**Чистякова Юлія Сергіївна. Фрактальний аналіз серцевого ритму у спортсменів з аномальною електрокардіограмою : дис... канд. мед. наук: 14.01.24 / Національна медична академія післядипломної освіти ім. П.Л.Шупика. — К., 2007. — 178арк. : табл. — Бібліогр.: арк. 133-157**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Чистякова Ю.С. Фрактальний аналіз серцевого ритму у спортсменів з аномальною електрокардіограмою. — Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.24 — лікувальна фізкультура та спортивна медицина. —Дніпропетровська державна медична академія, Дніпропетровськ, 2007.  Виявлено статистично значимі відмінності середніх величин кількісних (Hurst-індекс) та якісних (оцінка щільності та конфігурації атрактора в балах) показників фрактального аналізу ритму серця у спортсменів високої кваліфікації з аномальною й нормальною ЕКГ залежно від успішності їхньої змагальної діяльності.  Виявлено високий кореляційний взаємозв’язок між показниками фрактальної структури серцевого ритму й успішністю змагальної діяльності спортсменів високої кваліфікації у групах з аномальною й нормальною ЕКГ.  Порівняльний аналіз діагностичної цінності методів ЕКГ і фрактального аналізу серцевого ритму показав, що діагностична цінність методу фрактального аналізу серцевого ритму вірогідно вища діагностичної цінності ЕКГ для прогнозування динаміки успішності змагальної діяльності спортсменів. | |
| |  | | --- | | У дисертації наведено нове вирішення актуального наукового завдання ранньої діагностики порушень адаптації та підвищення ефективності лікарського контролю функціонального стану ССС спортсменів з аномальною й нормальною ЕКГ, а також прогнозування успішності їхньої змагальної діяльності шляхом використання методу фрактального аналiзу серцевого ритму.  1. В результаті досліджень нами встановлено, що нормальна ЕКГ реєструється лише у 27,0 % спортсменів; синдром передчасної реполяризації шлуночків — у 16,0 %; ознаки гіпертрофії ЛШ серця — у 19,0 %; різні порушення автоматизму — у 16,0 % спортсменів. Порушення процесів реполяризації міокарда або аномальну ЕКГ виявлено у 22,0 % спортсменів.  2. Встановлено, що у 38,0 % спортсменів реєструється нормальна ЕхоКГ. У спортсменів високої кваліфікації виявлено наступні зміни ЕхоКГ: пролапс мітрального клапана гемодинамічно незначущий (14,0 %) (із них у 29,0 % виявлено сумісний пролапс мітрального і трикуспідального клапанів); аномально розміщена хорда ЛШ гемодинамічно незначуща (5 %); збільшення порожнини ЛШ (КДР становив 5,947 ± 0,023 см) без потовщення його стінок (21,0 %), симетрична гіпертрофія стінок ЛШ без збільшення порожнини ЛШ (9 %) з товщиною МШП і задньої стінки ЛШ (1,164 ± 0,011 і 1,199 ± 0,005 см, відповідно); ознаки гіперкінетичного типу кровообігу і гіпертрофії міокарда (11,0 %); асиметрична гіпертрофія МШП (2,0 %). Результати ЕКГ-дослідження не завжди підтверджуються даними ЕхоКГ: ЕКГ-ознаки гіпертрофії ЛШ підтверджуються ЕхоКГ-дослідженням лише у 33,0 % спортсменів, в той же час як гіпертрофія ЛШ виявлена у 35,0 % спортсменів з нормальною ЕКГ.  3. З точки зору спортивної роботоздатностi й успiшностi змагальної дiяльностi групи спортсменiв з аномальною і нормальною ЕКГ не є однорідними: нами встановлено, що у групі спортсменів з нормальною ЕКГ у 77,0 % спортсменів високої кваліфікації спостерігається позитивна, у 23,0 % — негативна динаміка успішності змагальної діяльності. У групі з порушеннями процесів реполяризації міокарда позитивну динаміку успішності змагальної діяльності мають 66,0 % спортсменів високої кваліфікації, негативну динаміку — 34,0 %.  4. Виявлено достовірні відмінності величин показників фрактального аналізу ритму серця у спортсменів як з нормальною ЕКГ, так і з порушеннями процесів реполяризації міокарда залежно від успішності їхньої змагальної діяльності. Так, середні значення Hurst-індексу у групі спортсменів із нормальною ЕКГ становили 0,805 ± 0,005 і 0,696 ± 0,015 у.о. (Р=0,006); бальної оцінки атрактора — 2,645 ± 0,486 і 1,333 ± 0,167 балів (Р=0,02), відповідно у спортсменів із позитивною і негативною динамікою успішності змагальної діяльності. Середні значення Hurst-індексу у спортсменів з аномальною ЕКГ становили: 0,806 ± 0,005 і 0,708 ± 0,013 у.о. (Р=0,006); бальної оцінки атрактора — 2,810 ± 0,486 і 1,636 ± 0,168 балів (Р=0,04), відповідно у спортсменів з позитивною і негативною динамікою успішності змагальної діяльності.  5. Доведено, що для короткострокового прогнозування успішності змагальної діяльності спортсменів високої кваліфікації метод фрактального аналізу ритму серця має більшу діагностичну цінність, ніж метод ЕКГ. Так, чутливість методу фрактального аналізу ритму серця й ЕКГ відповідно становить 85 % і 55 %, специфічність — 96 % і 40 %, позитивна передбачувальна цінність — 89 % і 34 %, негативна передбачувальна цінність — 94 % і 77 %, діагностична точність — 93 % і 40 % (Р<0,05).  6. Із зростанням рівня спортивної кваліфікації відмічається збільшення самоподібності фрактальних структур ритму серця, що виражається збільшенням Hurst-індексу і бальної оцінки щільності та конфігурації атрактора: 0,744 ± 0,012 у.о. і 1,815 ± 0,142 балів у спортсменів І розряду 0,779 ± 0,007 у.о. (Р=0,00001) і 2,400 ± 0,103 балів (Р>0,05) у КМС; 0,787 ± 0,009 у.о. (Р=0,00001) і 2,444 ± 0,145 балів (Р>0,05) у МС; 0,798 ± 0,0067 у.о. (Р=0,001) і 2,541 ± 0,092 балів (Р>0,05) у МСМК і ЗМС, відповідно.  7. Найінформативнішими критеріями функціонального стану ССС для прогнозування успішності змагальної діяльності спортсменів з аномальною і нормальною ЕКГ під час скринінгу в процесі лікарського контролю є показники Hurst-індексу і оцінки конфігурації і щільності атрактора в балах. Виявлено тісний кореляційний взаємозв’язок між значеннями Hurst-індексу і бальної оцінки щільності та конфігурації атрактора й успішністю змагальної діяльності у спортсменів з нормальною (r = 0,8 і r = 0,7, t=6, P<0,0001, відповідно) й аномальною ЕКГ (r = 0,8 і r = 0,7, t=6, P<0,0001), відповідно. | |