

### 3. MEDICINE AND ECO-MEDICINE 3. МЕДИЦИНА І ЕКОМЕДИЦИНА

Анна Апецько<sup>1</sup>, Алла Жиденко<sup>2</sup>

#### ЕЛЕКТРОКАРДІОГРАФІЯ ОДИН З МЕТОДІВ ДІАГНОСТУВАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ СТУДЕНТІВ

<sup>1</sup>Природничо-математичний факультет, Національний університет

«Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка, Чернігів, Україна;

<sup>2</sup>Факультет фізичного виховання, Національний університет

«Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка, Чернігів, Україна

E-mail: annaapetsko@gmail.com; zaa2006@ukr.net

**Ключові слова:** серцево-судинна система, студенти, електрокардіографія, електрокардіограма

**Вступ.** Серцево-судинна система людини є однією з найважливіших для забезпечення життєдіяльності організму та визначення його функціонального здоров'я. В Україні серцево-судинні хвороби є найголовнішою причиною смертельних випадків – 65%. Особливо ситуація погіршилась з початком повномасштабного вторгнення, оскільки стрес став невід'ємною частиною життя українців, як і решта попереджувальних факторів ризику розвитку серцево-судинних хвороб: артеріальна гіпертензія, підвищений рівень холестерину та цукру в крові, незбалансоване харчування, надмірна вага, гіподинамія, тютюнопаління, вживання алкоголю призвели до збільшення кількості серцево-судинних захворювань [1]. Тому раннє діагностування функціонального стану серцево-судинної системи, своєчасна профілактика серцево-судинних захворювань та надання медичної допомоги на первинному рівні, зможе зменшити відсоток появи даних хвороб та їх негативних наслідків.

Серед сучасних методів діагностики захворювань серцево-судинної системи та оцінки функціонального стану даної системи використовують традиційні методи визначення інтегральних показників системи кровообігу (вимірювання артеріального тиску, систолічного та хвилинного об'ємів крові, визначення артеріального пульсу, фаз серцевого циклу), інструментальні методи (електрокардіографію, ехокардіографію, магнітно-резонансну томографію) та функціональні проби системи кровообігу.

Провідне місце в інструментальних методах дослідження серця займає електрокардіографія. Це відносно простий, доступний метод, який дає можливість оперативно отримати значну інформацію про нормальну або патологічну діяльність серця [2]. Електрокардіографія – це метод дослідження серця, заснований на реєстрації і аналізі електричних потенціалів, що виникають під час роботи серця і відводяться з поверхні тіла або з його порожнин. Серцевий цикл на електрокардіограмі розподілений на зубці,

сегменти, інтервали та комплекс, кожен з яких відповідає стадії поширення хвилі збудження у міокарді (рис. 1) [2, 3].

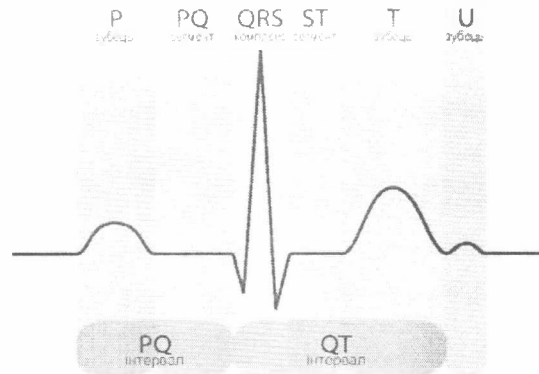


Рис. 1. Схема електрокардіограми

Зубець P – відповідає деполяризації передсердь (амплітуда не перевищує 1,5-2,5 мм (0,25 мВ), а тривалість – 0,1 с). Інтервал PQ – поширення деполяризації до атріовентрикулярного вузла (в нормі в межах 0,12-0,20 с). Комплекс QRS – шлуночковий комплекс QRS (тривалість – 0,6-0,10 с) складається з трьох окремих зубців Q, R, S і відбиває розповсюдження збудження тканиною шлуночків. Сегмент ST – відображає початкову фазу реполяризації міокарда шлуночків. Зубець T – хвиля реполяризації шлуночків (тривалість – 0,16-0,24 с). Інтервал QT – це електрична систола шлуночків – коли збуджуються всі відділи шлуночків серця (тривалість залежить від частоти серцевих скорочень). Зубець U – непостійна складова і може з'являтися у разі електролітних порушень (тривалість – 0,25 с, а в нормі конкордатний з T). Інтервал TP – електрична діастола, що відповідає стану спокою міокарду [2, 3].

