

ОЦІНКА ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ТА СТАНУ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ  
СИСТЕМИ СТУДЕНТІВ МОЛОДШИХ КУРСІВ ВНЗ

У роботі проведено аналіз функціонального стану серцево-судинної системи і встановлено рівень загальної фізичної підготовки студентів-першокурсників ВНЗ в умовах тривалого впливу різноспрямованого фізичного навантаження. Надані рекомендації для поліпшення результатів державних тестів і підтримки рівня фізичного стану.

**Ключові слова:** студенти, стан здоров'я, фізична підготовка, різноспрямоване фізичне навантаження, серцево-судинна система, ЕКГ.

Здоров'я та фізична підготовка студентської молоді є важливим чинником фізичного потенціалу української нації. Студенти – це найбільш динамічна громадська група, що знаходиться в періоді формування соціальної та функціональної зрілості, але разом з тим схильна до високого ризику порушень у стані здоров'я [1]. Аналіз наукових досліджень [2, 3] засвідчує, що найбільш ефективним засобом покращення фізичного стану і здоров'я студентів є заняття фізичними вправами, за допомогою яких людина має можливість удосконалювати свої фізичні якості. При цьому значна увага повинна приділятися вправам швидко-силового характеру (не менше 40–60 % усього часу занять) [4]. Але дослідження останніх років доводять, що зі вступом у вищі навчальні заклади для молоді характерним стає недостатній рівень рухової активності, що веде до низького функціонального стану та зниження фізичної підготовки [3, 5].

Метою представленої роботи було дослідження стану серцево-судинної системи та встановлення рівня загальної фізичної підготовки студентів ВНЗ за умов тривалого впливу різноспрямованого фізичного навантаження.

У дослідженнях приймали участь 61 студент першого курсу Дніпропетровського національного університету імені Олеся Гончара. За віковою періодизацією постнатального онтогенезу людини всі обстежувані були віднесені до юнацької вікової групи: вік (16 - 20 років) і поділені на три групи в залежності від програми занять з фізичного виховання. За результатами медогляду всі були практично здорові та не займалися фізичним тренуванням додатково.

Перша група студенток факультету біології, екології та медицини упродовж навчального року займалась спортивними іграми (баскетбол), друга група студенток хімічного факультету займалась за звичайною програмою підготовки, а третя група студенток факультету систем та засобів масових комунікацій – гімнастикою. Враховувалися дані державних тестів (біг 100 м, 2000 м, човниковий біг, вправи на прес, підтягування, гнучкість) на початку, всередині та наприкінці семестру та порівнювалися показники фізичних навантажень.

У всіх обстежуваних протягом семестру проводили реєстрацію ЕКГ за допомогою електрокардіографа типу ЕК1Т-03М. Отримані дані оброблялись

статистично за критерієм Стьюдента.

Аналіз результатів показав, що взагалі параметри ЕКГ знаходилися в нормі упродовж всього семестру в усіх трьох групах, але помітні вірогідні зміни деяких параметрів на початку та наприкінці семестру у студенток першої групи. Так, після фізичного навантаження у студенток I групи, які займалися спортивними іграми, протягом семестру відбулося зниження амплітуди зубців R (з  $14,5 \pm 0,08$  мм до  $11,5 \pm 0,08$  мм) та S (з  $-1,1 \pm 0,03$  мм до  $-0,7 \pm 0,03$  мм) та збільшення тривалості інтервалів Q-T (з  $0,38 \pm 0,008$  с до  $0,44 \pm 0,07$  с), T-P (з  $0,27 \pm 0,025$  с до  $0,36 \pm 0,028$  с) та R-R (з  $0,72 \pm 0,033$  с до  $0,92 \pm 0,037$  с), що свідчить про уповільнення синусового ритму внаслідок підвищення парасимпатичного тону. Всі ці зміни не виходили за межі фізіологічної норми. В інших групах зміни носили невірогідний характер.

Студентки першої групи на початку семестру виконали норматив "біг 100 м" за 18,2 с (за усередненими результатами). Програма подальшого фізичного виховання цієї групи студенток була спрямована на заняття спортивними іграми. В середині семестру результат цього тесту практично не змінився. Наприкінці семестру результати студенток дещо покращилися, хоча якість виконання нормативу була низькою. Це відповідає системі рейтингового оцінювання: на початку семестру результат 8% студенток був оцінений 3 балами; 54% - 2 балами; 37,5% - 1 балом (за 5-ти бальною шкалою). В середині семестру: 8,3% - 3 балами; 41,6% - 2 балами; 50% - 1 балом. Наприкінці семестру: 8,3% - 3 балами; 50% - 2 балами; 41,6% - 1 балом. Норматив "біг 2000 м" на початку семестру був виконаний за 10,6 хв. Впродовж семестру результат цього тесту не змінився, хоча якість виконання нормативу підвищилась. Це відповідає системі рейтингового оцінювання: на початку семестру результат 66% студенток був оцінений 4 балами; 25% - 3 балами; 8% - 2 балами. В середині семестру: 12,5% - 5 балами; 54,1% - 4 балами; 25% - 3 балами; 8,3% - 2 балами. Наприкінці семестру: 20,8% - 5 балами; 41,6% - 4 балами; 29,1% - 3 балами; 4,1% - 2 балами. Взагалі якість виконання цього тесту була вищою, ніж попереднього. Норматив "човниковий біг" студентки на початку семестру виконали за 10,8 с (за усередненими результатами). В середині семестру результат цього

