

ФИЗИОЛОГИЯ, БИОХИМИЯ, БИОФИЗИКА

УДК 612.85

А. В. Куражова, Е. Е. Ляксо

РЕЧЕВОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ И ВОКАЛЬНО-РЕЧЕВОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ В ТРИАДАХ «МАТЬ—БЛИЗНЕЦЫ»: ЛОНГИТЮДНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Формирование речи и когнитивных функций у детей близнецов обладает рядом особенностей, которые отличают их от одиночно рожденных детей [1, 2]. В некоторых работах показано, что различия проявляются в более позднем появлении первых слов [3], медленном пополнении словарного запаса и освоении артикуляционных навыков, более позднем формировании фразовой речи [4], трудностях, возникающих при овладении навыками чтения [5].

В качестве факторов, определяющих развитие детей-близнецов, выделяют специфику их пренатального развития и адаптации в послеродовом периоде [4], а также особенности их взаимодействия с матерью в рамках триады. Задержку в развитии речи близнецов связывают с воздействием «близнецовой» ситуации, которая возникает при тесном взаимодействии детей-близнецов друг с другом, при недостаточном взаимодействии с родителями [1, 6]. В работе [7] показано, что матери близнецов уделяют общению с детьми меньше времени: реже привлекают внимание своих детей к разговору и окружающей обстановке, меньше читают им и обсуждают картинки при чтении книги. Выявлено, что уровень депрессии у матерей близнецов выше, чем у матерей одиночно рожденных детей, что, по мнению некоторых исследователей [7], может быть одним из факторов риска для когнитивного и речевого развития детей. Установлены различия в характеристиках речи матери, обращенной к четырехмесячным близнецам и одиночно рожденным детям: большое количество повествовательных предложений в речи матерей близнецов, меньшая направленность речи матери к детям [8].

Таким образом, в настоящее время существуют литературные данные, указывающие на специфику речевого развития близнецов и особенности взаимодействия с ними матерей. Однако практически отсутствуют лонгитюдные исследования, предметом изучения которых является раннее речевое развитие детей-близнецов в триадах «мать—близнецы».

Целью настоящего исследования было изучение особенностей вокально-речевого взаимодействия в триадах «мать — дизиготные близнецы» на протяжении первых двух лет жизни детей.

Объектом лонгитюдного исследования стали 5 триад «мать — дизиготные близнецы» (3 триады с мальчиками и 2 — с девочками), на протяжении первых двух лет жизни детей, начиная с трех месяцев. Регистрацию вокально-речевого взаимодействия

в триадах осуществляли раз в три месяца с использованием магнитофона Marantz PMD222 с выносным микрофоном SENNHEIZER e835S и видеокамеры Sony DCR-NC40E и Samsung VP-W70.

Для оценки поведения матери и детей в процессе их взаимодействия использовали анализ видеотестов, созданных на основе видеозаписей. В тесте последовательно представлены фрагменты записи взаимодействия матери с каждым из детей (первым и вторым ребенком по порядку рождения) в пяти триадах в возрасте 3, 6, 9, 12 месяцев. Тест просматривали специалисты, имеющие профессиональный опыт общения с детьми, и люди без опыта. В специально разработанных опросниках они отмечали наличие или отсутствие характеристик взаимодействия для матери и ребенка.

Для матери: 1) произносит простые слова и звуки; 2) повторяет звуки, произносимые ребенком; 3) говорит короткими фразами; 4) выделяет голосом отдельные слова; 5) изменяет интонацию; 6) растягивает звуки в словах; 7) повторяет одинаковые слова несколько раз; 8) делает паузы между фразами (ждет ответа ребенка); 9) фиксирует взгляд на лице ребенка; 10) изменяет мимику; 11) активное или пассивное взаимодействие.

Для ребенка: 1) наличие или отсутствие дискомфорта в процессе взаимодействия; 2) произносит звуки в ответ на речь матери; 3) большую часть времени смотрит на мать; 4) фиксация взгляда на лице матери; 5) активное взаимодействие с матерью; 6) улыбается.

Перцептивный анализ носителями русского языка ($n = 50$) используется в работе для определения звукового состава речевого репертуара детей (гласноподобные звуки, слоговые конструкции — на первом году жизни, слова, состоящие из слогов от одного до трех и более — на втором году жизни). Перед аудиторами ставили задачу описать услышанные звуки с использованием букв русского алфавита на первом году жизни детей, определить слоговую структуру слова и значение слов на втором году жизни. Тест для каждого ребенка в определенной возрастной срез содержит по 10 слов. В каждом тесте одно слово представлено по 3 раза с интервалом 5 с между одинаковыми словами, 15 с между разными словами. На основе тестов определяли вероятность распознавания речевого материала, если более 75% процентов аудиторов указывали правильное значение слова, то такое слово считалось достоверно распознанным, определяли количество слов, распознаваемых с вероятностью 0,75.

