

УДК 615.84:611.1-053.7

Ковальова А.А.¹, Ковальова У.І.²

¹ старш. викл. НУ «Запорізька політехніка»

² студ. гр. УФКС-229 НУ «Запорізька політехніка»

ВПЛИВ МОДУЛЬОВАНОГО ЕЛЕКТРИЧНОГО СТРУМУ НА ПОКАЗНИКИ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ ОСІБ ЮНАЦЬКОГО ВІКУ

Серед широкого різноманіття засобів і методів, доступних сучасному фізичному терапевту/ерготерапевту для ефективної роботи з пацієнтами/клієнтами, необхідно виділити фізичні методи лікування, які є безболісними, нетоксичними простими і доступними для використання. Оскільки більшість фізичних факторів є невід'ємною частиною оточуючого середовища людини, є адекватними і звичними подразниками, до яких відбувається адаптація в процесі філо- і онтогенезу, то з цим пов'язане використання таких методів не лише для лікування і реабілітації, а також і для профілактики багатьох захворювань. Однак, в фізичній використовуються не лише природні, але і преформовані (штучні) фактори, що продукуються за допомогою спеціального обладнання. Найбільшої уваги привертають до себе методи, які не вимагають використання громіздкого устаткування, зосередженого в лікарнях, реабілітаційних центрах і кабінетах, що вимагають підключення до електромережі. Все більшого поширення набувають методи електротерапії, зокрема, модульованим електричним струмом, що може продукуватися невеликими, легкими приладами, працюючими від батарейок/акумуляторів. Однак, досліджень, що розкривають фізіологічні механізми роботи таких приладів і таких струмів, вкрай недостатньо для повного розуміння їх впливу на організм людини, а наявні дослідження аналізують лише успіхи у їх клінічному використанні. При використанні таких приладів для досягнення максимально продуктивного ефекту фізичної терапії необхідно розуміти механізми і основні принципи використання таких факторів, зокрема як вони впливають на умовно здорових осіб і на які системи відбувається вплив.

Отже, метою нашого дослідження стало оцінити одноразовий вплив модульованого електричного струму (МЕС) на показники серцево-судинної системи нетренованих практично здорових юнаків (17-24 років).

Було обстежено 16 нетренованих практично здорових юнаків (17-24 років), які підпадали одноразовому впливу МЕС. Дослідження складалося з двох етапів. На першому етапі була проведена оцінка вихідних (фонових)

показників серцево-судинної системи, на другому – оцінювалась реакція цих показників на одноразовий вплив МЕС. Показники центрального кровообігу визначалися за допомогою інтегральної реографії на комп'ютерній системі «Реоком» («ХАІ-Медика», Харків). Статистична обробка даних проводилась непараметричними методами (критерії Вілкоксона, Манна-Уїтні) за допомогою системи програмного забезпечення аналізу даних «STATISTICA 10.0» (StatSoft, США). Вплив МЕС здійснювався за допомогою приладу LEIT за стандартною методикою в стані кліностатичного спокою.

Всі зареєстровані фонові показники серцево-судинної системи знаходились у межах вікової та фізіологічної норми. Показники центрального кровообігу також повністю відповідали показникам, характерним для осіб, що не займаються спортом.

При порівнянні отриманих даних у стані спокою та після однократного впливу МЕС можна заключити, що однократна стимуляція МЕС не викликає виражених змін фізіологічних систем. Спостерігається тенденція до зниження ЧСС у порівнянні з фоновими величинами, що можна віднести не тільки до безпосередньої дії МЕС, але й до психоемоційної адаптивної реакції організму на обставинні фактори. Рівень САТ, відображаючи психоемоційний компонент вегетативної регуляції серцево-судинної системи, після обробки МЕС мав тенденцію до зниження, що може свідчити про загальне зниження ступеня тривожності впродовж дослідження, ніж про безпосередню реакцію на вплив. Рівень ДАТ до й після впливу МЕС вірогідно не змінювався. Величини СОК, подібно до показників СФС, до й після впливу МЕС незначно й недостовірно знижувались. Та ж тенденція спостерігалася й за ХОК. Таке недостовірне та незначне зниження практично не відбивалося на рівні системного артеріального тиску і також, можливо, свідчить про зниження рівня психоемоційної напруги й оптимізації функціонального стану серцево-судинної системи. У той же час спостерігалось достовірне збільшення ЗПОС у обстежених юнаків до й після одноразового впливу МЕС, що на фоні вихідних досить низьких величин ЗПОС може свідчити про певну констрикторну спрямованість одноразового впливу МЕС.

Таким чином, отримані дані дозволяють припустити, що одноразовий вплив МЕС на організм здорових людей у стані спокою здійснює незначний коригуючий вплив, що знаходиться в межах недостовірних змін. Водночас була виявлена певна тенденція до зміни деяких показників внаслідок недостовірного за абсолютним значенням, але досить односпрямованого зниження симпатичної активності. Зокрема спостерігалось зниження рівня ЧСС і деяке зниження САТ, що, можливо,

свідчить про вплив МЕС на симпатичний відділ вегетативної нервової системи. Однак, показники ЧСС, які залишалися незмінними, деяке зниження ДАТ за рахунок збільшення об'ємних показників кровотоку може свідчити про те, що вплив МЕС здійснює певний позитивний стимулюючий вплив на інотропну функцію серця, а також сприяє зниженню судинного тону.