тесту не змінився. Наприкінці семестру результати студенток дещо покращилися, якість виконання нормативу підвищилась. Це відповідає системі рейтингового оцінювання: на початку семестру результат 29% студенток був оцінений 5 балами; 25% - 4 балами; 21% - 3 балами; 16,6% - 2 балами; 8% - 1 балом. В середині семестру: 37,5% - 5 балами; 12,5% - 4 балами; 29,1% - 3 балами; 8,3% - 2 балами; 8,3% - 1 балом. Наприкінці семестру: 50% - 5 балами; 29,1% - 3 балами; 12,5% - 2 балами; 8,3% - 1 балом. Норматив "підтягування" студентки виконали за 18,5 с (за усередненими результатами) на початку семестру. Впродовж семестру результат цього тесту змінився, якість виконання нормативу підвищилась. Це відповідає системі рейтингового оцінювання: на початку семестру результат студенток 58,3% був оцінений 5 балами; 41,6% - 4 балами; в середині семестру: 87,5% - 5 балами; 8,3% - 4 балами; наприкінці семестру 91,6% - 5 балами; 8,3% - 4 балами. За норматив "вправи на прес" студентки отримали загальний результат 44,9 за 1 хвилину (за усередненими результатами) на початку семестру. Впродовж семестру результат цього тесту змінився, якість виконання нормативу підвищилась. Це відповідає системі рейтингового оцінювання: результат студенток на початку семестру 62,5% був оцінений 5 балами; 29% - 4 балами; 8% - 3 балами; в середині семестру 62,5% - 5 балами; 29,1% - 4 балами; 8,3% - 3 балами; наприкінці семестру 75% отримали 5 балів; 16,6% - 4 бали; 8,3% - 3 бали. За норматив "гнучкість" студентки отримали загальний результат 19,8 см (за усередненими результатами) на початку семестру. Впродовж семестру результат цього тесту не змінився, якість виконання нормативу теж не змінилась. Це відповідає системі рейтингового оцінювання: впродовж семестру 62,5% студенток отримали 5 балів; 33% - 4 бали; 4% - 3 бали.

Студентки другої групи виконали норматив "біг 100 м" за 18,3 с (за усередненими результатами) на початку семестру. Програма подальшої фізичної підготовки цієї групи студенток була загальною. В середині семестру та наприкінці результат цього тесту погіршився, якість виконання була дуже низькою. Це відповідає системі рейтингового оцінювання: на початку семестру результати 7,1% студенток були оцінені 3 балами; 25% - 2 бали; 50% - 1 бал. В середині семестру 50% отримали 2 балами; 50% - 1 балом. Наприкінці семестру 42,8% оцінені 2 балами; 57,1% - 1 балом. Норматив "біг 2000 м" був виконаний ними за 10,6 хв. (за усередненими результатами) на початку семестру. Впродовж семестру результат цього тесту не змінився, якість виконання нормативу теж залишилась незмінною. Результат впродовж семестру такий: 64,2% були оцінені 4 балами; 28,5% - 3 балами; 7,1% - 2 балами. Норматив "човниковий біг" студентки виконали за 11 с (за усередненими результатами) на початку семестру. В середині та наприкінці семестру результат цього тесту погіршився,