В работе использовался метод инструментального спектрографического анализа для выявления специфики взаимодействия матери и детей в триадах и формирования акустической системы гласных звуков у детей в программе анализа звука Cool Edit Pro. Для гласноподобных звуков в вокализациях и словах детей первых двух лет жизни определяли значение частоты основного тона (ЧОТ) и двух первых формант — F1 и F2.

На основе инструментального спектрографического анализа из материнской речи, обращенной к детям выделяли фразы, для которых анализировали вариативность ЧОТ, определяли форму интонационного контура, максимальное (F0max) и минимальное (F0min) значения ЧОТ, считали разность между максимальным и минимальным значением ЧОТ (F0max – F0min). В материнской речи определяли выделяемые голосом слова, которые отличались от остальной речи гипертрофированной артикуляцией и большей интонационной выраженностью. В выделенных словах для ударного гласного определяли значения ЧОТ, F0max, F0min, [F0max – F0min] и длительность ударного гласного. В речи матерей, обращенной к детям, определяли коли-

чество разных типов высказываний. Высказывания 1-го типа — отдельное произносимое слово или звук, для которого разность между максимальным и минимальным значением ЧОТ ($F_{0\max} - F_{0\min}$) составляет более 100 Гц, или длительность ударного гласного увеличена (более 100 мс). Высказывания 2-го типа — фразы со сложным интонационным контуром, содержащим одно или несколько выделяемых голосом слов, в которых значение $F_{0\max} - F_{0\min}$ составляет более 100 Гц, либо длительность ударного гласного увеличена. Высказывания 3-го типа — фразы из нескольких слов, с ровным интонационным контуром, значение $F_{0\max} - F_{0\min}$ не более 100 Гц, длительность ударных гласных в словах не увеличена. Высказывания 4-го типа — отдельные слова также с ровным интонационным контуром, в которых значение $F_{0\max} - F_{0\min}$ не более 100 Гц, длительность ударных гласных в словах не увеличена.

В работе использовался метод фонетического анализа, который осуществляется профессиональным фонетистом: проводится транскрибирование слов и звуков детей в символах Международного фонетического алфавита (МФА) и системы САМПА для русского языка.

Психомоторное развитие ребенка до одного года и трех месяцев раз в три месяца оценивали по опроснику «KID-шкала» (Kent Infant Development Scale), от одного года и трех месяцев до двух лет — по тесту RCDI (Child Development Inventory). Опросники адаптированы для детей Северо-Западного региона Институтом раннего вмешательства (Санкт-Петербург).

Статистическую обработку результатов проводили с использованием непараметрического критерия Манна—Уитни, ранговой корреляции Спирмана, факторного анализа.

Характеристика взаимодействия в триадах «мать—близнецы»

Анализ видеотестов позволил выявить присущие всем матерям близнецов поведенческие характеристики при взаимодействии с детьми. Матери близнецов всех анализируемых возрастов привлекали внимание ребенка, говорили с ними простыми короткими фразами. Матери из всех триад в процессе взаимодействия фиксировали взгляд на лице ребенка в первом полугодии жизни детей. Для матерей близнецов при общении с детьми всех изученных возрастных срезов характерно отсутствие одной или нескольких характеристик, присущих поведению матерей одиночно рожденных детей.

При наличии большего числа характеристик поведения и речи матери и более активном взаимодействии со стороны матери, дети очень часто произносили звуки в ответ на речь матери.

Установлена положительная корреляция между количеством характеристик в поведении матери и количеством характеристик в поведении ребенка ($r = 0,65$, $p = 0,001$, ранговая корреляция Спирмана).

Характеристика вокализаций и речи детей

Анализ звукового репертуара близнецов показал, что в 3-месячном возрасте вокализация детей представлена гласноподобными звуками. В возрасте 6 месяцев у двух детей из триады 3 и первого ребенка из триады 2 в их звуковом репертуаре появляются слоговые конструкции. В возрасте 9 месяцев у этих детей увеличивается

количество слоговых конструкций, у детей из триад 1 и 4 слоговые конструкции появляются впервые. У детей в триаде 2 количество слоговых конструкций больше ($p < 0,05$) у первого по порядку рождения ребенка по сравнению со вторым. Первый ребенок произносит последовательности из двух-трех слогов (12%) и одиночные слоги (8%), второй — только одиночные слоги (7%). Разнообразие слогов у первого ребенка больше, чем у второго, например, первый ребенок произносит звукосочетания губных и взрывных согласноподобных с гласными, а второй ребенок только взрывной согласноподобный [т] в сочетании с гласноподобными. В других триадах не установлено значимых различий в соотношении разных типов вокализаций между детьми девятимесячного возраста. К примеру, для детей из триады 1 соотношение разных категорий вокализаций одинаково: 4% — отдельно произносимые слоги, 11% — лепетные конструкции, 85% — различные комбинации гласноподобных звуков. В 9 месяцев в их звуковом репертуаре появляется звук [и].

