

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МОТОРНОЙ АСИММЕТРИИ У МОСКОВСКИХ ШКОЛЬНИКОВ

Панкова Н.Б., Лебедева М.А., Хлебникова Н.Н., Карганов М.Ю.

ФГБУ «НИИ общей патологии и патофизиологии РАМН», Москва, Россия

Контактная информация: Панкова Н.Б.; e-mail: nbpankova@gmail.com

Актуальность. Показатели моторной асимметрии служат индикатором адаптации или дезадаптации организма человека к различным стрессогенным ситуациям. Установлено, что внедрение ФГОС начального образования сопровождается изменениями в проявлениях функциональной асимметрии мозга при тестировании психомоторной координации на приборе КИД (Панкова Н.Б., Карганов М.Ю., 2013). С другой стороны, ретроспективный анализ различных показателей психомоторики, отражающих скоростные и точностные качества работы руками на данном приборе, также выявил статистически значимые изменения за последние 10 лет: дети стали работать быстрее, но с потерей точности (Панкова Н.Б. и соавт., 2014).

Цель. Оценка динамики показателей асимметрии психомоторной координации у московских школьников за последние 10 лет.

Материалы и методы. Работа выполнена на приборном комплексе КИД («компьютерный измеритель движений»), производитель ООО «ИНТОКС», г. Санкт-Петербург. Программой предусмотрена оценка следующих показателей психомоторной координации:

- скоростные показатели движений по длительности цикла движения и времени изменения двигательного стереотипа при смене амплитуды движения руки, а также по латентным периодам реакции на световой и звуковой стимулы;

- точностные показатели движений по количеству ошибок сенсорной коррекции флексоров и экстензоров (рассчитывается по величине «промахов» курсора в точках перемены направления движения);

- плавность движения (рассчитывается на основе соотношения гармоник спектра Фурье как доля основной гармоники в процентах).

Количественную оценку функциональной асимметрии по результатам выполнения двигательных задач проводили по различиям в значениях каждого из параметров для обеих рук: более быстрые (точные, плавные) движения правой рукой считали проявлением правору-

кости (различия в показателях обеих рук > 15 %), более успешное выполнение задачи левой рукой – проявлением леворукости, промежуточные показатели – признаком обоерукости.

Тестирования проведены в конце сентября – начале октября 2003 и 2013 годов. В обследованных 2003 года приняли участие ученики школы № 1357 (1-е классы: n = 94, 5-е классы: n = 44), в 2013 – школы № 1008 (1-е классы: n = 89, 5-е классы: n = 27) города Москвы. Все исследования проводились с письменного согласия учащихся и их родителей (или законных представителей).

Результаты. Показано, что в 1-х классах за последние 10 лет динамика функциональной асимметрии наблюдается только в скоростных показателях психомоторной координации. Так, для длительности цикла движения выявлено возрастание доли праворуких детей с 17,0% до 38,2% ($p < 0,05$), при статистически значимом снижении долей леворуких (с 11,7% до 3,4%) и обоеруких (с 71,3% до 58,4%). Для латентного периода реакции на световой стимул отмечено, наоборот, статистически значимое снижение доли праворуких (с 36,2% до 16,9%) при возрастании доли леворуких (с 4,3% до 19,1%). В остальных показателях психомоторной координации динамики за 10 лет не обнаружено.

В 5-х классах также выявлено возрастание доли праворуких детей по показателю длительности цикла движения (с 4,5% до 41,7%) при снижении доли обоеруких (с 86,4% до 58,3%). В показателях сенсомоторной реактивности отмечено увеличение доли леворуких детей по показателю латентности на световой стимул (с 2,6% до 16,7%) и снижение доли праворуких по показателю латентности на звуковой стимул (с 31,1% до 8,3%). Кроме того, в данной возрастной группе выявлено изменение в распределении детей по количественным показателям моторной асимметрии в отношении точности движений: статистически значимое снижение доли праворуких с 65,9% до 33,3% за счет возрастания доли леворуких с 13,6% до 37,5 %.

Заключение. Полученные данные свидетельствуют о статистически значимых изменениях в проявлении количественных признаков моторной асимметрии у школьников 1-х и 5-х классов. Дальнейшей задачей школьной гигиены и возрастной физиологии, по-видимому, должен стать поиск причин

данного феномена: являются ли описанные факты следствием педагогических новаций (например, введения ФГОС) или отражают объективные процессы адаптации растущего организма к новым условиям жизни, в частности к массированному внедрению компьютерных и информационных технологий.

RETROSPECTIVE ANALYSIS OF THE QUANTITATIVE PARAMETERS OF MOTOR ASYMMETRY IN MOSCOW SCHOOLCHILDREN

Pankova N.B., Lebedeva M.A., Khlebnikova N.N., Cherepov A.B., Karganov M.Yu.

Institute of General Pathology and Pathophysiology under the Russian Academy of Medical Sciences, Moscow, Russia

A retrospective analysis of the degree of asymmetry of various indicators of psychomotor coordination in Moscow school students over the past 10 years was done. Quantitative indicators of functional asymmetry were assessed by performing simple motor tasks on the device "computer measuring instrument of movements." The study involved students of the 1st and 5th grades and was conducted at the beginning of the school year. It is shown that both the first and the fifth grades had an increasing proportion of right-handed children (due to the decline in the share of left-handers and both-handers) on speed indicators of psychomotorik: on the duration of motion cycle and latent periods of simple sensorimotor response to incentives of different modality. With respect to the accuracy of psychomotor performance the gain of right-handing was revealed only in fifth graders.

Key words: psychomotor coordination; motor asymmetry
