

## УРОВЕНЬ РАЗВИТИЯ РЕЧИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО И МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С РАЗНЫМ ТИПОМ ПРОФИЛЯ СЕНСОМОТОРНОЙ АСИММЕТРИИ

Белозерова Л. А., Сафукова Н. Н.

*ФГБОУ ВПО «Ульяновский государственный педагогический университет имени И. Н. Ульянова», Ульяновск, Россия (432700, Россия, г. Ульяновск, пл. 100-летия со дня рождения В. И. Ленина, 4), e-mail: [BLA-130880@yandex.ru](mailto:BLA-130880@yandex.ru)*

В статье поднимается проблема связи профиля функциональной асимметрии с уровнем развития речи детей дошкольного и младшего школьного возраста. Выявлено, что у детей первого периода детства преобладает правый профиль сенсомоторной асимметрии, при этом с возрастом количество детей с доминированием левого полушария возрастает. Результаты исследования в группе младших дошкольников и школьников показали, что сенсомоторное развитие речи достоверно выше у детей с доминантным правым полушарием, по сравнению с испытуемыми, у которых ведущим является левое полушарие. Установлено, что у старших дошкольников с леволатеральным и со смешанным профилями асимметрии более высокий уровень звукового оформления высказываний, выразительности речи, чем у детей с правым профилем. Исследование показало, что у детей дошкольного и младшего школьного возраста с праволатеральным типом сенсомоторной асимметрии, в отличие от испытуемых с левым и смешанным профилями, достоверно выше уровень развития грамматического строя речи, активного словаря и навыков словообразования, уровня связности речи. Показатели разнообразия лексических средств, грамматической правильности и связности речи у детей старшего дошкольного возраста с правым профилем сенсомоторной асимметрии оказались достоверно выше, чем у испытуемых с левым профилем. Таким образом, общий уровень развития речи у детей с праволатеральным профилем достоверно выше, чем у детей со смешанным и леволатеральным профилями сенсомоторной асимметрии.

Ключевые слова: профиль функциональной асимметрии, уровень развития речи, дошкольники, младшие школьники.

## LEVEL OF SPEECH OF PRESCHOOL AND PRIMARY SCHOOL CHILDREN WITH DIFFERENT TYPE OF PROFILE SENSOMOTOR ASYMMETRY

Belozerova L. A., Safukova N. N.

*Ulyanovsk state pedagogical university named I.N. Ulyanov, Ulyanovsk, Russia (432700, Russia, Ulyanovsk, area of 100 anniversary of the birth of V. I. Lenin, 4), e-mail: [BLA-130880@yandex.ru](mailto:BLA-130880@yandex.ru)*

The article raises the problem of connection the profile of asymmetry to the level of speech development preschool and primary school age. It was revealed that the children of the first period childhood dominated by predominance of right sensomotor profile asymmetry, with the number of children with the age of the dominance of the left hemisphere increases. The results of the study in a group of younger preschool children and schoolchildren showed that the sensomotor development of speech was significantly higher in children with a dominant right hemisphere, compared with subjects who is leading the left hemisphere. Found that the older preschoolers with left lateral and blended profiles asymmetry higher level of sound form utterances, expression of speech than children with the right profile. The study found that children of preschool and primary school children with the right type of sensomotor asymmetry, in contrast to subjects with left and blended profiles significantly higher level of development of the grammatical structure of speech, of vocabulary and word-building skills, the level of speech cohesion. Indicators of lexical diversity means of grammatical correctness and the connectedness of speech in preschool children with the right profile of the sensomotor asymmetry were significantly higher than in subjects with left profile. Thus, the overall level of speech development in children with the rightlateral profile, significantly higher than in children with blended and leftlateral profiles of the sensomotor asymmetry.

Key words: the profile of functional asymmetry, the level of speech development, preschool, younger schoolchildren.

### Введение

Функциональная асимметрия мозга является биологической основой индивидуально-психологических различий в реализации психических функций, в том числе речи [5].

Экспериментальные и клинические данные свидетельствуют о том, что левая гемисфера доминирует в регуляции экспрессивной и импрессивной речи, а также в мозговой организации всех связанных с речью психических функций – категориальным восприятием, вербальной памятью, логическим мышлением и пр. Правое полушарие контролирует автоматизированный уровень речевой функции, ее эмоциональную окраску, оно имеет ведущее значение в высших зрительно-пространственных функциях, синтезе ощущений различной модальности в целостные образы [8; 9]. Таким образом, нормальная психическая деятельность человека реализуется при участии обоих полушарий головного мозга, но каждое из них вносит свой вклад в ее организацию, обеспечивает свою сторону этой деятельности.

