



# Особенности речевого развития детей дошкольного возраста с нарушениями развития, воспитывающихся в детском доме

**Ольга Владимировна Фролова,**

*научный сотрудник кафедры высшей нервной деятельности и психофизиологии биологического факультета Санкт-Петербургского государственного университета, группа по изучению детской речи*

**Шанбиги Габбулаховна Бедалова,**

*студентка 2 курса магистратуры кафедры высшей нервной деятельности и психофизиологии биологического факультета Санкт-Петербургского государственного университета, группа по изучению детской речи*

**Елена Евгеньевна Ляксо,**

*профессор кафедры высшей нервной деятельности и психофизиологии биологического факультета Санкт-Петербургского государственного университета, руководитель группы по изучению детской речи*

## Аннотация:

Цель исследования — выявить специфику перцептивных и акустических характеристик речевых высказываний детей дошкольного возраста с нарушениями развития, воспитывающихся в детском доме, по сравнению с типично развивающимися детьми, воспитывающимися в условиях семьи. Показано, что в диалогах с взрослыми дети из детского дома с диагнозами умственная отсталость и смешанные специфические расстройства психологического развития используют менее сложные реплики, чем типично развивающиеся дети; описаны особенности лексики, установлены перцептивные и акустические характеристики слов воспитанников детского дома. Показаны высокие значения частоты основного тона и длительности ударных гласных из слов детей с диагнозом умственная отсталость. Результаты исследования могут быть использованы для построения стратегий взаимодействия с детьми с нарушениями развития, уточнения существующих методик обучения таких детей, в том числе методик альтернативной коммуникации.

**Ключевые слова:** детская речь, лексикон ребенка, спектрографический анализ, умственная отсталость, смешанные специфические расстройства психологического развития, детский дом

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время хорошо известно, что материнская депривация приводит к нарушению развития интеллектуальной сферы и речевого развития [1,

2, 3]. Специалисты-практики, работающие с детьми, воспитывающимися в детском доме, отмечают незрелость эмоционально-волевой сферы детей, что обуславливает нарушения в сфере коммуникации. Типично развивающиеся дети уже к четырем годам имеют сформированные речевые навыки, которые обеспечивают адекватную реализацию коммуникативной функции речи. У детей, растущих в доме ребенка (где воспитываются дети до четырёхлетнего возраста), навыки речевого общения недостаточно сформированы, что затрудняет их общение с взрослыми [4]. Большая часть работ, посвященных развитию детей из детских домов, имеет практическую, логопедическую направленность. Описываются особенности речевой коммуникации детей-сирот [5], их общение со сверстниками и взрослыми [6].

В зарубежной литературе существует ряд актуальных исследований, направленных на изучение акустических характеристик речи детей с нарушениями развития, например, синдромом Дауна [7], расстройствами аутистического спектра [8]. На материале русского языка такие исследования проводятся в группе по изучению детской речи Санкт-Петербургского государственного университета, где получены данные об акустических характеристиках речи типично развивающихся детей и детей с расстройствами аутистического спектра [9, 10, 11].

Цель данного исследования — выявить специфику перцептивных и акустических характеристик речевых высказываний детей дошкольного возраста с нарушениями развития, воспитывающихся в детском доме, по сравнению с типично развивающимися детьми, воспитывающимися в условиях семьи.

## **МЕТОДИКА**

В исследовании приняли участие дети 4–7 лет трёх групп:

- 1) Дети из детского дома, с диагнозом смешанные специфические расстройства психологического развития (ССР, F 83 по Международной классификации болезней — МКБ 10 пересмотра [12], 1998 г.; n = 15). Дети, входящие в данную группу, не имели органических поражений головного мозга и имели самый «лёгкий» диагноз из всех воспитанников коррекционного детского дома;
- 2) Дети из детского дома с диагнозом умственная отсталость лёгкой степени (УО, F 70 по МКБ-10; n = 10); для исследования выбраны только дети, не имеющие генетических синдромов (например, синдром Дауна), тяжелых неврологических заболеваний (детский церебральный паралич — ДЦП);
- 3) Типично развивающиеся дети, воспитывающиеся в условиях семьи, посещающие детский сад общеразвивающего вида (n = 50).