якість виконання нормативу суттєво не змінилась. Це відповідає системі рейтингового оцінювання: на початку семестру результат 35,7% студенток був оцінений 5 балами; 7,1% - 4 балами; 21,4% - 3 балами; 21,4% - 2 балами; 14,2% - 1 балом; в середині семестру 28,5% - 5 балами; 14,2% - 4 балами; 7,1% - 3 балами; 35,7% - 2 балами; 14,2% - 1 балом. Наприкінці семестру: 28,5% оцінені 5 балами; 14,2% - 4 балами; 21,4% - 3 балами; 21,4% - 2 балами; 14,2% - 1 балом. Результат нормативу "підтягування" студентки виконали за 18 с (за усередненими результатами) на початку семестру. Впродовж семестру результат цього тесту покращився, якість виконання нормативу підвищилась. Це відповідає системі рейтингового оцінювання: на початку семестру 42,8% були оцінені 5 балами; 57,1% - 4 балами; в середині семестру 57,1% - 5 балами; 42,8% - 4 балами; наприкінці семестру 64,2% - 5 балами; 35,7% - 4 балами. Норматив "вправи на прес" склав 42,7 за 1 хвилину (за усередненими результатами) на початку семестру. Впродовж семестру результат цього тесту змінився, якість виконання дещо підвищилась наприкінці семестру. Це відповідає наступній системі рейтингового оцінювання на початку та в середині семестру: 35,7% студенток були оцінені 5 балами; 42,8% - 4 балами; 21,4% - 3 балами. Наприкінці семестру: 35,7% - 5 балами; 57,1% - 4 балами; 7,1% - 3 балами. За норматив "гнучкість" студентки отримали загальний результат 20,2 см (за усередненими результатами) на початку семестру. Впродовж семестру результат цього тесту змінився, якість виконання нормативу покращилась. Це відповідає системі рейтингового оцінювання: на початку семестру результат 71,4% студенток були оцінені 5 балами; 28,5% - 4 балами; в середині семестру 78,5% - 5 балами; 21,4% - 4 балами; наприкінці семестру 92,8% - 5 балами; 7,1% - 4 балами.

Студентки третьої групи виконали норматив "біг 100 м" за 18,3 с (за усередненими результатами) на початку семестру. Програма подальшого фізичного виховання цієї групи студенток була спрямована на заняття гімнастикою. В середині семестру та наприкінці результат цього тесту значно погіршився. Це відповідає системі рейтингового оцінювання: на початку семестру 9,5% студенток були оцінені 3 балами; 23,8% - 2 балами; 66,6% - 1 балом. В середині семестру 33,3% - 2 балами; 66,6% - 1 балом; наприкінці семестру 19% - 2 балами; 80,9% - 1 балом. Норматив "біг 2000 м" студентки виконали за 10,7 хв (за усередненими результатами) на початку семестру. В середині та наприкінці семестру результат цього тесту погіршився. Це відповідає системі рейтингового оцінювання: на початку семестру 4,7% студенток були оцінені 5 балами; 52,3% - 4 балами; 33,3% - 3 балами; 9,5% - 2 балами. В середині семестру 4,7% оцінені 5 балами; 52,3% - 4 балами; 28,5% - 3 балами; 14,2% - 2 балами; наприкінці семестру 4,7% отримали 5 балів; 52,3% - 4 бали; 23,8% - 3 бали;

19% - 2 бали. Норматив "човниковий біг" студентки виконали за 10,9 с (за усередненими результатами) на початку та в середині семестру. Наприкінці семестру результат цього тесту погіршився. Це відповідає системі рейтингового оцінювання: на початку семестру 28,5% студенток були оцінені 5 балами; 23,8% - 4 балами; 19% - 3 балами; 19% - 2 балами; 9,5% - 1 балом; в середині семестру 14,2% - 5 балами; 28,5% - 4 балами; 28,5% - 3 балами; 19% - 2 балами; 9,5% - 1 балом; наприкінці семестру 9,5% - 5 балами; 47,6% - 4 балами; 19% - 3 балами; 14,2% - 2 балами; 9,5% - 1 балом. Результат нормативу "підтягування" студентки виконали за 17,9 с (за усередненими результатами) на початку семестру. Впродовж семестру результат цього тесту покращився, якість виконання нормативу підвищилась. Це відповідає системі рейтингового оцінювання: на початку семестру 42,8% студенток були оцінені 5 балами; 57,1% - 4 балами. В середині семестру 71,4% отримали 5 балів; 28,5% - 4 балами; наприкінці семестру 80,9% - 5 балів; 19% - 4 бали. За норматив "вправи на прес" студентки отримали загальний результат 43,8 за 1 хвилину (за усередненими результатами) на початку семестру. Впродовж семестру результат цього тесту покращився, якість виконання нормативу підвищилась наприкінці семестру. Це відповідає системі рейтингового оцінювання: на початку семестру 52,3% студенток були оцінені 5 балами; 33,3% - 4 балами; 14,2% - 3 балами; в середині семестру 57,1% - 5 балами; 38% - 4 балами; 4,7% - 3 балами; наприкінці семестру 66,6% - 5 балами, 33,3% - 4 балами. За виконання нормативу "гнучкість" студентки отримали загальний результат 20,2 см (за усередненими результатами) на початку семестру. Впродовж семестру результат цього тесту покращився. Це відповідає системі рейтингового оцінювання: на початку семестру 71,4% студенток були оцінені 5 балами; 23,8% - 4 балами; 7,1% - 3 балами; в середині семестру 76,1% - 5 балами; 23,8% - 4 балами; наприкінці семестру 85,7% - 5 балами; 14,2% - 4 балами.

