



УДК 159. 922.7 + 159.95 + 376.36

**ОСОБЕННОСТИ ВЕРБАЛЬНОГО И НЕВЕРБАЛЬНОГО
ИНТЕЛЛЕКТА У ДЕТЕЙ С РАЗЛИЧНОЙ
ВЫРАЖЕННОСТЬЮ РЕЧЕВЫХ ПРОБЛЕМ**

Т. В. Гудкова

Новосибирский государственный педагогический университет

Рассматриваются особенности интеллекта у детей дошкольного возраста с разным уровнем выраженности речевых нарушений.

Ключевые слова: нарушения речи, профиль, сенсомоторная асимметрия, вербальный и невербальный интеллект.

Обеспечение дифференцированного подхода в процессе воспитания и обучения детей с отклонениями в развитии является важнейшей задачей современной коррекционной психологии и педагогики.

В проектах, относящихся к образовательному процессу, подчеркивается необходимость учета психофизиологических особенностей детей в различные возрастные периоды, а также реальных психофизиологических возможностей каждого ребенка. Построение образовательного маршрута предполагает учет способностей, склонностей и здоровья детей [15; 17]. Согласно теории Л.С. Выготского, данный подход позволяет учитывать не только актуальные, но и потенциальные возможности каждого ребенка.

Многими авторами [1; 2; 4; 6; 10; 13; 14; 16 и др.] отмечается, что дошкольный возраст – это один из важных критических периодов развития, характеризующийся высокими темпами психофизиологического созревания и интенсивного формирования психики на основе тех предпосылок, которые сложились в раннем детстве. Ю. Сызрд и Н.С. Лейтес указывают на необходимость учета того, что обучение и воспитание «оказывают формирующее влияние на

умственные возможности детей не непосредственно, а через внутренние условия – возрастные и индивидуальные» [8; 15].

Данные, представленные в работах многих ученых [3; 4; 6; 10; 14; 16 и др.], позволяют утверждать, что в дошкольном возрасте происходит первоначальное становление личности, сопровождающееся существенными качественными морфофункциональными и психологическими изменениями, специфическими особенностями, учет которых во многом определяет полноценное психическое развитие ребенка, взаимодействие с ним на разных этапах, а также успешную подготовку к школьному обучению.

Возрастные особенности моторной и сенсорной асимметрии исследовались многими авторами: Е.А. Полянской, Э.Г. Симерницкой; В.А. Айрапетянц; П.К. Анохин; М.М. Безруких, Т.Е. Князевой; Е.Ф. Рыбалко; А.М. Полюхов и др.; M. Gazzaniga; Ramsay, Willis; L.J. Harris; J. Levy, J.M. Levy; R.H. Kraft; A. Longon и др.) [3; 4; 6; 10; 14; 16; 18 и др.]. По данным ряда авторов [2; 3; 14; 16 и др.], на ранних этапах онтогенеза созревание правого полушария идет более быстрыми темпами, чем левого, и поэтому в ранний период развития его вклад в обеспечение психологического функционирования превышает вклад левого полушария. Левое же полушарие берет на себя более сложные функции по мере морфофункционального созревания соответствующих отделов и межполушарных комиссур. Существенная роль в этом процессе принадлежит мозолисту телу. Существуют данные, что в норме у мальчиков к моменту рождения – более зрелое правое полушарие, а у девочек – левое [17]. Исследователи особо подчеркивают, что различные типы полушарной асимметрии, а также степень доминирования того или иного полушария обуславливают своеобразие протекания вербальных и невербальных процессов.

В научной литературе имеются сведения об особенностях развития познавательной сферы мальчиков и девочек с функциональной специализацией полушарий головного мозга [5; 17; 18 и др.]. Выявление профилей функциональной сенсомоторной асимметрии позволяет учитывать особенности развития ребенка при обучении.