Несмотря на то, что само явление межполушарной функциональной асимметрии мозга уже неопровержимо доказано [1; 5; 7], по-прежнему дискуссионным остается вопрос о сроках и механизмах ее формирования, особенностях проявления в онтогенезе. Существуют две основные концепции возрастной динамики межполушарных функциональных различий: эквипотенциальности полушарий и прогрессивной латерализации [3]. Согласно первому подходу существует изначальное абсолютное равенство больших полушарий по отношению ко всем функциям, в том числе к развитию речевых функций. А формирование доминантности полушария по речи происходит уже в процессе онтогенеза [4]. Сторонники второй концепции утверждают, что специализация полушарий происходит еще при рождении, при этом у праворуких она проявляется как генетически запрограммированная способность нервного субстрата левого полушария развивать языковые функции [3; 8]. Методом вызванных потенциалов было установлено, что уже в первые часы жизни речевые звуки избирательно активируют левое полушарие младенцев. Это позволило авторам предположить, что мозговые механизмы, чувствительные к речевым стимулам, латерализуются уже в процессе внутриутробного развития [4; 10]. Различные анатомо-морфологические исследования также подтверждают факты асимметрии речевых зон коры больших полушарий (задних областей височной доли, *planum temporale*) [3].

Относительно вопроса о появлении функциональной асимметрии мозга в онтогенезе также нет единого мнения. Согласно некоторым исследованиям, на ранних этапах онтогенеза существует определенная полушарная симметрия в регуляции двигательных произвольных действий, которая под действием внешних факторов сменяется асимметрией [8]. Наиболее рано после рождения начинает проявляться моторная асимметрия. В исследованиях показано, что первые проявления мануальной асимметрии обнаруживаются у детей 7–9 месяцев, ее проявления увеличиваются и становятся отчетливыми к трем годам, в дальнейшем происходит ее стабилизация [3; 4; 8]. Согласно В. Д. Труш, М. Н. Фишман [6]

специализация гемисфер не присуща человеческому мозгу от рождения, а является развивающимся процессом, проходящим в течение всего онтогенеза, и начинается у ребенка с периода овладения языком. Наблюдения, проведенные Ф. Сперри и М. Газанигой (1967) у детей с полностью изолированными полушариями в результате пересечения мозолистого тела, передней и задней комиссур мозга, показали, что до четырехлетнего возраста речевая функция представлена довольно равномерно в обоих полушариях. В дальнейшем она постепенно латерализуется и у правшей становится левосторонней [5].

В настоящее время нет единого представления и о возрасте завершения латерализации. Согласно некоторым источникам [2], в норме индивидуальный профиль функциональной асимметрии должен сформироваться к 6–7 годам. Однако в других исследованиях указывается, что процесс латерализации полушарий завершается в период полового созревания [1; 7]. Следовательно, функциональная межполушарная специализация коры головного мозга происходит постепенно, в основном после рождения, при этом срок ее окончательного формирования соответствует окончательному созреванию специфических корковых областей [3].

Таким образом, согласно мнению большинства авторов, функциональная межполушарная асимметрия в качестве фундаментального свойства мозга появляется и нарастает в детстве, достигает максимума в зрелом возрасте и нивелируется в позднем онтогенезе [1; 7].

Учитывая вышесказанное, **целью исследования** явилось изучение индивидуальных особенностей развития речи у детей дошкольного и младшего школьного возраста с разным типом сенсомоторной асимметрии.

### **Материал и методы исследования**

В качестве испытуемых нами были отобраны дети дошкольного возраста (3–6 лет) и младшего школьного возраста (7–8 лет) ( $n=60$ ). Для определения типа межполушарной асимметрии были подобраны методики оценки моторной и сенсорной асимметрии [1] и рассчитан индивидуальный профиль асимметрии, который позволил разделить испытуемых на три группы. В первую группу вошли дети с односторонним доминированием правых парных органов (правый профиль), во вторую – левых парных органов (левый профиль), в третью – с любыми другими комбинациями (смешанный профиль). Для диагностики уровня развития речи детей младшего дошкольного возраста по показателям сенсомоторного уровня речи, грамматическому строю речи, словаря и навыков словообразования, а также уровню связной речи применялись методика Г. А. Урунтаевой, Н. В. Серебряковой. Определение уровня развития речи детей старшего дошкольного возраста по показателям разнообразия лексических средств, грамматической правильности, звуковому оформлению высказываний,

способам связи между предложениями и частями высказывания, выполнялось по методике диагностики речевого развития дошкольников Шороховой О. А. Диагностика уровня развития речи у детей младшего школьного возраста проводилась с помощью тестовой экспресс-диагностики устной речи младших школьников Т. А. Фотековой, которая включает исследование сенсомоторного уровня речи, грамматического строя речи, словаря и навыков словообразования, связной речи. Оценка достоверности различий в группах осуществлялась с помощью критерия Манна – Уитни. Минимальный уровень значимости принимался при  $p < 0,01$ .