На початку навчального року спостерігався низький рівень функціонування серцево-судинної системи, м'язової діяльності та загальної фізичної підготовки.

Якщо проаналізувати результати бігу 100 м, 2000 м та човникового бігу студенток трьох груп, то помітно, що при виконанні цих нормативів, загальний результат ефективності тестів низький. Але якщо порівняти біг 100 м та 2000 м то видно, що результат (хоч і не найкращий) впродовж семестру не змінюється, порівняно з бігом 100 м, який в середині та наприкінці семестру погіршився. Тоді як результати бігу 2000 м залишились незмінними порівняно з первинними показниками. Можливо, це пов'язано з недостатнім розвитком та функціонуванням повільноскорочуваних (ПС) та швидкоскорочуваних (ШС) м'язових волокон. Як відомо, ШС – волокна активуються при використанні короткотривалої роботи високої інтенсивності,

яка потребує прояву витривалості. Найактивніші ці волокна під час звичайної діяльності низької інтенсивності. Головним чином вони використовуються під час "вибухових" видів діяльності, таких як біг на 100 м або плавання на 50 м і тренуються тільки за таких умов навантаження.

Зазначимо, що якщо під час росту та розвитку організму не відбувалося постійного тренування цих м'язових волокон, то досягти бажаних результатів у швидкісних вправах майже неможливо. Навіть активне тренування упродовж 1-го навчального семестру не дасть необхідних результатів. Отже, можна припустити, що у більшості студенток, які мають фізичне навантаження тільки на заняттях фізкультурою, домінує робота ПС – волокон, тому що у них кращі результати бігу 2000 м на відміну від бігу 100 м.

Аналіз результатів човникового бігу показав, що студентки першої групи виконали краще цей норматив на відміну від студенток інших груп. Можливо, це результат того, що програма фізичної підготовки цієї групи була пов'язана з баскетболом (діяльність "вибухового" типу) або виникла фізіологічна адаптація внаслідок тривалих фізичних навантажень. Перерозподіл навантаження між різними групами м'язів нижніх та верхніх кінцівок одночасно є активними рухами (високою руховою активністю).

#### **Висновки.**

1. Після фізичного навантаження у студенток І групи, які займались спортивними іграми, відбулося зниження амплітуди зубців R та S та збільшення тривалості інтервалів Q-T, T-P та R-R, що свідчить про перехід на економний режим функціонування серця. Всі ці зміни не виходили за межі фізіологічної норми. В інших групах зміни носили невірогідний характер.

2. В результаті занять з фізичної підготовки показники нормативів студенток І групи, які займались спортивними іграми, суттєво покращились впродовж семестру. Це пов'язано з особливостями видів спорту з гранично активною руховою діяльністю.

3. Показники швидкісних нормативів студенток II групи, заняття з фізичної підготовки яких були спрямовані на вправи за звичайною програмою, покращились несуттєво. Щодо нормативів з гімнастики, то результати впродовж семестру покращилися.

4. У студенток третьої групи, програма з фізичної підготовки яких була спрямована на заняття гімнастикою, наприкінці семестру зареєстровані кращі результати з таких нормативів, як гнучкість, підтягування та вправи на прес; щодо нормативу бігу результати знизились наприкінці семестру. Це пов'язано з тим, що відбулось домінування анаеробних процесів над аеробними та тренування повільноскорочуваних волокон.

Вважаємо, що для покращення результатів державних тестів потрібна підтримка рівня фізичного стану, а для цього необхідні два-три додаткові короткі заняття на тиждень, крім навчальних занять з фізичної культури.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Косолапов А.Б. Проблемы изучения, сохранения и развития здоровья студентов / А.Б. Косолапов. – Владивосток, 2003. – 155 с.
2. Ленська Т. Г. Вплив фізичної культури і спорту на організм людини / Т. Г. Ленська. – К-П., 2009. – С. 46–49.
3. Драчук А. Пріоритетні напрями фізичної підготовки студентської молоді / А. Драчук, І. Дуб, М. Галайтюк // Молода спортивна наука України. – 2002. – Вип. 6. – Т. 1. – С. 225–230.
4. Чернієнко О.А. Дослідження адаптації студенток до навантажень швидко-силового характеру / О.А. Чернієнко. – Рівне, 2008. – С. 1-3.
5. Каніщева О.П. Моніторинг стану здоров'я студентів з різним рівнем фізичної підготовленості / О.П. Каніщева // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту, 2009. – № 12. – С. 73-76.

*Подано до редакції 10.04.13*

---