

Десятипальцевый хаотичный тэппинг и речевые нарушения

Григал Павел Павлович

аспирант

Московский Физико-Технический Институт (Государственный Университет),
Долгопрудный, Россия,
grigalpp@gmail.com.doc

В современной нейрофизиологии и психологии методы с использованием различных вариантов тэппинга (постукивание или нажатие клавиш одним или несколькими пальцами) занимают видное место как в исследовательских задачах (Rhodes et al., 2004, Andres et al, 1999), так и в прикладных (патент РФ № 2171625), поскольку восприятие и воспроизведение ритма тесно связано с уровнем развития речи (Nagarajan et al, 1999. Фотекова, Ахутина, 1999).

Для диагностики речевых нарушений часто используются различные варианты тэппинг-тестов, в которых испытуемому предлагается следовать определенному ритму (слуховому или визуальному) и/или последовательности движений (нажатий) пальцами. Однако в доступной нам литературе не было найдено описания тэппинг-теста в задачу которого входила бы генерация собственного, индивидуального ритма без ограничений со стороны экспериментатора.

Нами разработан метод компьютерной диагностики мелкой моторики руки (Григал, Хорсева, 2006), который может быть охарактеризован как десятипальцевый хаотичный тэппинг.

Информативность метода диагностики мелкой моторики руки обеспечивается специальным выбором субтестов, которые в максимальной степени позволяют отразить функциональное состояние кистей рук, оценить латеральные предпочтения, функциональное состояние мозолистого тела. В частности, программа рассчитывает параметр «переключение», характеризующий уровень развития мелких мышц кисти руки и координированность движений пальцев. Этот параметр программа представляет в графической форме в виде ритм-диаграмм и матриц переключений.

Установлено, что по ритм-диаграмме, точнее – по ее характеру и структурированности, наличию регулярных паттернов, пробелов и «сгущений» точек, можно делать предварительные выводы о состоянии моторики руки, в частности – о наличии синкинезий и ригидных зажимов, количественная регистрация которых также осуществляется данной программой. Нами установлена взаимосвязь количества синкинезий и ригидных зажимов, с наличием у детей нарушений фонематического восприятия, а степень структурированности ритм-диаграммы отражает уровень тех или иных нарушений речи. Полученные результаты были подтверждены другими диагностическими методами.

Таким образом, «хаотичный» десятипальцевый тэппинг имеет перспективы как исследовательский и диагностический метод

Литература

1. Rhodes B.J., Bullock D., Verwey W.B., Averbek B.B., Page M.P.A. (2004). Learning and production of movement sequences: Behavioral, neurophysiological, and modeling perspectives. // Human Movement Science 23, 699–746.
2. Andres F.G., Mima T., Schulman A.E., Dichgans J., Hallett M., Gerloff C. (1999). Functional coupling of human cortical sensorimotor areas during bimanual skill acquisition. // Brain 122, 855–870.
3. Патент РФ 2171625 на изобретение «Способ диагностики отклонений нервно-психического развития детей».
4. Григал П.П., Хорсева Н.И. Компьютерная диагностика мелкой моторики руки. Вторая международная научно-практическая конференция «Исследование, разработка и применение высоких технологий в промышленности». 07-09 февраля 2006, г. Санкт-Петербург, Россия. Сборник тезисов, т.5, стр. 149-151.
5. Nagarajan S., Mahncke H., Salz T., Tallal P., Roberts T., Merzenich M.M. (1999). Cortical auditory signal processing in poor readers. // PNAS, Vol. 96, pp. 6483–6488.
6. Фотекова Т.А., Ахутина Т.В. (1999). Диагностика речевых нарушений школьников с использованием нейропсихологических методов: Пособие для логопедов и психологов. // М.: АРКТИ.