### **Результаты исследования и их обсуждение**

Изучение показателей сенсорной и моторной асимметрии в группе детей младшего дошкольного возраста показало, что у 60 % испытуемых по результатам тестирования ведущим является левое полушарие. Для 25 % младших дошкольников характерен смешанный профиль сенсомоторной асимметрии. По результатам исследования у 15 % испытуемых ведущим является правое полушарие.

Исследование функциональной асимметрии мозга в группе детей старшего дошкольного возраста позволило установить, что 50 % испытуемых в тестах проявили признаки доминирования левого полушария. У 30 % старших дошкольников был выявлен смешанный, а у 20 % испытуемых – левый профиль сенсомоторной асимметрии.

Оценка показателей сенсомоторной асимметрии у младших школьников позволила выделить 25 % детей с леволатеральным и 75 % с праволатеральным фенотипом.

Следовательно, с переходом от младшего дошкольного к младшему школьному возрасту изменяются межполушарные отношения в сторону доминирования одного из полушарий. При этом у большинства испытуемых ведущей является левая гемисфера.

Нами была выполнена диагностика уровня развития речи в группах детей с разным типом функциональной асимметрии мозга (см. таблица 1).

Таблица 1

### **Показатели развития речи младших дошкольников с разным профилем функциональной асимметрии**

Показатели речевого развития	Дети с правым профилем	Дети со смешанным профилем	Дети с левым профилем
Уровень сенсомоторного развития речи	8,17±1,98 низкий	11±0,94 средний	14±1,32 высокий
Уровень развития грамматического строя	5,67±1,29 средний	2,9±0,41 низкий	2±0,50 низкий
Уровень развития активного словаря и навыков словообразования	11,38±2,34 средний	6±0,94 низкий	4,5±1,00 очень низкий
Уровень развития связности	3,33±0,65	1,8±0,44	1,33±0,58

речи	средний	низкий	низкий
------	---------	--------	--------

Результаты исследования в группе младших дошкольников показали, что сенсомоторное развитие речи достоверно выше у детей с доминантным правым полушарием, по сравнению с испытуемыми, у которых ведущим является левое полушарие ( $U_{эмп}=0$  ( $U_{кр0,01}=2$ )). Это указывает на то, что у «левой» высокий уровень звукопроизношения, более точные речевые реакции на воспринятое и интонационная выразительность речи. Было установлено, что у детей праволатерального типа, в отличие от испытуемых с левым ( $U_{эмп}=0$  ( $U_{кр0,01}=2$ )) и смешанным профилями сенсомоторной асимметрии ( $U_{эмп}=2,5$  ( $U_{кр0,01}=11$ )), достоверно выше уровень развития грамматического строя речи, активного словаря и навыков словообразования, уровня связности речи. Они отличаются более развернутой правильно оформленной фразовой речью, использованием всех частей речи, правильным употреблением различных грамматических форм.

Анализ результатов речевого развития детей старшего дошкольного возраста (см. таблица 2) показал, что у испытуемых с правым профилем сенсомоторной асимметрии достоверно выше, чем у испытуемых с левым профилем, показатели развития разнообразия лексических средств, грамматической правильности и связности речи ( $U_{эмп}<U_{кр0,01}$  ( $U_{кр0,01}=3$ )). Они легко и правильно строят связные, грамматически правильные высказывания, проявляют точность словоупотребления в рассуждениях. При этом установлено, что у детей с леволатеральным типом асимметрии ( $U_{эмп}=3$  ( $U_{кр0,01}=3$ )) и дошкольников со смешанным профилем асимметрии ( $U_{эмп}=4,5$  ( $U_{кр0,01}=8$ )) достоверно более высокий уровень звукового оформления высказываний, выразительности речи, чем у «правшей».

Таблица 2

**Показатели развития речи старших дошкольников  
с разным профилем сенсомоторной асимметрии**

Показатели речевого развития	Дети с правым профилем	Дети со смешанным профилем	Дети с левым профилем
Разнообразие лексических средств	2,5±0,53 средний уровень	1,83±0,41 низкий уровень	1,25±0,50 низкий уровень
Грамматическая правильность	2,2±0,79 средний уровень	1,83±0,41 низкий уровень	1,00±0,02 низкий уровень
Звуковое оформление высказываний	1,3±0,48 низкий уровень	2,5±0,55 средний уровень	2,5±0,58 средний уровень
Связность речи	2,9±0,32 высокий уровень	1,67±0,52 низкий уровень	1,00±0,04 низкий уровень

Результаты исследования в группе младших школьников показали, что у детей с правым типом сенсомоторной асимметрии, в отличие от испытуемых с левым профилем

( $U_{эмп}=2,5$  ( $U_{кр0,01}=11$ )), достоверно выше уровень развития грамматического строя и связности речи, активного словаря и навыков словообразования (см. таблица 3).

