступному: вимірюється ЧСС у положенні стоячи (P1). Виконується 30 глибоких присідань за 40 с. Після навантаження відразу слід виміряти пульс в положенні стоячи (P2), повторити через 1 хв. відпочинку стоячи (P3), далі вимірюється пульс на 2 і 3 хвилині відпочинку. Розрахунок проби проводиться за формулою:

$$(P1+P2+P3-200)/10.$$

Результати проби оцінюються за п'ятибальною системою (таблиця 3).

Таблиця 3

Показники	Бали				
	5	4	3	2	1
Збільшення ЧСС після навантаження, у %	до 25	25-50	51-75	76-100	Більше 101
Класифікація, Руф'є Розрахунок за формулою, І-індекс	0-5	6-10	11-15	15-19	20 і більше
Відновлення ЧСС 100 % на хвилині	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й і більше

Збільшення ЧСС після навантаження до 25% оцінюється на «відмінно», 25-50% – «добре», 51-75% – «задовільно», 76-100% – «незадовільно», понад 101% – "дуже погано". Відновлення пульсу на 1-й хвилині оцінюється як «відмінно», на 2-й хвилині – «добре», на 3-й хвилині – «задовільно», не відновлення ЧСС за три хвилини оцінюється як «незадовільно». Оціночні показники реакції ССС на навантаження та відновлення, що визначаються за допомогою даної проби, можуть бути різні: серце може відреагувати на навантаження збільшенням пульсу в межах 75-100%, який через хвилину повертається до вихідної величини, а може навпаки незначне підвищення пульсу та його не відновлення протягом трьох хвилин. У зв'язку з цим даються індивідуальні рекомендації щодо рухового режиму (інтенсивності та об'єму фізичного навантаження) спочатку заняття (період впрацювання організму) фізичними вправами та тривалості відпочинку після кожного часового періоду виконання фізичного навантаження різної спрямованості [1,2].

**Сумарна комплексна оцінка** функціональної підготовленості серцево- судинної системи визначається за сумою балів п'яти показників (таблиця 4).

Таблиця 4

Сума балів п'яти показників	Бали				
	5	4	3	2	1
	20-18	17-13	12-10	9-7	6 і менше

Градації ЧСС у спокої в осіб студентського віку, які не займаються спортивною діяльністю, мають такий вигляд: 60-80 уд/хв – нормальна ЧСС; 80-100 уд/хв – прискорена ЧСС; 100 уд/хв – тахікардія; 59-50 уд/хв – уповільнена ЧСС; < 50 уд/хв – брадикардія.

Якщо ЧСС перевищує 100 уд/хв, студенту слід негайно проконсультуватися з лікарем. Також необхідно звернутися до лікаря, якщо за сумарну комплексну оцінку функціональної підготовленості серцево-судинної системи отримано один або два бали.

Для більш ефективного використання комплексної оцінки функціональної підготовленості ССС слід використовувати комп'ютерну програму підрахунку результатів обстеження.

#### Список використаних джерел:

1. Абрамов В.В., Клапчук В.В., Неханевич О.Б. та ін. Фізична реабілітація, спортивна медицина. Підручник для студентів вищих медичних навчальних закладів. Дніпропетровськ: Журфонд, 2014. 456 с.
2. Дегтяренко Т.В., Долгієр Є.В. Медико-педагогічний контроль у фізичному вихованні та спорті. Підручник для студентів вищих навчальних закладів. Одеса: Атлант ВОИ СОІУ, 2018. 282 с.
3. Калиниченко І.О. Медико-педагогічний контроль за фізичним вихованням дітей у загальноосвітніх навчальних закладах. Навчальний посібник. Суми: видавництво СумДПУ імені А.С.Макаренка, 2013. 272 с.
4. Романчук О.П. Лікарсько-педагогічний контроль в оздоровчій фізичній культурі. Навчальний посібник. Одеса, 2010. 205 с.
5. Юшковська О.Г., Круцевич Т.Ю., Середовська В.Ю., Безверхня Г.В. Самостійні заняття з фізичного виховання. Навчальний посібник. Одеса: ОНМедУ, 2012. 346 с.