**Матеріали та методи.** У дослідженні брали участь 13 студенток та 7 студентів першого курсу віком 16-17 років. Дослідження проводили на базі кафедри фізичної реабілітації Національного університету «Чернігівська Політехніка».

Запис електрокардіограми виконували за допомогою 3-канального електрокардіографа "Неасо 300G" в 12-ох відведеннях: трьох стандартних (I, II, III) потім у підсилених відведеннях від кінцівок (aVR, aVL, aVF) і грудних відведеннях (V1-V6). Запис виконували за швидкості 25 мм/с, чутливістю апарату 1 мВ (5 мм).

Аналіз електрокардіограми проводили у II стандартному відведенні, який включав: визначення ритму серцевої діяльності (оцінка регулярності серцевих скорочень; підрахунок частоти серцевих скорочень; визначення водія ритму), а також аналіз окремих зубців, інтервалів, сегментів, комплексів ЕКГ у різних відведеннях [3].

**Результати та обговорення.** Дослідження проводилося протягом другого семестру 2023/2024 навчального року. Проаналізовано 20 електрокардіограм

студентів першого курсу спеціальності «Терапія та реабілітація». Результати проведеного аналізу наведено нижче.

75% розшифрованих електрокардіограм не мали значних особливостей або відхилень. На 20% електрокардіограм спостерігалася синусова брадикардія (зменшення частоти серцевих скорочень до 50-55/хв при збереженні правильного синусового ритму) спостерігалась у студенток, що займаються танцями та гімнастикою, а в 5 % наявна гіпертрофія правого передсердя студентки спровокована хронічним захворюванням легень. Серцева діяльність у всіх обстежених ритмічна, оскільки інтервали R–R були майже однакові, а різниця величин складала  $\pm 10\%$  від середньої тривалості R–R. Водієм ритму на всіх електрокардіограмах був синусовий вузол.

**Висновки.** Більшість обстежених студентів виявились клінічно здоровими. Серед наявних електрокардіографічних феноменів у студентів першого курсу траплялись синусова брадикардія в 20 %, внаслідок адаптації їх серцево-судинної системи до фізичних навантажень, а також гіпертрофія правого передсердя в 5 %, але це не вимагає лікування або корекції рухового режиму.

Перспективою подальших досліджень є проведення експерименту з використанням адекватних фізичних навантажень для перевірки їх впливу на функціональний стан серцево-судинної системи студенток та порівняння і аналізу показників електрокардіограм студентів, які є кваліфікованими спортсменами, навчаються за іншими спеціальностями та відносяться до інших вікових груп.

### **Бібліографія**

1. [https://www.rada.gov.ua/news/news\\_kom/241863.html](https://www.rada.gov.ua/news/news_kom/241863.html)
2. Манічева, Н., Голобородська, А., Шаповалов І. (2023). Аналіз сучасних методів діагностики та лікування захворювань серцево-судинної системи. *Proceedings of the II International Scientific and Technical Conference "Modern technologies of biomedical engineering"* May 17-19, 2023, Odesa, Ukraine.
3. Фатула, М.І., Рішко, О.А., Шютєв, М.М., Свистак, В.В., Машура, Г.Ю. (2020). Основи практичної електрокардіографії. Ужгород: УжНУ "Говерла".

## **Сергій Геращенко, Олександр Лукаш ПОГОДНО-КЛІМАТИЧНІ ФАКТОРИ, ЯКІ НЕГАТИВНО ВПЛИВАЮТЬ НА ПСИХО-ЕМОЦІЙНЕ ЗДОРОВ'Я ВОДІЇВ**

*Кафедра екології, географії та природокористування, Національний університет*

*«Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка,*

*вул. Гетьмана Полуботка, 53, Чернігів, 14013, Україна*

*E-mail: lukash2011@ukr.net*

**Ключові слова:** водій, екологічні фактори, здоров'я, клімат, погода

**Вступ.** Будь-який організм в середовищі існування піддається одночасному впливу найрізноманітніших умов навколишнього середовища. Найбільш поширеною серед працівників автотранспорту, є професія водія автомобіля,