У детей в возрасте одного года из триад 1–3 значительно увеличивается количество слоговых конструкций, установлено, что их количество в звуковом репертуаре первых детей из триады значимо больше ($p < 0,01$), чем у вторых (рис. 1). У детей в триаде 4 количество гласноподобных звуков значимо превышает количество слоговых конструкций ($p < 0,01$), у второго ребенка из этой триады выявлено больше слоговых кон-

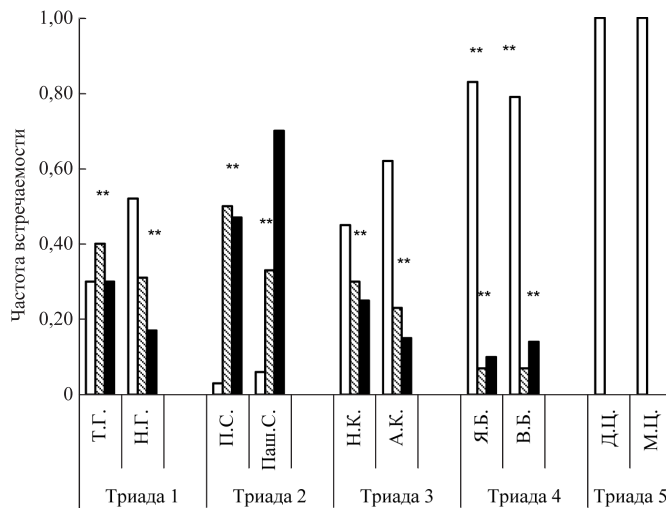


Рис. 1. Разные типы вокализаций у детей в один год
Белый цвет — гласноподобные звуки; штриховка — отдельные слоги; черный цвет — сочетания слогов. ** — $p < 0,01$ — критерий Манна—Уитни.

струкций, чем у первого ребенка. У детей в триаде 5 зарегистрированы только гласноподобные звуки.

Согласно САМПА для русского языка в вокализациях 9- и 12-месячных детей-близнецов присутствовали звуки, соответствующие четырем гласным фонемам русского языка [а], [е], [ы], [и]. Фонема [у] присутствовала у детей из триад 1–3.

Фонетический анализ на основе транскрибирования согласных детей посредством символов МФА и САМПА для русского языка позволил установить, что у детей-

близнецов в триадах 1–4 в лепетных конструкциях преобладают переднеязычные [т], [д] и заднеязычные [к], [г]. Смычные губно-губные согласные отсутствуют, за исключением [м] и [п] у первого ребенка из триады 2, [б] у детей из триады 4.

В словах детей-близнецов из триад 1–3 в 2 года присутствуют согласные из всех групп (по месту и способу образования), кроме переднеязычных небных согласных и аффрикат: губно-губные [м], [п], [б], переднеязычные [т], [д], [с], заднеязычные [к], [х]. В речи детей из триад 4, 5 описаны переднеязычные и заднеязычные согласные. Губно-губные звуки у детей из данных триад не зарегистрированы.

Таким образом, в возрасте 2 лет слова и звуко сочетания детей из триад 1–3 (медиана — 9) содержат значимо большее ($p < 0,01$) количество согласных звуков по сравнению с детьми из триад 4, 5 (медиана — 5).

На протяжении второго года жизни близнецов в их речевом репертуаре появляются слова, количество и разнообразие которых увеличивается к концу второго года жизни.

В триадах 1–3 в один год и три месяца у детей выявлены слова из 1–2 слогов (рис. 2А). У детей из триад 4, 5 слова не зарегистрированы. В данном возрасте у детей из триад 1–3 преобладают ($p < 0,01$) слоговые конструкции, а у детей из триад 4, 5 — гласноподобные звуки. Количество гласных у детей из триад 4, 5 значимо больше ($p < 0,01$), чем слоговых конструкций и слов у детей из триад 1–3.

В триаде 1 соотношение типов вокализаций одинаково для обоих детей. В триадах 2 и 3 установлены различия в речевом репертуаре детей. В триаде 2 частота встречаемости слоговых конструкций в речи второго ребенка (0,89) значимо выше ($p < 0,01$) по сравнению с первым ребенком (0,40). В триаде 3 в звуковом репертуаре первого ребенка частота встречаемости слоговых конструкций выше, чем у второго ребенка (0,73 и 0,50 для первого и второго ребенка соответственно).