По данным исследований В.Д. Еремеевой и Т.П. Хризман, мозг мальчиков и девочек устроен и работает по-разному [17]. Последнее положение лежит в основе различия познавательных стратегий

и путей формирования познавательных функций, темпов, способов переработки и усвоения информации [5; 17; 18 и др.]. Данные, полученные на клиническом материале, дают основание ученым предполагать, что левое полушарие использует аналитическую стратегию переработки информации, обеспечивает рационально-логическое, индуктивное мышление, связанное с вербально-символическими функциями, в то время как правое полушарие использует синтетическую стратегию, обеспечивает пространственно-интуитивное, дедуктивное, образное мышление. С левым полушарием связывается не только факт осуществления речевой деятельности, но и произвольный опосредованный уровень организации психических процессов, который связан с речью. Вербальный интеллект связывают с доминантностью левого полушария, а невербальный интеллект – с доминантностью правого полушария. Правое полушарие обеспечивает не только невербальные формы психических функций, но и непосредственный и произвольный уровень организации психических, в том числе и речевых, процессов [14]. Это говорит о важности изучения познавательных функций во взаимосвязи с особенностями межполушарного взаимодействия как природной основы способностей.

В последние годы все чаще ставится вопрос о переоценке роли вербальных компонентов и недооценке невербальных компонентов способностей в процессе современного школьного обучения [5; 8; 15; 17 и др.]. По данным ряда исследований Е.Н. Кабанова-Меллер, З.И. Калмыковой, Д. Оттосона, недостаточное использование невербальной, наглядно-образной сферы, существенно снижает эффективность обучения, препятствуя максимальному раскрытию творческих способностей детей.

Имеются немногочисленные работы, рассматривавшие вопрос о специфике интеллекта у дошкольников в связи с разным типом профиля функциональной сенсомоторной асимметрии [5; 9; 17 и др.].

И.В. Ефимова, Е.В. Будыка обнаружили, что у детей с признаками левшества в сенсорной и моторной сфере обучение протекает хуже всего.

В связи с этим перед нами в нашем исследовании были поставлены следующие задачи: выявить особенности вербального и

невербального интеллекта у детей с различной выраженностью речевых проблем и оценить специфику связи профиля функциональной сенсомоторной асимметрии у девочек и мальчиков.

Материалы и методы

Обследование детей дошкольного возраста в возрасте от 5 до 7 лет проводилось на базе дошкольных образовательных учреждений комбинированного и общего вида г. Новосибирска. Всего обследовалось 130 детей, среди них 54 девочки и 76 мальчиков. Средний возраст детей составил $5,94 \pm 0,64$ лет.

В экспериментальные группы вошли дети с нарушениями речи (80 человек), контрольную группу составили дети без нарушений речи (50 человек). По уровню речевого развития испытуемые были разделены на три группы: первая группа представлена детьми дошкольного возраста без нарушений речи: 30 девочек – (60%) и 20 мальчиков – (40%). Исследуемых второй и третьей (экспериментальных) групп составили дети со сходными проявлениями речевых нарушений, объединенные диагнозом «общее недоразвитие речи» (ОНР). Состояние их речи, по данным ПМПК, относится к ОНР II и III уровня, согласно педагогической классификации [7].

Различие между экспериментальными группами состояло в том, что одна группа включала детей дошкольного возраста с менее выраженными речевыми проблемами – ОНР III уровня – 55 человек, из них 17 девочек (31%) и 38 мальчиков (69%), а в другую группу входили дети дошкольного возраста – 25 человек, из них 7 девочек (28%) и 18 мальчиков (72%) с более выраженными речевыми проблемами – ОНР II уровня, включающими проявления моторной алалии и дизартрии.

Для определения профиля латеральной организации мозга мы использовали набор проб, описанный В.П. Леутиным и Е.И. Николаевой [9]. Данный набор проб позволяет оценить преимущество левой или правой стороны в сенсорной и моторной сферах ребенка и включает игровые задания, подобранные с учетом способов манипулирования, свойственных детям дошкольного возраста. В этом наборе проб применялись задания на выявление ведущей руки, ведущей ноги, ведущего глаза и ведущего уха. Данные пробы были выбраны потому, что они позволяют оценить не только асимметрию,

но и симметрию, а также в меньшей мере подвержены социальному контролю.

Атмосфера обследования была спокойной, доброжелательной. Вначале устанавливался контакт посредством беседы, содержание которой определялось эмоциональным состоянием ребенка, наличием у него мотивации, интереса к занятиям, готовностью включиться в работу. Все обследование на одного ребенка занимало не более получаса. Для того чтобы не концентрировать внимание ребенка на выполнении действий, инструкция при проведении проб давалась в форме просьбы выполнить определенное задание: “Покажи, как ты причесываешься, чистишь зубы”. Каждый обследуемый должен был в обязательном порядке продемонстрировать указанные действия. При этом экспериментатором фиксировалось в протоколе выполнение проб.

