

ФІЗІОЛОГІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ РЕЖИМУ САМОСТІЙНИХ ЗАНЯТЬ НА ФОРТЕПІАНО ДЛЯ СТУДЕНТІВ МУЗИЧНИХ ВУЗІВ

М. В. Козятник, С. І. Молдавська

Лабораторія фізіології вищої нервової діяльності людини Інституту фізіології
ім. О. О. Богомольця АН УРСР, Київ

Серед різних занять студентів вищого навчального закладу музичного профілю найбільша частина часу відводиться самостійним вправам на музичному інструменті. Навчальна діяльність в аудиторіях, музичних кабінетах, підготовка за межами навчального закладу при постійному дефіциті часу сприяє малорусливому способу життя цих студентів, що негативно позначається на стані їх здоров'я та працездатності.

В сучасній літературі є багато даних про те, що спеціально організована рухова діяльність — фізичні вправи є кращим і найбільш доступним засобом профілактики наслідків гіпокінезії. Особливо важливі питання підвищення працездатності, а також найбільш швидкого відновлення функціонального стану організму студентів після відповідних занять. Проте, для студентів музичних закладів розробки та рекомендації щодо раціональної організації навчання й відпочинку основані лише на суб'єктивних враженнях, які потребують наукового обґрунтування [1, 3, 10].

На підставі вивчення впливу самостійних занять піаністів на деякі функціональні системи їх організму, а також дії різних видів відпочинку (пасивного і активного) на швидкість відновлення виявлених зрушень, ми намагалися обґрунтувати певні практичні рекомендації.

Проводили спостереження за впливом 3 год самостійних занять на фортепіано. Об'єктом досліджень були: серцево-судинна, м'язова системи, а також вища нервова діяльність.

Методика досліджень

Стан серцево-судинної системи вивчали електрокардіографічним методом, з допомогою якого визначали зрушення в частоті пульсу. Артеріальний кров'яний тиск вимірювали за методом Короткова. Інтенсивність обміну речовин в окремих м'язах (загальний згинач пальців руки, широкий м'яз спини, трапеційвидний, дельтоподібний м'язи) визначали термометрично [8, 9]. Температуру шкіри над згаданими м'язами реєстрували через кожні 20 хв. Зрушення вищої нервової діяльності визначали за методикою Хільченка [12].

Всі вимірювання проводили до занять, у процесі та після закінчення гри, а також під час відпочинку — пасивного і активного.

Пасивний відпочинок полягав у тому, що досліджувані 20—30 хв сиділи у кріслі. Під час активного відпочинку він виконував динамічні вправи: біг на місці — 5 хв, «гра» в бадмінтон, яка складалася з «жонглювання» (підкидання волана) і гри воланом у стінку протягом 20—25 хв.

Всього досліджувано 109 піаністів віком 18—25 років, які навчалися на I—IV курсах Київської консерваторії.

Результати досліджень

В результаті проведених спостережень було встановлено, що у всіх досліджуваних системах при 3 год гри на фортепіано розвиваються у різній мірі виражені зрушення.

В табл. 1 показані зміни температури (середні дані), зареєстровані на протязі 3 год гри, та час відновлення залежно від виду відпочинку.

При аналізі змін температури шкіри над усіма досліджуваними м'язами були виявлені чітко виражені чотири основні періоди, що повністю збігається з даними інших авторів [4, 6, 8]. Проте, залежно від функціонального навантаження, яке припадало на кожен з м'язів, ці зрушення розрізнялись за розміром та тривалістю відновлення. Як видно з табл. 1, найбільше підвищення температури наприкінці 3 год відзначається у м'язі загального згинача пальців руки та широкого м'яза спини, тобто саме у тих м'язах, на які припадає основне навантаження під час гри. З таблиці випливає, що швидкість реституції температури до вихідного рівня перебуває в прямій залежності від величини зрушення, що підтверджує відоме положення, висунуте Фольбортом [11], про те, що швидкість відновлення залежить від глибини або розміру зрушень.

З наведених у табл. 1 даних чітко вимальовується прискорюючий вплив активного відпочинку, який можна пояснити «феноменом» Сеченова: одноманітне сидяче положення піаніста, діяльність під час гри лише малих груп м'язів (пальців рук) та статичне напруження м'язів спини, які забезпечують позу піаніста, — усе це обумовлює відносно велике статичне напруження, яке швидше ліквідується, якщо включити до відпочинку фізичні вправи, зв'язані з діяльністю великих груп м'язів.

В табл. 2 показані зміни в артеріальному тиску й частоті пульсу наприкінці 3 год гри і відновлення їх при застосуванні різних видів відпочинку (середні дані).

Як видно з табл. 2, гра на протязі 3 год не викликає будь-яких змін максимального артеріального тиску, але істотно збільшує мінімальний тиск ($p < 0,01$). Те саме спостерігалось у дослідженнях з активним відпочинком.

Щодо відновлення вихідного рівня, то при пасивному відпочинку рівень мінімального кров'яного тиску не тільки не відновлюється, а навпаки, ще більше підвищується (понад 10 мм рт. ст.), а при активному — за той же відрізок часу (20 хв) відновлюється до вихідних величин.

Частота пульсу після 3 год гри імовірно знижується ($p < 0,05$) і за 20 хв пасивного відпочинку вона не тільки не відновлюється до вихідного, але ще більше знижується (на 10 ударів).

У дослідах із застосуванням активного відпочинку було також відзначено імовірне зниження частоти пульсу після 3 год гри, проте за період 20 хв відпочинку відбулося повне його відновлення.

Уповільнення пульсу наприкінці 3 год гри, спостережуване в наших дослідах, збігається з даними інших авторів [2, 5], які відзначали, що в тому разі, коли витрати під час роботи невеликі, стомлення виявляється, головним чином, у розвитку гальмування у центральній нервовій системі, що відбивається у сповільненні пульсу і, видимо, свідчить про те, що у труді піаніста фізичне напруження не є домінуючим. Це припущення підтвердилось у наших дослідженнях вищої нервової діяльності.

Зрушення вищої нервової діяльності визначали за зміною показника «працездатність», що за методикою А. Хільченка характеризується кількістю помилок, які робить досліджуваний під час виконання контрольного завдання. Чим більше помилок, тим нижча працездатність (табл. 3).