В триадах 4 и 5 звуковой репертуар детей в основном представлен сочетаниями гласных звуков. В триаде 4 частота встречаемости слоговых конструкций (0,41) значимо выше ($p < 0,01$) в речевом репертуаре второго ребенка. В триаде 5 различия между детьми не установлены.

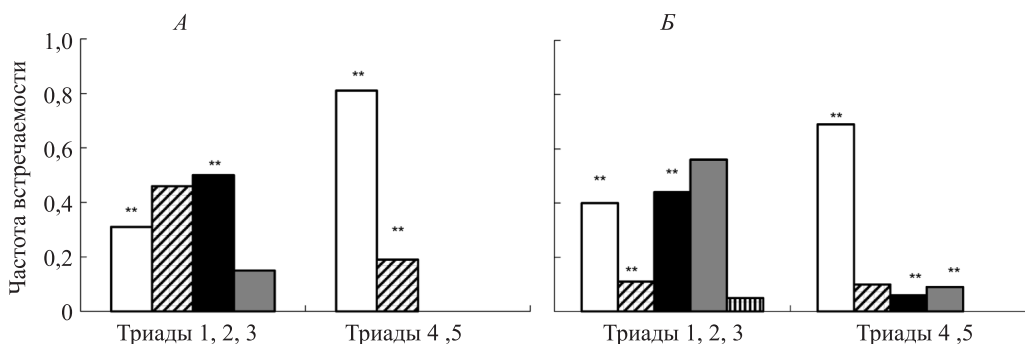


Рис. 2. Частота встречаемости разных типов слов и звуко сочетаний в речевом репертуаре детей-близнецов второго года жизни:

А — данные для детей в возрасте одного года и трех месяцев: белый цвет — сочетания гласных звуков, диагональная штриховка — слоговые конструкции; черный цвет — слова из одного слога; серый цвет — слова из двух слогов. Б — данные для двухлетних детей, обозначения те же, вертикальная штриховка — слова из 3 слогов. ** — $p < 0,01$, критерий Манна—Уитни.

В триадах 1–3 в 2 года основу речевого репертуара детей составляют слова из одного и двух слогов (см. рис. 2Б). В речи детей из триады 1 по сравнению с детьми в возрасте одного года и трех месяцев увеличивается количество слов из одного слога, из двух разных слогов ($p < 0,01$). Первый ребенок произносит больше слов, чем второй ребенок ($p < 0,01$). В триаде 2 у обоих детей возрастает количество слов из одного-двух слогов ($p < 0,01$). У первого ребенка преобладают слова из двух одинаковых слогов, у второго ребенка половину от всех произносимых слов составляют отдельные слоги и их сочетания, которые ребенок использует для обозначения предметов и действий. При общении друг с другом дети употребляют слова, состоящие из двух слогов. У обоих детей из триады 3 к 2-летнему возрасту увеличивается количество слов из двух разных слогов ($p < 0,05$), дети начинают произносить слова из трех слогов. В триаде 4: в звуковом репертуаре как первого, так и второго ребенка преобладают сочетания гласных звуков по сравнению с другими звуковыми категориями. В речевом репертуаре второго ребенка выявлены слова из трех разных слогов, однако количество слоговых конструкций больше у первого ребенка. В триаде 5: у второго ребенка появляются слова, состоящие из одного и двух слогов. У первого ребенка слова за время записи не зарегистрированы.

Таким образом, в возрасте один год и три месяца у детей из триад 1–3 выявлены слова из одного и двух слогов. К двум годам увеличивается количество и разнообразие слов, произносимых детьми. В триадах 4 и 5 на протяжении всего второго года жизни преобладают сочетания гласных звуков.

Аудиторы при прослушивании тестов, включающих слова двухлетних детей, правильно указывали гласные звуки и слоговую структуру слов. С вероятностью более 0,75 аудиторы распознавали значение от 10 до 50% (медиана — 24%) тестового материала, включающего слова детей из триад 1–3. Слова, произносимые детьми из триад 4 и 5, аудиторы не распознавали.