Для оценки устойчивости результатов выполнение каждой пробы проводилось трижды. Все три варианта выполнения проб фиксировались в специальной карте, после чего записывался результирующий показатель по той или иной пробе для каждого ребенка.

Данная методика не требует специального оборудования, и ее проведение занимает не более получаса. Она доступна детским логопедам, психологам, а также может использоваться квалифицированными учителями, работающими в сфере образования.

В ходе анализа результатов обследования ведущей руки, ведущего глаза, ведущей ноги и ведущего уха использовалась формула, предложенная Е.И. Николаевой и Е.Ю. Ковалевой [11]. На основании данных выявления ведущей руки, ведущей ноги, ведущего глаза, ведущего уха составлялся профиль латеральной организации для каждого ребенка. Оценка типа профиля функциональной сенсомоторной асимметрии у детей производилась по следующему принципу [9]. Левый профиль приписывался тем детям, у кого 4 показателя (по руке, ноге, глазу, уху) или любые 3 из них – левые. Симметричный профиль приписывался тем детям, кто обладал либо полной симметрией (ног, рук, глаза, уха), либо имел три симметричных показателя по 3 видам тестов. Смешанный профиль определялся для тех детей, кто имел различные сочетания показателей тестов. Правый профиль приписывался тем детям, у которых все 4 показателя (по руке, ноге, глазу, уху) были правосторонними или 3 из них – правые.

По окончании обследования осуществлялось изучение особенностей вербального и невербального интеллекта у детей с помощью методики Д. Векслера. Применялся детский вариант, адаптированный и стандартизированный на отечественной выборке А.Ю. Панасюком, дополненный и исправленный Ю.И. Филимоной и В.И. Тимофеевым [12].

Данная методика включает 12 субтестов: первые 6 из них служат для оценки вербального интеллекта (ВИП), вторые 6 – для оценки невербального интеллекта (НИП). Вербальные субтесты требуют использования вербально-логических средств и оцениваются по речевым ответам испытуемого. Невербальные субтесты связаны с манипулированием конкретным, невербальным материалом и оцениваются по результатам решения наглядно-образных задач в зрительном плане без развернутого речевого ответа.

Данные, полученные с помощью методики, могут свидетельствовать о степени развития познавательных способностей у детей.

Результаты исследования и их обсуждение

В ходе исследования установлено, что имеется целый ряд статистически значимых соотношений между профилями сенсомоторной асимметрии у детей, вербальными и невербальными компонентами познавательных способностей (табл. 1).

Из таблицы видно, что у девочек с менее выраженными речевыми проблемами с правым профилем и вербальный (хотя в силу малочисленности выборки не достигает уровня значимости), и невербальный интеллект ниже, чем у девочек в норме и у мальчиков той же группы. Это прямое свидетельство ухудшения функционирования левого полушария. У детей с левым профилем нет снижения уровня интеллекта ни у мальчиков, ни у девочек. Это лишнее указывает на то, что генетически обусловленная леворукость связана с высокими показателями интеллекта у детей и не может вести к проблемам в развитии.

При наличии выраженных речевых проблем обнаружено снижение интеллекта у всех детей, причем, снижение вербального интеллекта более выраженное, особенно у мальчиков по сравнению с девочками. Это свидетельствует о наличии повреждающих факторов в перинатальный период, которые в той или иной мере компенсирова-

ны последующим развитием. Уровень интеллекта последовательно ухудшается у девочек при переходе из группы с менее выраженными проблемами в группу с более выраженными проблемами. У мальчиков интеллект снижается только в группе с более выраженными речевыми проблемами.

