

Лабораторна робота №8

Тема: Адаптаційний потенціал людини

Мета: набути навичок визначення адаптаційного потенціалу за формулою Р.М. Баєвського, навчитися оцінювати ступінь адаптації і прогнозувати адаптаційні можливості організму.

Прилади й матеріали: секундомір, тонометр, фонендоскоп, ростомір і підлогові ваги.

Теоретичні відомості

Адаптаційний потенціал – це показник ступеня адаптації людини до умов життя, що постійно змінюються під впливом клімато-екологічних та соціально-економічних факторів.

Залежно від здатності адаптуватися В.П. Казначеев (1974) розрізняє два типи людей: "спринтерів" і "стаєр". "Спринтери" легко і швидко пристосовуються до різких, але короткочасних змін зовнішньої середовища. "Стаєр" – це люди, які добре адаптуються до довготривалих факторів впливу. Процес адаптації у стаєрів розвивається повільно, але новий рівень функціонування, що встановився характеризується стійкістю та стабільністю.

А.В. Коробков (1980) запропонував виділяти два види адаптації: активну (компенсаторну) і пасивну. Одним з різновидів пасивної адаптації є стан організму при гіподинамії, коли організм змушений пристосовуватися до бездіяльності регуляторних механізмів. Дефіцит пропріоцептивних подразників (скорочення і розтягування або напруження і розслаблення м'язів) призводить до дезорганізації функцій центральної нервової системи та інших систем організму. Збереження життєдіяльності при цьому виді адаптації вимагає спеціально розроблених заходів, метою яких є свідомо активна рухова діяльність людини в процесі організації режиму роботи і відпочинку.

При надмірній функціональній активності організму в нових умовах, при наростанні інтенсивності впливу факторів, що викликають адаптацію, до екстремальних може виникнути стан дезадаптації. Діяльність організму при дезадаптації відзначається функціональною дискоординацією його систем, зміщенням гомеостатичних показників, неекономічністю енерговитрат. Системи кровообігу і дихання знову приходять у стан підвищеної активності.

Виходячи з положення про те, що перехід від здоров'я до хвороби здійснюється через ряд послідовних стадій процесу адаптації та розвиток захворювання є наслідком "пошкодження" адаптаційних механізмів, Р.М. Баєвський запропонував оригінальну методику прогностичної оцінки стану здоров'я людини. Суть методу Р.М. Баєвського полягає у визначенні ступеня адаптації організму людини до умов середовища, що включає особливості професії, відпочинку, харчування, кліматичні та екологічні фактори.

Центральним елементом дослідження є постановка так званого "дохворобового діагнозу". Р.М. Баєвський виділяє чотири можливих варіанти "Донозологічного діагнозу":

1. "Задовільна адаптація" (позначається зеленим кольором).
2. "Напруга механізмів адаптації" (колір "жовтий-1").
3. "Незадовільна адаптація" (колір "жовтий-2").
4. "Зрив адаптації" (колір "червоний").

Умовний колірної шифр варіантів діагнозу дозволяє швидко визначити

місце обстежуваного людини на шкалі ймовірності розвитку хвороби. Особи "зеленої" групи характеризуються малою вірогідністю захворювань, їм "дозволяється" вести звичайний спосіб життя. У осіб групи "жовтий-1" ймовірність захворювання вища, механізми адаптації напружені, по відношенню до них потрібне застосування відповідних оздоровчих заходів.

Група "жовтий-2" об'єднує людей з високою ймовірністю розвитку захворювання в досить близькому майбутньому, якщо не будуть прийняті профілактичні заходи. "Червона" група характеризується найбільш високою ймовірністю хвороби. До цієї групи відносяться люди з латентними формами захворювань, явищами "передхвороби", хронічними нерозпізнаними хворобами або патологічними відхиленнями, які вимагають більш детального лікарського обстеження.