При сравнении значений спектральных характеристик гласных звуков [a], [y], [и], произносимых детьми из триад 1–3 и детьми из триад 4, 5 в 1 год и в 2 года выявлены различия в форме и ориентации формантных треугольников (рис. 3). Значения

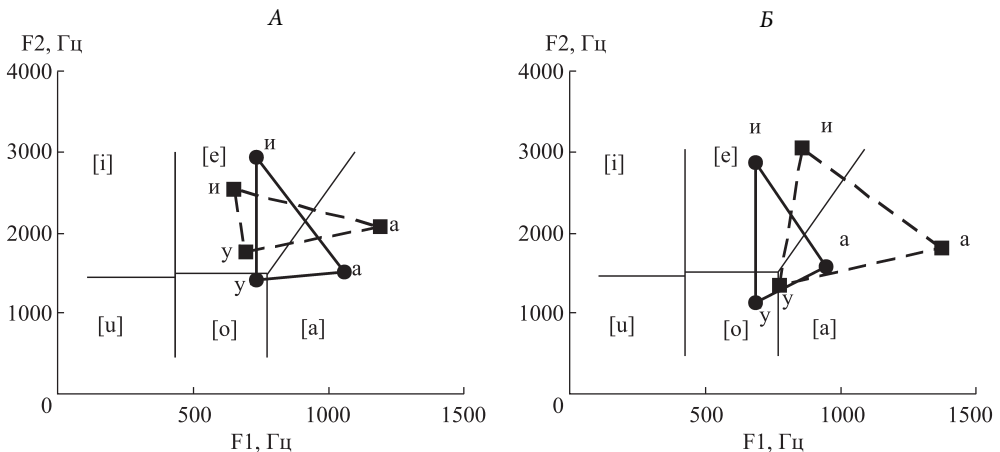


Рис. 3. Формантные треугольники гласных для детей в возрасте одного года (А) и двух лет (Б)

Сплошная линия — формантный треугольник гласных для детей из триад 1–3; пунктирная линия — то же для детей из триад 4,5.

F1 и F2 гласноподобных звуков [a], [y] у детей из триад 4, 5 смещены в более высокочастотную область по сравнению со значениями F1 и F2 для тех же звуков у детей из триад 1–3. В возрасте 2 лет значения F1, F2 для гласного [a] значимо выше ($p < 0,01$) у детей из триад 4, 5 по сравнению с детьми из триад 1–3.

Характеристика материнской речи (МР), обращенной к детям

На основе перцептивного и инструментального спектрографического анализов проанализированы материнские высказывания, обращенные к детям в возрасте от трех месяцев до двух лет в процессе взаимодействия ($n = 1080$).

В высказываниях матерей, обращенных к детям-близнецам на протяжении первого года жизни, количество повествовательных высказываний значимо выше ($p < 0,05$), чем восклицательных и вопросительных высказываний (рис. 4).

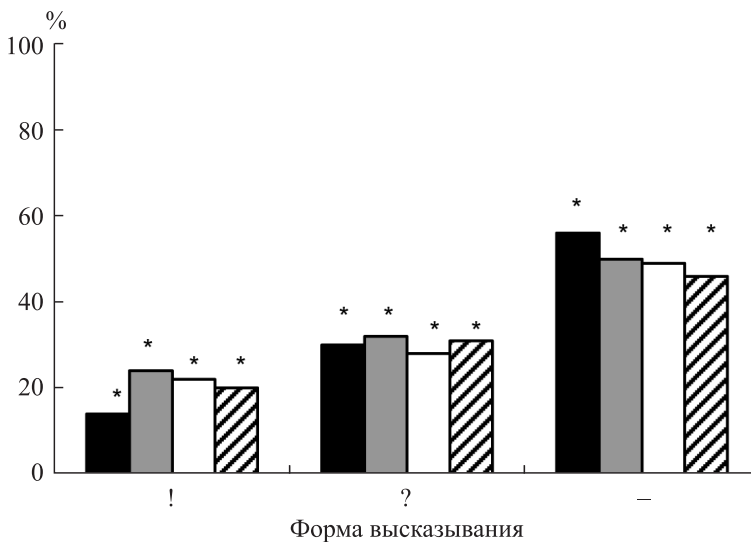


Рис. 4. Количество различных форм высказывания в речи матери, обращенной к детям (%)

Черный столбец — дети в возрасте 3 месяца; серый — 6 месяцев; белый — 9 месяцев; штриховка — 12 месяцев. * — $p < 0,05$ — критерий Манна—Уитни. «!» — восклицательная форма; «?» — вопросительная форма; «-» — повествовательная форма.

В высказываниях, адресованных трехмесячным детям, преобладают ($p < 0,05$) обращения и отдельно произносимые слова и звуки, в высказываниях к шестимесячным детям увеличивается количество комментариев и обращений, а количество отдельно произносимых звуков и слов снижается. В возрасте 9 и 12 месяцев преобладают обращения, комментарии, в 9 месяцев — произнесение имени ребенка.

В речи матерей, обращенной к детям в 3 и 9 месяцев установлено больше ($p < 0,05$) высказываний 1-го и 2-го типов по сравнению с высказываниями 3-го и 4-го типов. В обращении к детям 6 месяцев у матерей преобладают ($p < 0,05$) высказывания 3-го и 4-го типов, к годовалым детям различий в количестве высказываний разных типов не установлено.

