

## Влияние занятий музыкой на развитие пространственных и кинетических функций у детей младшего школьного возраста

*Павлов Александр Евгеньевич*

*аспирант*

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия*

*E-mail: sanekrav@mail.ru*

Исследования многих авторов показали, что музыкальные занятия стимулируют развитие ряда структур мозга. При этом наряду с развитием зон мозга, отвечающих за анализ музыкальной информации у немусыкантов, наблюдается развитие и тех отделов, которые у людей, не занимающихся музыкой, в музыкальной деятельности участия не принимают. Так, у музыкантов лучше развиты премоторные отделы, мозолистое тело, верхневисочная извилина, извилина Гершля, надкраевая извилина теменной доли (3,5). В ходе онтогенеза наблюдается увеличение количества мозговых зон, включённых в деятельность по обработке музыкальной информации. При этом есть тенденция всё большего вовлечения структур левого полушария. Занятия на музыкальных инструментах стимулируют включение ряда мозговых зон в музыкальный анализ (верхняя височная извилина, особенно в правой полушарии, задняя нижняя и центральная лобная извилины в обеих гемисферах, теменно-височные отделы, мозолистое тело).

Закономерно предположить, что развитие этих зон в ходе музыкальных занятий способствуют когнитивному развитию детей в таких сферах, как пространственное мышление, лингвистические и математические способности, сукцессивная организация действий и др. Явное влияние музыкальных занятий на когнитивную сферу на данный момент констатируется в отдельных исследованиях в возрасте 9 лет (4). Уточнение специфики и периодизации воздействия занятий музыкой на когнитивное развитие детей требует специального экспериментального лонгитюдного исследования, что и является задачей нашей работы.

**Целью данного исследования** было сравнительное нейропсихологическое исследование развития когнитивной сферы у детей, занимающихся и не занимающихся музыкой. Мы предположили, что диагностика, направленная на анализ функционального состояния того или иного фактора, входящего как в *функциональную систему музыкальной деятельности*, так и в функциональные системы других форм психической активности, позволит увидеть более детальные различия между музыкантами и немусыкантами. Луриевский метод нейропсихологического обследования дает уникальные возможности для подобного анализа (2).

Гипотезы исследования.

1. Игра на любом музыкальном инструменте требует точных движений и согласованной работы рук. Поэтому она может способствовать развитию кинетического фактора и межполушарного взаимодействия и, следовательно, структур мозга, связанных с этими компонентами психической деятельности.
2. Занятия музыкой могут способствовать также развитию пространственного фактора. Большинство музыкальных инструментов могут задавать возможность пространственных координат: флейта – «ближе-дальше», или «верх-низ», фортепьяно – «право-лево». Кроме того, любая музыка – некоторая заданная последовательность во времени, а в гармонических созвучиях отражаются законы пропорции. В целом к музыке применимы те же законы пропорции и гармонии, которые используются в архитектуре, живописи. Таким образом, можно предположить, что занятие музыкой само по себе, безотносительно к специфике тех

или иных музыкальных инструментов, способствует формированию пространственного фактора.

Как известно, оба этих фактора имеют первостепенное значения для формирования всех психических функций ребенка. Достаточное развитие кинетического и пространственного факторов во многом определяют готовность ребенка к школе и успешность его обучения, особенно овладение навыками письма, чтения и счета.

Материал и методики исследования.

Исследование проводилось на детях 6-8 лет: старших дошкольниках и школьниках 1-2 классов общеобразовательных и музыкальных школ. Было проведено лонгитюдное исследование в октябре 2004 года и апреле 2005 года с целью сравнения динамики развития двух нейропсихологических факторов (кинетического и пространственного) у детей, посещающих и не посещающих музыкальные школы. Также нами проводилось сравнительное исследование детей, занимающихся на разных музыкальных инструментах, игра на которых, как мы предполагаем, требует более интенсивного включения различных мозговых структур.

Для проведения исследования применялись методики комплексного нейропсихологического обследования А.Р. Лурия с количественной обработкой результатов [1].

Были обследованы 35 детей. 15 из них не занимались музыкой (контрольная группа). 10 – занимались на фортепьяно и в хоре, 10 занимались на блок флейте и в хоре. Исследование латерализации функций показало, что два флейтиста были левшами, а остальные дети - правши.

Результаты исследования

В данном сообщении мы остановимся только на анализе рисуночных нейропсихологических методик: «копирование куба» и графическая проба на динамический праксис («забор»). Первая проба чувствительна для анализа пространственных функций, а вторая – для исследования кинетического фактора.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что динамика развития пространственного фактора (уменьшения числа ошибок и, следовательно, балла штрафных нарушений) у детей, занимающихся как на фортепьяно, так и на флейте, выше, чем у детей контрольной группы. В контрольной группе пространственные дефекты уменьшились на 25%, у пианистов на 50%, а у флейтистов на 59%.

Динамика в развитии динамического праксиса правой руки была одинаково высокой во всех группах детей (улучшение более, чем на 50%), но особенно способствовали развитию способности к сукцессивным движениям правой руки занятия флейтой (улучшение более, чем на 75%). Развитие кинетики левой руки было значительно выше в обеих группах музыкантов, чем в контрольной группе (больше у пианистов).

Отметим также, что в контрольной группе у двоих испытуемых при повторном исследовании результат был хуже, т.е. выросли кинетические трудности, а у всех музыкантов динамика была положительной.

Таким образом, исследование подтвердило выдвинутые гипотезы о положительном влиянии занятий музыкой на развитие пространственных и кинетических функций у детей младшего школьного возраста, а также о специфике влияния занятий на разных музыкальных инструментах. Можно думать, что занятия музыкой в дошкольном и начальном школьном возрасте у детей с недостаточной сформированностью психических функций не только стимулирует их развитие, но и способствует профилактике обострения дефектов после начала школьного обучения.

Задачей дальнейшего анализа является изучение связи развития этих факторов с формированием других когнитивных функций и с успешностью обучения в общеобразовательной школе.

### Литература

1. Глозман Ж.М. Количественная оценка данных нейropsychологического обследования. М., 1999.
2. Лурия А.Р. Высшие корковые функции человека. М., 2002
3. Pantev, C., Oostenveld, R., Engellen, A., Ross, B., Roberts, L., & Hoke, M Increased auditory cortical representation in musicians.// Nature, 392, 1998, 811-814
4. Schlaug G., Norton A., Overy K., Winner E. Effects of Music Training on the Child's Brain and Cognitive Development // The Neurosciences and Music II: From Perception to Performance. 2005, 219-230.
5. Gaser Ch., Schlaug. G. Gray Matter Differences between Musicians and Nonmusicians. //: Avanzini G. et al. (eds). The neurosciences and music. New York, 2003, 514-517 .