Таблица 1

Коэффициент интеллекта у детей с разными профилями функциональной сенсомоторной асимметрии

Группы испытуемых	Пол	Профили функциональной сенсомоторной асимметрии			
		левый и симметричный		правый и смешанный	
		IQ		IQ	
		ВИП	НИП	ВИП	НИП
Норма (дети без речевых проблем)	девочки	81,0	86,0**	84,9*	86,0
	мальчики	85,5	95,0*♦♦	83,7***	86,1***
ОНР III уровня (дети с менее выраженными речевыми проблемами)	девочки	84,0**	80,0	80,9	84,7
	мальчики	84,3	95,0**♦♦♦♦	82,4***	87,5***
ОНР II уровня (дети с более выраженными речевыми проблемами)	девочки	73,8	76,8	82,5	79,0
	мальчики	76,5	78,0	72,3	80,3

Примечание. * – различие между девочками и мальчиками (одной группы) по одному показателю с уровнем значимости 0,96 (критерий Стьюдента), ** – с уровнем значимости 0,99; ♦ – различие между мальчиками (одной группы) с разными профилями по НИП с уровнем значимости 0,96; ♦♦ – с уровнем значимости 0,98; * – различие между детьми одного профиля разных групп по интеллекту с уровнем значимости 0,95, ** – 0,98, ***.

Уровень вербального и невербального интеллекта имеет тенденцию к более высоким показателям у детей нормативного речевого развития.

Таким образом, можно видеть, что вклад латеральных факторов, связанных с генетическими особенностями, в речевые проблемы отсутствует. Левый профиль в норме обуславливает несколько большие значения невербального интеллекта у мальчиков.

Дети с менее выраженными речевыми проблемами имеют распределение по профилю функциональной сенсомоторной асимметрии, не отличающейся от соответствующих значений для данного возраста, и соответствуют гендерной специфике: мальчики чаще имеют полярные профили, тогда как девочки – смешанные.

У детей с более выраженными речевыми проблемами, связанными с проблемами в процессе их вынашивания и при родах, обнаружено в 7 раз больше проблем, чем в норме, что свидетельствует о возможных перинатальных повреждениях мозга. При этом специфика раннего развития мозга мальчиков и девочек оказывает существенное влияние на дальнейшее формирование речи и интеллекта у этих детей. Подавляющее большинство девочек с более выраженными речевыми проблемами имеет левый и симметричный профиль, что не типично для нормы. Но и мальчики с более выраженными речевыми проблемами чаще имеют смешанный профиль, что также не типично для мальчиков данного возраста. Можно предположить, что повреждение левого, речевого у всех людей полушария различным образом отражается на мальчиках и девочках. У девочек именно левое полушарие более зрелое при рождении, поэтому его повреждение приводит к «полному перенесению» центра речи в правое полушарие и, соответственно, к более худшим последствиям. Известно, что большая зрелость сочетается с меньшей пластичностью. До года правое полушарие может брать все функции левого полушария на себя, однако их реализация, безусловно, будет менее эффективна, чем в специализированном по речи левом полушарии. Известно, что при повреждении правого полушария вероятность выживания организма минимальна. Поэтому дети с такой патологией встречаются редко.

Мальчики рождаются с более зрелым правым полушарием, к моменту рождения левое полушарие более пластично у них, чем у

девочек. Именно поэтому его повреждение не приводит к тотальному изменению профиля, а лишь к перераспределению функций, относящихся к зонам повреждения.

Выраженные речевые проблемы мальчиков со смешанным профилем могут объясняться, в том числе, незрелостью мозолистого тела, участвующего в передаче информации при формировании функций, связанных с синтезом информации из разных областей мозга. Дети, у которых все параметры центра речи расположены в одном полушарии, не имеют таких проблем.

Таким образом, наши данные согласуются с гипотезой Д. Вейбер, согласно которой половые различия в когнитивных функциях объясняются скоростью созревания мозговых структур [19]. В данном случае мы говорим о скорости созревания мозговых структур к моменту рождения. Более зрелое левое полушарие к моменту рождения у девочек в большей мере подвергается повреждениям вследствие перинатальных проблем, связанных как с периодом вынашивания ребенка, так и самим моментом его рождения. Поскольку у мальчиков левое полушарие менее зрелое, то эти проблемы ведут к более мягким последствиям в когнитивном развитии.

На основании полученного экспериментального материала можно сделать следующие выводы:

- Выраженные речевые проблемы у девочек сопряжены с левым и симметричным профилем функциональной сенсомоторной асимметрии.
- Выраженные речевые проблемы у мальчиков связаны со смешанным профилем функциональной сенсомоторной асимметрии.
- Специфика выраженности речевых проблем мальчиков и девочек обусловлена уровнем развития правого и левого полушария при рождении ребенка.
- В норме у всех детей высокие показатели интеллекта, но значимые различия отмечены для невербального интеллекта мальчиков с левым и симметричным профилем: он у них выше, чем у девочек и мальчиков с правым профилем.
- При наличии выраженных речевых проблем обнаружено снижение интеллекта у всех детей, хотя снижение вербального интеллекта выраженнее, особенно у мальчиков.

