
ЗАСТОСУВАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПРОБ ДЛЯ ОЦІНКИ СТАНУ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ

УДК 796.015.68

Богущ В. Л., Смірнова І. М., Раєвський О. А.

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

Функціональні проби широко використовуються для дослідження загальної фізичної працездатності і енергетичного потенціалу організму.

Ключові слова: *функціональні проби, фізичний стан, серцево-судинна система.*

Вступ. Функціональні проби найширше використовуються для дослідження серцево-судинної системи, системи зовнішнього дихання, вегетативної нервової системи, систем аналізаторів загальної фізичної працездатності і енергетичного потенціалу організму [1].

Обстеження серцево-судинної системи включає: аналіз скарг; фізичне обстеження (огляд, перкусію, пальпацію, аускультацию і оцінку найбільш доступних показників функціонального стану); параклінічні методи; функціональне тестування; дослідження спеціальних показників біохімічного складу крові.

При порушеннях діяльності серцево-судинної системи необхідно звернути увагу на наступні скарги: біль в області серця; порушення серцебиття (відчуття посиленних і прискорених скорочень серця); перебої в роботі серця (порушення серцевого ритму); задишка; кашель (причиною якого є застій крові в малому крузі кровообігу); набряки (перш за все в області нижніх кінцівок), що є наслідком важкої поразки серця і, як наслідок, венозного застою у великому крузі кровообігу [2].

Обговорення інформації. Функціональні проби серцево-судинної системи розрізняються за кількістю використовуваних чинників і цілей, з якими вони застосовуються, а також основним механізмом дії і представляють найбільш численну групу серед всіх функціональних проб. Їх класифікація наведена у

табл. 1.

З представленого комплексу функціональних проб найширше використовують:

– функціональні проби з локальною холодовою дією або затримкою дихання (прессорні проби) – для виявлення при допуску до занять спортом осіб, схильних до підвищення АТ (особливо за наявності спадкової схильності до гіпертонічної хвороби);

– функціональні проби із ступінчасто зростаючим навантаженням, що дозволяють на підставі аналізу змін ЕКГ, на кожному рівні потужності визначити толерантність до фізичного навантаження – при скаргах на біль в області серця;

– функціональні проби з лікарськими препаратами, що дозволяють припустити причину змін кінцевої частини шлуночкового комплексу, а також порушень ритму і провідності – при виявленні змін на ЕКГ;

– функціональні проби із затримкою дихання і фізичними навантаженнями – з метою визначення функціонального стану кардіореспіраторної системи [3; 4].

Таблиця 1.

Класифікація функціональних проб серцево-судинної системи

Чинники, що використовуються	Основний механізм	Призначення проби
1	2	3
Фізичні навантаження: • за характером: динамічні, статичні, змішані, комбіновані • за тривалістю • за специфічністю для вибраного виду спорту	Підвищення споживання кисню міокардом і організмом в цілому	Функціональна характеристика, контроль стану в динаміці, визначення характеру змін кінцевої частини шлуночкового комплексу (положення щодо ізолінії сегменту ST, а також амплітуда, форма і напрям зубця Т)
Електрична стимуляція передсердя	Підвищення споживання кисню тільки міокардом	Визначення характеру змін кінцевої частини шлуночкового комплексу, виявлення і уточнення характеру і

		виражених порушень ритму і провідності
Психоемоційні проби	Гіперсимпатикотонія	Визначення характеру змін кінцевої частини шлуночкового комплексу, виявлення емоційних порушень серцево-судинної системи
Моделювання зменшення венозного повернення крові до серця: • ортостатична проба: активна • пасивна	Зменшення переднавантаження	Уточнення стану гемодинаміки взагалі і насосної функції серця зокрема
Локальні дії на нервові закінчення: • холодова проба	Провокація спазму артеріол	Виявлення порушень регуляції артеріального тиску
Дія на зовнішнє дихання: • гіпервентиляційна проба • проба із затримкою дихання	Провокація гіпоксії і ішемії міокарду	Функціональна характеристика, контроль полягання в динаміці, визначення характеру змін кінцевої частини шлуночкового комплексу
Лікарські дії: • провокаційні і вирішальні проби • проби, що змінюють тонус симпатичного і парасимпатичного відділів вегетативної нервової системи	Провокація погіршення або поліпшення трофіки міокарду Позитивна або негативна дія	Визначення характеру змін кінцевої частини шлуночкового комплексу, виявлення і уточнення характеру порушень ритму і провідності

Прессорні проби застосовуються для виявлення осіб, схильних до підвищення артеріального тиску, а також проби з максимальною затримкою дихання – для оцінки функціонального стану кардіореспираторної системи. До них відносяться:

1. Холодова проба. Суть її полягає в тому, що при опусканні руки у

холодну воду (+4 °С) відбувається рефлекторне звуження артеріол і артеріальний тиск підвищується, причому тим більше, чим більше збудливість судинно-рухових центрів.

В стані спокою у випробовуваного на плечовій артерії тричі до отримання стабільних цифр вимірюють АТ. Потім йому пропонують на 1 хв. занурити праву руку (трохи вище за лучезапястний суглоб) у воду температурою +4 °С. Відразу після припинення холодової дії, знову вимірюють АТ на початку кожної хвилини протягом перших 5 хв. відновлення і через кожних 3 хв. подальшого періоду до моменту реєстрації АТ, відповідного початковим величинам.

2. Проба з дозованою затримкою дихання. Після триразової реєстрації артеріального тиску в стані спокою випробовуваному пропонують після глибокого, але не максимального вдиху затримати дихання на 45 сек. Відразу після припинення затримки дихання, вимірюють артеріальний тиск, а потім – на початку кожної хвилини протягом перших 5 хв. відновлення і через кожних 3 хв. подальшого періоду до моменту реєстрації АТ, відповідного початковим величинам.

У більшості людей з нормальною функцією вазомоторних центрів проби із затримкою дихання і холодова проба викликають підвищення АТ не більше ніж на 5.10 мм рт. ст., а початковий рівень тиску відновлюється протягом 3 хв.

Висновки. Таким чином, використання функціональних проб оцінки стану серцево-судинної системи важливе для контролю фізичного стану осіб, що займаються фізичною культурою і спортом.

Література

1. Зимкин Н. В. Физиологическая характеристика особенностей адаптации двигательного аппарата к разным видам деятельности // IV Всесоюз. симпоз. по физиол. пробл. Адаптации (Таллинн, 1984). – Тарту: Минвуз СССР, 2003 – С. 73–76.

2. Карпман В. Л., Любина Б. Г. Динамика кровообращения у спортсменов. – М.: Физкультура и спорт, 1982. – 136 с.

3. Платонов В. М., Булатова М. М. Фізична підготовка спортсмена. – К.: Олімпійська література, 1995. – 320 с.

4. Пшенникова М. Г. Адаптация к физическим нагрузкам // Физиология адаптационных процессов. – М.: Наука, 1986. – С. 124–221.

Bogush V. L., Smirnova I. M., Raevskiy O. A. Application of function of tests is for estimation of state cardiovascular system

Functional tests are widely utilized for research of general physical capacity and power potential of organism.

Key words: *functional tests, bodily condition, cardiovascular system.*