

ВПЛИВ ПОМІРНИХ ФІЗИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ НА СЕНСОМОТОРНІ РЕАКЦІЇ ОСІБ ПІДЛІТКОВОГО ТА ЮНАЦЬКОГО ВІКУ

Поручинська Т.Ф.

Остапчук В.І.

Правильна організація навчальної діяльності, систематичні вправи і тренування сприяють вдосконаленню та автоматизації навичок розумової роботи, що, в свою чергу, полегшує перебіг навчального процесу. Враховуючи вищевказане, актуальним вважаємо дослідження впливу помірних фізичних навантажень на нейродинамічні реакції людини.

Мета роботи: дослідження впливу помірних фізичних навантажень на нейродинамічні реакції осіб підліткового та юнацького віку.

Досліджували 30 осіб, добровольців, праворуких, здорових за самооцінкою, які були розділені на дві вікові групи. I вікова група (20 осіб) – особи підліткового віку – віком 15 років. II вікова група (10 осіб) – особи юнацького віку – віком 17–18 років.

Дослідження нейродинамічних реакцій та частоти серцевих скорочень проводили у стані спокою та після впливу помірних фізичних навантажень (20 присідань). Прості та складні нейродинамічні реакції реєстрували за методикою М. В. Макаренка на приладі «Діагност-1» з використанням предметних подразників, у режимах нав'язаного ритму та зворотного зв'язку. Частоту серцевих скорочень реєстрували пальпаторно, протягом однієї хвилини у стані спокою та безпосередньо після впливу помірних фізичних навантажень. Визначали середні значення показників та їх похибки. Здійснювали порівняльний аналіз середніх показників у різних вікових групах та експериментальних ситуаціях за допомогою Т-критерію Стьюдента, а також

застосовували кореляційний аналіз за Пірсоном, відмінності вважали достовірними при $p \leq 0,05$.

У результаті проведених досліджень встановили, що в обох вікових групах спостерігається спільна тенденція до прискорення нейродинамічних реакцій після впливу помірних фізичних навантажень. Це проявляється у скороченні всіх латентних періодів простих зорово-моторних реакцій та реакцій вибору, збільшенні кількості опрацьованих подразників під час визначення функціональної рухливості нервових процесів та збільшенні кількості подразників, на які відповідали досліджувані під час реєстрації сили нервових процесів.

Зокрема, у молодшій віковій групі латентний період простої зорово-моторної реакції (ЛП ПЗМР) у стані спокою в середньому становив $294,65 \pm 8,88$ мс, після виконання 20 присідань він істотно скоротився – до $254,98 \pm 10,93$ мс. Схожі тенденції виявлені і у показниках реакцій вибору. У реакції вибору одного подразника з трьох (РВ1-3) у стані спокою він дорівнював $405,52 \pm 16,88$ мс, а після навантаження зменшився до $379,28 \pm 14,52$ мс. У реакції вибору двох подразників з трьох (РВ2-3) у стані спокою: $467,82 \pm 15,70$ мс, після навантаження: $427,07 \pm 11,11$ мс. Дещо покращились функціональна рухливість нервових процесів (ФРНП) (з $70,68 \pm 1,90$ с до $68,00 \pm 1,44$ с) та сила нервових процесів (СНП) (з $585,68 \pm 19,23$ до $580,89 \pm 18,99$ подразників).

Виконували кореляційний аналіз нейродинамічних показників у першій та другій тестових ситуаціях. У молодшій віковій групі відмінності вважали достовірними при $r \geq 0,46$, у старшій – при $r \geq 0,64$, ($p \leq 0,05$). Встановили значимі кореляційні зв'язки реакцій вибору одного подразника з трьох, двох подразників з трьох, функціональної рухливості та сили нервових процесів у першій та другій тестовій ситуаціях.

Для встановлення залежності нейродинамічних реакцій організму після впливу фізичних навантажень від частоти серцевих скорочень, проводили кореляційний аналіз показників % відхилення ЧСС та відсотка відхилення ЛП ПЗМР, РВ 1-3, РВ 2-3, ФРНП, СНП. При цьому за 100% приймали показник у

стані спокою. Кореляційний аналіз із показниками частоти серцевих скорочень достовірних відмінностей не виявив ($r \leq 0,46$; $p \geq 0,05$).