Таблица 3

**Показатели развития речи младших школьников  
с разным профилем функциональной асимметрии**

Показатели речевого развития	Дети с правым профилем	Дети с левым профилем
Уровень сенсомоторного развития речи	19,77±2,98 средний	24,6±1,14 высокий
Уровень развития грамматического строя	21,37±1,98 средний	17,0±1,02 низкий
Уровень развития словаря и навыков словообразования	22,53±1,73 средний	18,3±0,98 низкий
Уровень развития связности речи	21,4±1,61 средний	17,11±1,14 низкий

Уровень сенсомоторного развития речи при этом достоверно выше оказался у детей с доминантным правым полушарием, по сравнению с испытуемыми, у которых ведущим является левое полушарие ( $U_{эмп}= 2$  ( $U_{кр0,01}=11$ )). Следовательно, у детей дошкольного и младшего школьного возраста с доминантным левым полушарием уровень развития речи выше по многим показателям по сравнению с «левшами» и лицами, имеющими смешанный профиль асимметрии.

В целом, полученные нами результаты согласуются с данными литературы [1; 3; 5; 8; 9], согласно которым регуляция речевой функции рассматривается преимущественно связанной с функционированием левого полушария, и явление праворукости считается сопряженным с доминированием левого полушария по речи. Оно обеспечивает богатство речи, ее словарный и грамматический строй, речевую активность субъекта. При этом правое (субдоминантное) полушарие обеспечивает образность и конкретность речи, выполняет анализ интонационно-голосовых компонентов при восприятии чужой речи и интонирование собственной речи, регуляцию голоса в процессе речеобразования.

**Выводы**

Таким образом, проведенное исследование позволило установить, что у детей дошкольного и младшего школьного возраста имеет место преобладание правого профиля сенсомоторной асимметрии, при этом с возрастом количество детей с доминированием левого полушария возрастает. Уровень развития речи детей с праволатеральным фенотипом достоверно превышает показатели развития речи у детей со смешанным и левым профилями сенсомоторной асимметрии.

## Список литературы

1. Брагина Н. Н., Доброхотова Т. А. Функциональные асимметрии человека. – М.: Медицина, 1988. – 240 с.
2. Кураев Г. А., Пожарская Е. Н., Глумов А. Г. Межполушарное распределение функций // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Естественные науки. – 1996. – № 2. – С. 56-63.
3. Мешкова Т. А. Онтогенез функциональной асимметрии мозга человека // Вопросы психологии. – 1982. – № 4. – С. 144-151.
4. Назын-оол М. В., Будук-оол Л. К. Функциональная асимметрия мозга и обучение: этнические особенности. – Москва: Академия Естествознания. – URL: <http://www.monographies.ru/71>.
5. Ротенберг В. С. Межполушарная асимметрия, ее функция и онтогенез // Руководства по Функциональной Межполушарной Асимметрии. – Москва. – URL: [http://www.rjews.net/v\\_rotenberg/glava6.html#.Ucfo0jvjfPY](http://www.rjews.net/v_rotenberg/glava6.html#.Ucfo0jvjfPY).
6. Труш В. Д., Фишман М. Н. О взаимоотношениях между полушариями в процессе онтогенетического становления функций // Проблемы нейрокибернетики. Механизмы функциональной межполушарной асимметрии мозга. – Элиста, 1985. – С. 11-20.
7. Хомская Е. Д., Ефимова И. В., Будыка Е. В. и др. Нейропсихология индивидуальных различий. – М., 1997. – 284 с.
8. Хризман Т. П., Еремеева В. Д., Белов И. М. Функциональная асимметрия мозга и ее связь с развитием речи у детей // Вопросы психологии. – 1983. – № 5. – С. 110-116.
9. Шульговский В. В. Основы нейрофизиологии: Учебное пособие. – М.: Аспект Пресс, 2002. – 277 с.
10. Molfese D. L., Molfese V. J. Cortical responses of preterm infants to phonetic and nonphonetic speech stimuli // Develop. Psychol. – 1980. – Vol.16. – P. 574-581.

### Рецензенты:

Генинг Татьяна Петровна, доктор биологических наук, профессор, зав. кафедрой физиологии и патофизиологии, Ульяновский государственный университет, г. Ульяновск.

Поляков Сергей Данилович, доктор педагогических наук, профессор кафедры психологии ФГБОУ ВПО «Ульяновский государственный педагогический университет имени И. Н. Ульянова», г. Ульяновск.