Библиографический список

1. *Абрамова, Г.С.* Возрастная психология : учеб. пособие для студ. / Г.С. Абрамова. – М.: Академический проект, 2006. – 702 с.
2. *Анохин, П.К.* Узловые вопросы теории функциональных систем / П.К. Анохин. – М.: Наука, 1980. – 197 с.
3. *Безруких, М.М.* Если ваш ребенок левша / М.М. Безруких, Т.Е. Князева. – М.: Новая школа, 1994. – 68 с.
4. *Выготский, Л.С.* Собрание сочинений: в 6 т. – Т. 2. Проблемы общей психологии / Л.С. Выготский; под ред. В.В. Давыдова. – М.: Педагогика, 1982. – 504 с.
5. *Геодакян, В.А.* Асимметрия мозга и пол / В.А. Геодакян // Антропогенетика, антропология и спорт. – Винница, 1980. – Т. 2. – С. 331–332.
6. *Дубровинская, Н.В.* Формирование в онтогенезе функциональной межполушарной асимметрии по показателю ЭЭГ реакции активации / Н.В. Дубровинская // Взаимоотношения полушарий мозга. – Тбилиси, 1982. – С. 96.
7. *Левина, Р.Е.* Основы теории и практики логопедии / Р.Е. Левина. – М.: Просвещение, 1968.
8. *Лейтес, Н.С.* Способности и одаренность в дошкольные годы / Н.С. Лейтес. – М., 1984.
9. *Леутин, В.П.* Функциональная асимметрия мозга: мифы и действительность / В. П. Леутин, Е. И. Николаева. – СПб.: Речь, 2005.
10. *Мухина, В.С.* Возрастная психология: феноменология развития, детство, отрочество / В. С. Мухина. – М. : АCADEMIA, 2006. – 456 с.
11. *Николаева, Е.И.* Специфика определения и использования рукоисти у детей 4-7 лет в медицинской практике / Е.И. Николаева, Е.Ю. Ковалева // Ученые записки СПбГМУ им. И.П. Павлова. – 2006. – Т.13. №4. – С.35-38.
12. *Панасюк, А.Ю.* Адаптированный вариант методики Д. Векслера / А.Ю. Панасюк. – М.: Медицина, 1973.
13. *Рыбалко, Е.Ф.* Возрастная и дифференциальная психология / Е.Ф. Рыбалко. – СПб.: Питер, 2001. – С. 224.
14. *Симерницкая, Э.Г.* Мозг человека и психические процессы в онтогенезе / Э. Г. Симерницкая. – М.: МГУ, 1985. – 190 с.
15. *Сызрд, Ю.* Проблемы психологической диагностики подготовленности к школе / Ю. Сызрд // Формирование школьной зрелости ребенка. – Таллин, 1982.
16. *Фарбер, Д.А.* Структурно-функциональное созревание мозга ребенка / Д.А. Фарбер // Физиология роста и развития детей и подростков (теоретические и клинические вопросы) / Д.А. Фарбер, Н.В. Дубровинская; под ред. А.А. Баранова, Л.А. Шевлягиной. – М., 2000.

17. *Хризман, Т.П.* Функциональная асимметрия мозга и ее связь с развитием речи у детей / Т.П. Хризман, В.Д. Еремеева, И.М. Белов, М.М. Баннова, Т.А. Утянова // Вопросы психологии. – 1983. – № 5. – С. 110–115.

18. *Gazzaniga, M.S.* Cerebral dominance viewed as a decision system // Hemisphere function in the human brain. L.: Felk, 1974. – P. 367–382.

19. *Waber, D.* Sex differences in cognition: a function of maturation rate? // Science. – 1976. – V. 192. – P. 572–573.

FEATURES OF VERBAL AND NON-VERBAL INTELLIGENCE OF CHILDREN WITH DIFFERENT EVIDENCE OF SPEECH PROBLEMS

T.V. Gudkova

This paper considers intelligence features of preschool age children with the different evidence degree of speech abnormalities.

Key words: speech abnormalities, profile sensorimotor asymmetry, verbal and non-verbal intelligence.