З різноманітних методів визначення адаптаційної здатності організму в наших умовах є найбільш доступним метод, вперше запропонований для визначення адаптаційного потенціалу організму у космонавтів.

АП розраховується без проведення навантажувальних тестів і дозволяє давати попередню кількісну оцінку рівня здоров'я обстежуваних.

АП розраховується за формулою:

$$\text{АП} = 0,011 \times \text{ЧСС} + 0,014 \times \text{СТ} + 0,008 \times \text{ДТ} + 0,014 \times (\text{вік, роки}) + 0,009 \times (\text{вага, кг.}) - 0,009 \times (\text{зріст, см.}) - 0,27,$$

де: АП – адаптаційний потенціал; ЧСС – частота пульсу, за 1 хв.;

СТ – систолічний тиск, мм.рт.ст.; ДТ – діастолічний тиск, мм.рт.ст.

Завдання 1. Визначення величини адаптаційного потенціалу.

1. Користуючись відповідними приладами, визначити зріст, вагу, частоту пульсу за хвилину, величини систолічного і діастолічного тиску крові у досліджуваного.

2. За формулою Р.М. Баєвського розрахувати величину адаптаційного потенціалу у досліджуваного.

3. Оцінити величину АП, зробити висновок і скласти індивідуальні рекомендації для поліпшення резервних можливостей організму.

Оцінка результатів

Таблиця 1

Оцінка адаптаційного потенціалу та стану здоров'я (за Р.М. Баєвським)

№ п/п	Умовні одиниці	Стан АП	Характеристика здоров'я
	1,50-2,59	Задовільна адаптація	Здоровий
	2,60-3,09	Напруга механізмів адаптації	Практично здоровий. Ймовірність наявності прихованих або нерозпізнаних захворювань низька
	3,1-3,6	Незадовільна адаптація	Рекомендовано додаткове медичне обстеження
	3,6 та більше	Зрив адаптації	Рекомендована лікувальна фізкультура

Завдання 2. Визначення тривалості індивідуальної хвилини.

Тривалість ІХ визначають за методом Халберга (1969). Для цього за командою експериментатора досліджуваний починає рахунок секунд про себе (від 1 до 60). Цифру 60 досліджуваний говорить вголос. Справжній час фіксують за допомогою секундоміра. Для надійності визначають ІХ 2-3 рази. Середній показник заноситься до протоколу.

Визначте тривалість ІХ на початку та у кінці заняття.

Тривалість ІХ	с.
На початку заняття	
В кінці заняття	

Обробка результатів та висновки

Співставте ваші показники зі середньостатистичними по таблиці. Зробіть висновок про відповідність тривалості ІХ віковій нормі та про ступінь адаптації до навчальних навантажень, відповідно її зміни до кінця заняття.

Вікова динаміка тривалості індивідуальної хвилини (ІХ)

ІХ, с Вік	Чоловіки	Жінки	P ₂	Обидві статі
	M ± m	M ± m		M ± m
1. 15 років P ₁	52,3 ± 1,1 <0,001	52,1 ± 2,0 <0,01	>0,5	52,2 ± 0,9 <0,001
2. 16 років P ₁	55,1 ± 1,0 <0,01	56,9 ± 1,9 >0,1	>0,5	56,4 ± 1,1 <0,05
3. 17 років P ₁	58,8 ± 1,4 >0,5	58,1 ± 1,2 >0,5	>0,5	58,3 ± 1,0 >0,1
4. 21 рік	60,2 ± 1,4	59,1 ± 1,3	>0,1	59,8 ± 1,0

Примітка: P₁ – достовірність відмінностей дитячих величин у порівнянні з дорослими; P₂ – достовірність міжстатевих відмінностей.

Будь-яке нездужання, а тим більше захворювання, веде до зменшення тривалості "індивідуальної хвилини", що є гарним прогностичним ознакою.

Зробіть висновок про відповідність величини вашої ІХ статево-віковій нормі та про адаптивні можливості вашого організму.