У досліджуваних юнацького віку ЛП ПЗМР у стані спокою в середньому становив $317,01 \pm 10,21$ мс і дещо зменшився після виконання навантаження: $305,83 \pm 10,46$ мс. Тривалість РВ1-3 в середньому становила $455,44 \pm 17,38$ мс у стані спокою і значно зменшилась після виконання присідань ($408,94 \pm 14,68$ мс). Показник РВ 2-3 також покращився: $492,12 \pm 12,77$ і $458,8 \pm 13,14$ мс відповідно. Як і в молодшій віковій групі, у юнаків функціональна рухливість та сила нервових нервових процесів дещо покращились: з $66,5 \pm 1,31$ до $65,8 \pm 1,90$ с та з $632,8 \pm 16,45$ до $667 \pm 17,99$ подразників відповідно.

Кореляційний аналіз показників % відхилення ЧСС та % відхилення нейродинамічних реакцій у досліджуваних юнацького віку свідчить, що інтенсивність змін нейродинамічних реакцій від ступеня тренуваності організму не залежить ($p \geq 0,05$; $r \leq 0,64$).

Дослідження вікових особливостей нейродинамічних реакцій у стані спокою та після виконання фізичних навантажень виявило, що у стані спокою латентні періоди простої зорово-моторної реакції та реакцій вибору одного подразника з трьох та двох подразників з трьох є меншими у досліджуваних підліткового віку. Водночас, функціональна рухливість та сила нервових процесів є вищими у досліджуваних юнацького віку ($p \leq 0,05$). Після виконання фізичного навантаження ці тенденції зберігаються. Зокрема, достовірно коротшим є ЛП ПЗМР у підлітків та вищою сила нервових процесів у досліджуваних юнацького віку.

Отже, можна зробити висновок про позитивний вплив помірних фізичних навантажень на нейродинамічні реакції підлітків та осіб юнацького віку. Цей вплив може бути зумовлений підвищенням тонуусу клітин кори головного мозку за рахунок поліпшення в них обмінних процесів. Встановлено також, що інтенсивність змін нейродинамічних показників не залежить від тренуваності організму, тому помірні фізичні навантаження можуть бути однаковою мірою

рекомендовані усім. Виявлено вікові особливості нейродинамічних реакцій: так у підлітків швидшими є прості нейродинамічні реакції, а у юнаків – функціональна рухливість та сила нервових процесів.

An aerial photograph of a paraglider with a white and orange canopy flying over a vibrant turquoise lake. The surrounding landscape is lush green forested hills. In the foreground, a small island or peninsula is visible with a sandy beach, many colorful umbrellas, and a small building. The sky is clear and blue. The text 'Way Science' is overlaid in large blue letters with orange horizontal bars behind it.

Way Science

VII Міжнародна науково-практична
інтернет-конференція

«Сучасний рух науки»

WayScience

VII Міжнародна науково-практична
інтернет-конференція

«Сучасний рух науки»

Редакція Міжнародного електронного науково-практичного журналу «WayScience»

Матеріали подані в авторській редакції. Редакція журналу не несе відповідальності за зміст тез доповіді та може не поділяти думку автора.

Сучасний рух науки: тези доп. VII міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, 6-7 червня 2019 р. – Дніпро, 2019. – 1977 с.

VII міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Сучасний рух науки» присвячена головній місії Міжнародного електронного науково-практичного журналу «WayScience» – прокласти шлях розвитку сучасної науки від ідеї до результату.

Тематика конференцій охоплює всі розділи Міжнародного електронного науково-практичного журналу «WayScience», а саме:

- державне управління;
- філософські науки;
- економічні науки;
- історичні науки;
- юридичні науки;
- сільськогосподарські науки;
- географічні науки;
- педагогічні науки;
- психологічні науки;
- соціологічні науки;
- політичні науки;
- інші професійні науки.