В речи матерей, обращенной к трехмесячным детям, вариативность ЧОТ составляет 120 Гц. Установлено ее снижение, при обращении к шестимесячным детям по сравнению с трехмесячными детьми. Во втором полугодии жизни детей разность между значениями $F0_{max}$ и $F0_{min}$ увеличивается по сравнению с теми же значениями в первом полугодии жизни. По вариативности интонации установлены различия между материнскими высказываниями, обращенными к первому и второму ребенку из триады. В триаде 1 мать больше ($p < 0,01$) варьирует интонацией при обращении к первому ребенку в трехмесячном возрасте (255 Гц), а при общении со вторым ребенком — в возрасте 9 и 12 месяцев (235 Гц). В триаде 2 на протяжении всего первого года жизни значения $F0_{max} - F0_{min}$ были больше в речи матери, обращенной ко второму ребенку по сравнению с речью, адресованной первому ребенку. В триаде 3 значимых различий в вариативности ЧОТ между фразами матери, обращенными к первому и второму ребенку, не установлено.

Длительность ударного гласного в выделенных словах, обращенных к детям, во все возрастные срезы больше, чем в речи матери, обращенной ко взрослому. Длительность ударного гласного в выделенных словах в речи матери, обращенной к детям, была значимо выше ($p < 0,001$) в возрасте 6 месяцев по сравнению с другими возрастными срезами. Установлены индивидуальные различия по данному параметру в речи матери, обращенной к первому и второму ребенку из триады. В триаде 1 длительность ударного гласного была значимо выше ($p < 0,05$) в словах, обращенных первому ребенку из триады, чем ко второму в возрасте 3 месяцев (193 и 114 мс). В триаде 2 в 6 месяцев длительность ударных гласных в выделенных словах матери, обращенных к первому ребенку, больше ($p < 0,05$). В триаде 3 значимых различий по длительности ударного гласного в словах, обращенных к первому и второму ребенку, не установлено.

На протяжении второго года жизни детей установлены различия между характеристиками речи матерей из триад 1–3 и триад 4, 5. Различия заключаются в большем количестве высказываний 1-го и 2-го типа в речи матерей из триад 1–3. В речи матерей из триад 1–3 значения разности между минимальным и максимальным значениями ЧОТ значимо больше, чем в триадах 4 и 5 (рис. 5 А). В триадах 1–3 значение длительности ударного гласного в выделяемых голосом словах, значимо больше, чем в триадах 4, 5 (рис. 5 Б). В триадах 1–3 установлено большее количество повторов одинаковых слов.

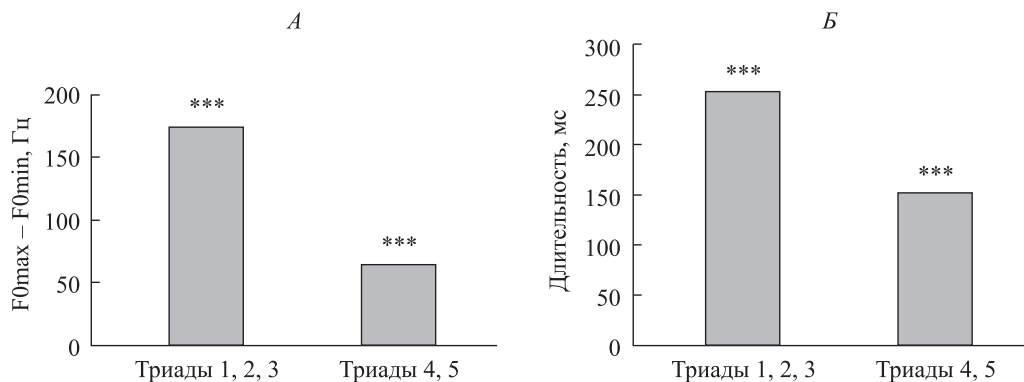


Рис. 5. Значения разности между $F0_{max} - F0_{min}$ (А), длительности ударного гласного (Б) в речи матерей, обращенной к детям из триад 1–3 и 4, 5. *** — $p < 0,001$, критерий Манна—Уитни.

Полученные данные об особенностях материнской речи на втором году жизни детей позволили выделить 2 стратегии речевого поведения матери (СРПМ) при взаимодействии с детьми. Матери, для которых характерна первая СРПМ (триады 1–3), активно привлекают внимание детей, используя характеристики МР. В их речи вариативность интонации и длительность ударных гласных значимо больше, чем те же характеристики в речи, обращенной ко взрослым. При общении с детьми матери произносят простые слова, выделяя их голосом, повторяют одинаковые слова по несколько раз. В речи матерей, придерживающихся второй СРПМ, вариативность интонации и длительность ударного гласного значимо меньше ($p < 0,001$), чем те же характеристики в речи матерей с первой СРПМ. При общении с детьми, матери произносят простые слова, но не выделяют их голосом, меньше повторяют одинаковые слова.

