

ВИРТУАЛЬНЫЙ ТРЕНАЖЕР ДЛЯ РАЗВИТИЯ МЕЛКОЙ МОТОРИКИ РУК

Селиванова К.Г., Худайбердиев Вера

*Кафедра биомедицинской инженерии, Харьковский национальный университет радиоэлектроники, Украина, г. Харьков, пр. Науки, 14,
e-mail: selivanova_kg@ukr.net*

В настоящее время существуют различные разработки реализации тестирования мелкой моторики (ММ) в виде заданий в картах индивидуального двигательного развития. Однако оценка результатов исследований носит субъективный характер и зачастую применяется для коррекционной школы. Изучение проблемы развития ММ проходит в разных аспектах: психологическом, физиологическом, неврологическом, педагогическом и т.д. [1].

С целью проведения исследований индивидуальных особенностей ММ, а также усовершенствования уровня развития ММ был разработан виртуальный тренажер интерактивного тестирования, который представляет собой программно-аппаратный комплекс и состоит из ряда центральных и периферийных устройств. На персональном компьютере (ПК) установлены разработанные специализированные программные средства и модули сопряжения цифровых устройств, использование которых зависит от поставленной исследовательской задачи и типа шаблонов заданий. Ряд динамических тестов в виде повторения траекторий движущих объектов выполняются с использованием сенсорного устройства для регистрации скорости сенсомоторной реакции и времени обработки информации, при этом предусмотрена дополнительная подсветка и воспроизведение различных звуковых сигналов [2]. Статические тесты представляют собой рисование форм линейных и нелинейных фигур на графическом планшете для регистрации показателей тонических движений и индивидуальных особенностей мелкой моторики рук [3].

Состояние моторной сферы можно оценить с помощью ряда дополнительных параметров: скорость сенсомоторных реакций, концентрация внимания, скорость обработки информации, сложность последовательных движений, устойчивость к внешним воздействиям и отвлекающим маневрам [2-3]. Для регистрации точности тонических движений, пространственной ориентации и скорости сенсомоторных реакций были разработаны интерактивные динамические тесты повторения различных траекторий движений фигур (рис. 1).

Общая методическая схема использования виртуального тренажера условно состоит из четырех этапов:

- подготовительный (адаптация к цифровому устройству и стилусу);

- основной (выполнение различных тестов);
- закрепляющий (приобретение устойчивых закономерностей при тестировании);
- формирование сложного двигательного навыка.

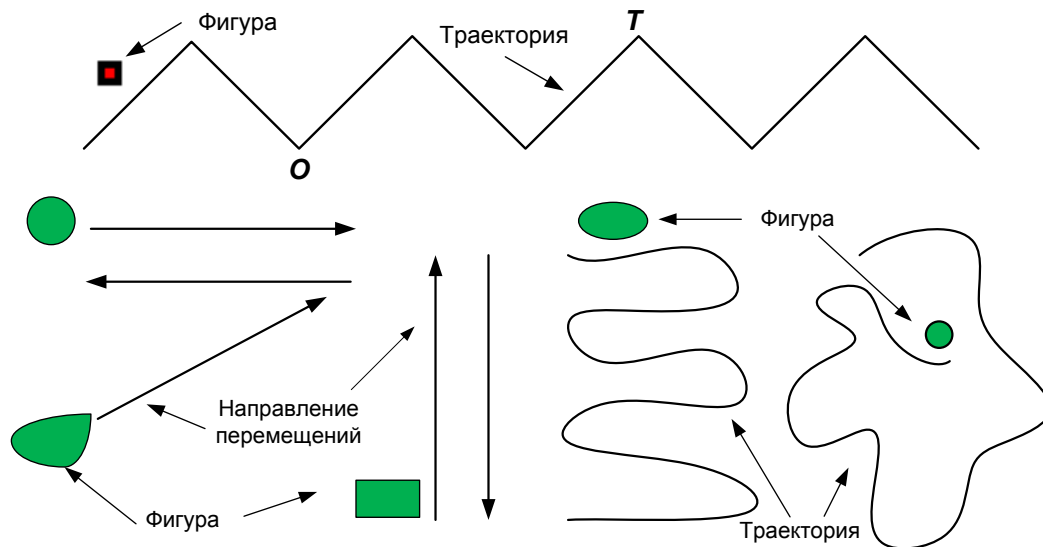


Рисунок 1 – Примеры разработанных траекторий движений динамических фигур

Таким образом, виртуальный тренажер для развития мелкой моторики позволяет регистрировать психо- и сенсомоторные реакции, отслеживать местоположение заданных объектов и удерживать их траекторию движений, автоматизировать подсчет синкинезий (лишние ненужные действия, возникающие в результате недостаточной дифференцированности движений) при выполнении требуемого задания. Также данная разработка позволит проводить групповое тестирование участников для детального изучения индивидуальных особенностей и обобщения их в виде сравнительных характеристик.

Список литературы

1. Вассерман Л.И. Методы нейропсихологической диагностики [Текст] / Л.И. Вассерман, С.А. Дорофеева, Я.А. Меерсон. – СПб.: Стройлеспечать, 1997. – 208 с.
2. Селиванова К.Г. Компьютерная система интерактивного тестирования психомоторики [Текст] / К.Г. Селиванова // Полиграфические, мультимедийные и web-технологии. Тез. докл. 1-й Международн. научн.-техн. конф. – 2016. – Т.1. – С. 81-82.
3. Селиванова К.Г. Разработка интерактивных тестов для оценки уровня развития мелкой моторики [Текст] / К.Г. Селиванова, О.Г. Аврунин, В.В. Семенец // Вісник ХНУ ім. В.Н. Каразіна. Серія «Соціальні комунікації». – 2014. – Вип. 6. (№1143). – С. 72-75.