Факторный анализ позволил выделить следующие факторы речевого взаимодействия матери и детей. Фактор 1 объединил в себе характеристики речи ребенка: преобладание гласноподобных звуков (0,939717) и малое количество слов из одного и двух слогов; небольшое разнообразие согласных ($-0,898927$); и МР — небольшое количество повторов одинаковых слов ($-0,820560$); вариативность ЧОТ менее 100 Гц ($-0,887720$); длительность ударных гласных менее 100 мс ($-0,730783$) в речи матери. В качестве фактора 2 выступает одна переменная с факторной нагрузкой ($-0,922186$) — количество слогов. Таким образом, выявлена взаимосвязь между особенностями речевого поведения матери и уровнем речевого развития ребенка.

В триадах 1–3, для матерей которых характерна первая СРПМ, в речи детей слова появляются раньше, в возрасте двух лет установлено большее количество слов, выявлено большее разнообразие согласных звуков, спектральные характеристики гласных звуков имеют более низкие значения, что свидетельствует о более высоком уровне артикуляторных навыков детей, слова детей распознаются аудитором. В триадах 4, 5, для матерей которых характерна вторая СРПМ, в речевом репертуаре преобладают гласноподобные звуки, установлены единичные слова, которые не распознаются аудитором, согласные звуки характеризуются меньшим разнообразием, спектральные характеристики гласных звуков имеют более высокие значения.

В данном исследовании проанализировано формирование конкретных категорий звуков на первом году жизни близнецов, слов с разной слоговой структурой на втором году жизни. При сравнении полученных результатов с данными по раннему речевому развитию одиночно рожденных детей [9] установлены различия в количественном и качественном соотношении разных категорий звукосочетаний и в сроках их появления в репертуаре близнецов и одиночно рожденных детей во втором полугодии первого года и на втором году жизни. У близнецов в возрасте шести месяцев выявлены только четыре гласноподобных звука, которые можно описать как гласные русского языка. У одиночно рожденных детей уже в возрасте шести месяцев присутствуют все гласноподобные звуки, которые аудиторы — носители русского языка — относят к категориям гласных [10]. В шестимесячном возрасте у одиночно рожденных детей количество отдельно произносимых гласноподобных уменьшается и возрастает количество звукосочетаний, содержащих различные гласноподобные звуки и слоги. В нашей работе лепет в этом возрасте зарегистрирован у троих из детей-близнецов (двое детей из триады 3, и один ребенок из триады 2). В отличие от одиночно рожденных детей у остальных детей-близнецов лепетные конструкции появляются только в девять месяцев (за исключением одной триады) и характеризуются меньшим разнообразием

сочетаний гласных и согласных. У одиночно рожденных детей в лепете преобладают согласноподобные [п], [б], [м], [т], [в], [д] [10] в сочетании с тремя гласными [а], [э], [и]; у близнецов — [х], [н], [к], [г] в сочетании с двумя гласными [а], [э].

Количество слоговых конструкций в звуковом репертуаре близнецов меньше, чем у одиночно рожденных детей в девять месяцев и в один год. К концу первого года у одиночно рожденных детей увеличивается количество слоговых конструкций [9] и уменьшается количество сочетаний гласноподобных звуков. Такая же закономерность выявлена для 3-й триады детей-близнецов. В триаде 4 установлено меньшее по сравнению с триадами 1–3 и одиночно рожденными детьми количество лепета. В триаде 5 лепетные конструкции не зарегистрированы. В возрасте одного года в звуковом репертуаре некоторых одиночно рожденных детей появляются первые слова, у близнецов в этом возрасте слова не выявлены. В трех триадах с близнецами слова зарегистрированы в год и три месяца, у одного ребенка из триады 5 в год и шесть месяцев, у детей из триады 4 в два года. Это согласуется с литературными данными [3] о более позднем появлении первых слов в звуковом репертуаре близнецов.

В два года в речи одиночно рожденных детей присутствуют слова, требующие сложной артикуляции, включающие согласные трех типов по признаку «место образования». У детей-близнецов в речевом репертуаре выявлены простые слова из 1–2 слогов, содержащие меньшее разнообразие согласных звуков.

Полученные результаты соответствуют данным о том, что взаимодействие матери с детьми-близнецами отлично от взаимодействия с одиночно рожденными детьми [6, 11].

Отличительной особенностью взаимодействия в триадах было несоблюдение пятиминутной ситуации взаимодействия матери с ребенком, на которого было направлено ее внимание. Это связано с тем, что она отвлекалась на другого ребенка, который находился рядом, что соответствует данным Б. Алин-Акерман [11] о рассогласовании коммуникационного процесса матери с детьми-близнецами. В речи матерей близнецов в отличие от одиночно рожденных детей практически отсутствует звуковая игра, преобладают обращения и комментарии. Количество повествовательных предложений в их речи превышает 50%, тогда как в речи матерей одиночно рожденных детей составляет не более 35%. Это согласуется с данными литературы [8] о преобладании повествовательных высказываний в речи матерей близнецов. Речь матерей близнецов отличается от речи матерей, обращенной одиночно рожденным детям по спектральным и временным характеристикам. В речи матерей близнецов отсутствуют слова, производимые с гиперартикуляцией. Вариативность частоты основного тона в речи и максимальная длительность ударного гласного в словах, обращенных к детям-близнецам значимо меньше, чем те же параметры в речи матерей одиночно рожденных детей [12]. Не выявлено значимых различий в характеристиках МР, обращенной к близнецам первого и второго полугодия жизни.

На основании полученных данных можно сделать заключение о большой вариативности в становлении речи близнецов. Так как даже на небольшой выборке выявлены индивидуальные стили освоения речи у первого и второго ребенка в триадах, у детей из разных триад установлены разные уровни речевого развития, заключающиеся в различных сроках появления слоговых конструкций, первых слов, усложнении слоговой структуры слова, разнообразии согласных звуков. Речевое развитие детей-близнецов отличается от речевого развития одиночно рожденных количественным соот-

ношением и меньшим разнообразием разных типов вокализаций и звуков, произносимых детьми, более поздними сроками их появления. В целом полученные данные о речевом развитии близнецов соответствуют литературным данным об отставании речевого развития детей-близнецов [3].

* * *

Работа выполняется при финансовой поддержке грантов РГНФ (проект 11-06-12019в), Правительства Санкт-Петербурга (проект 2.6/17-05/368-А).

Литература

1. Сергиенко Е. А., Виленская Г. А., Рязанова Т. Б., Дозорцева А. В. Близнецы от рождения до трех лет. М.: КОГИТО-Центр, 2002.
2. Language assessment of non-handicapped twins at 5 years of age / Gucuyener K., Arhan E., Soysal A. S., Ergenekon E., Turan O., Onal E., Koc E. // *Pediatrics International*. 2011. Vol. 53. P. 944–949.
3. Mittler P. Biological and social aspects of language development in twins // *Develop. Med.* 1970. Vol. 2. P. 741–757.
4. Twins as a natural experiment to study the causes of mild language delay: I: Design, twin-singleton differences in language, and obstetric risks / Rutter M., Thorpe K., Greenwood R., Northstone K., Golding J. // *J. Child Psychol. and Psychiatry*. 2003. Vol. 44, iss. 3. P. 326–341.
5. Twin-sibling differences in Parental reports of ADHD, speech, reading and behaviour problems / Levy F., McLaughlin M., Wood C., Hay D. and Waldman I. // *J. Child Psychol. and Psychiatry*. 1996. Vol. 37. P. 569–578.
6. Tomassello M., Mannle S., Kruger A. C. Linguistic environment of 1- to 2-years-old twins // *Developmental Psychology*. 1986. Vol. 32, N 2. P. 169–176.
7. Thorpe K., Rutter M., Greenwood R. Twins as a natural experiment to study the causes of mild language delay: Family interaction risk factors // *J. Child Psychol. and Psychiatry*. 2003. Vol. 44, N 3. P. 342–355.
8. Butler S., McMahon C., Ungerer G. A. Maternal speech style with prelinguistic twin infants // *Infant and Child Development*. 2003. Vol. 12, iss. 2. P. 129–143.
9. Ляксо Е. Е. Вокально-речевое развитие ребенка в первый год жизни // *Физиол. журн.* 2003. Т. 89, № 2. С. 207–218.
10. Ляксо Е. Е., Петрикова Н. А., Челибанова О. В., Остроухов А. В., Разумихин Д. В. Звуки русских детей первого года жизни и их восприятие взрослыми // *Детская речь: психолингвистические исследования* / под ред. Т. Н. Ушакова, Н. В. Уфимцева. М.: ПЕР СЭ, 2001. С. 65–87.
11. Alin-Akerman B. The expectation and parentage of twins // *Acta Genet. Med. Gemellol.* 1987. Vol. 36. P. 225–232.
12. Ляксо Е. Е. Вокально-речевое взаимодействие в системе «мать–дитя» в течение первого полугодия жизни // *Новости отоларингологии и логопатологии*. 2002. Т. 32, № 4. С. 94–99.

Статья поступила в редакцию 7 июня 2012 г.