В исследовании использована методика, разработанная в группе по изучению детской речи Санкт-Петербургского государственного университета [10, 13]. Исследование проводили в условиях детского сада для ТР детей и детского дома для детей с УО и ССР. Аудио- и видеозапись речи и поведения детей осуществляли в модельных ситуациях: 1) диалог с экспериментатором с определённым списком вопросов, задаваемых ребенку; 2) повторение детьми набора слов с ударными гласными русского языка /a/, /y/, /и/ за экспериментатором («зайка», «киска» — слова, употребляемые детьми в спонтанной речи). При взаимодействии с каждым ребенком (не зависимо от группы детей), модельные ситуации были реализованы



последовательно, экспериментатор стандартизировал своё поведение и ситуацию взаимодействия. Для записи речи и поведения использована аппаратура: видеочасть SONY HDR-CX560E; видеочасть SONY HDR-CX330E, цифровой магнитофон Marantz PMD222 с выносным микрофоном SENNHEIZER e835S.

На основании анализа аудио- и видеозаписей модельной ситуации 1-диалог созданы тексты диалогов детей с взрослыми, определена сложность ответных реплик ребенка: реплика представлена одним словом, простой фразой, двумя или несколькими простыми фразами, реплика содержит сложноподчинённое предложение, представляет собой ответ «да/нет».

С использованием программы для семантического анализа текста [14] проанализирован лексикон, используемый детьми в диалогах с взрослым, по частоте употребления различных частей речи, наиболее частотным словам.

Произведены перцептивные эксперименты:

1. Перцептивный эксперимент, направленный на оценку использования детьми трёх групп вербальных и невербальных средств коммуникации в ситуации 1-диалог с экспериментатором. На основании анализа видеозаписей взаимодействия экспериментатора и ребенка двумя экспертами созданы 25 видеотестов, содержащих фрагмент диалога ребенка и экспериментатора, длительностью 1 минута, тема диалога — прогулки и общение с друзьями. Видеотесты просматривали эксперты, имеющие профессиональный опыт работы с детьми в Группе по изучению детской речи СПбГУ ( $n = 6$ , возраст  $24,7 \pm 6,6$  лет, 3 — мужского, 3 — женского пола). В специально разработанной анкете эксперты отвечали на следующие вопросы, характеризующие поведение ребенка («да», «нет», дополняли ответы комментариями): 1) Реплики ребенка соответствуют вопросам взрослого по смыслу; 2) Смысл высказываний ребенка понятен; 3) Ребенок демонстрирует желание отвечать и интерес к беседе; 4) Ребенок общается эмоционально; 5) Мимика ребенка выразительна; 6) Ребёнок использует жесты, дополняющие речевое высказывание; 7) Ребёнок использует жесты вместо речевого высказывания;
2. Перцептивный эксперимент, направленный на сравнение эмоциональности спонтанной речи детей трёх исследуемых групп и определение возможности распознавания взрослыми смысла фраз детей. Носителям языка — аудиторам (45 человек, возраст  $18,7 \pm 2,6$  лет, с бытовым опытом взаимодействия с детьми — 35 человек, без опыта — 10 человек, 14 мужчин, 31 женщина) предъявляли 3 тестовые последовательности, включающие высказывания детей (ответные реплики в диалоге с экспериментатором). Каждая тестовая последовательность включала 20 высказываний детей трёх групп, замешанных в свободном порядке. Пауза между высказываниями — 10 секунд. В специальных анкетах аудиторы отмечали, понятен ли им смысл высказывания ребенка, эмоциональна ли речь ребенка;
3. Перцептивный эксперимент, цель которого — оценка возможности определения взрослыми носителями языка значений слов детей групп ССР и УО, вырезанных из контекста фразы. Созданы 4 тестовые по-

следовательности, каждая включала 25 слов детей, воспитывающихся в детском доме, вырезанных из контекста фразы (ответной реплики в диалоге с взрослым). Каждое слово в тестовой последовательности повторялось 3 раза с интервалами в 5 секунд, интервал между разными словами — 10 секунд. Группам аудиторов ( $n = 85$ , возраст —  $19 \pm 2$  лет, с бытовым опытом взаимодействия с детьми — 59 человек, 17 мужчин, 68 женщин) предлагали записать лексическое значение услышанных слов детей;

4. Перцептивный эксперимент с целью определения соответствия между словом взрослого и повторяемым вслед за ним, словом ребенка (ситуация 2-повторение). Созданы 4 тестовые последовательности, каждая содержала слова взрослого и повторяемые слова детей трёх групп ( $n=35$  слов в каждой тестовой последовательности). Каждый образец — пара слов взрослый — ребенок — была включена в тестовую последовательность 1 раз, пауза между предъявляемыми образцами — 10 секунд. Аудиторы ( $n = 72$ ; возраст  $19 \pm 1,8$ ; с бытовым опытом взаимодействия с детьми — 61, без опыта — 11 мужского пола, 67 — женского пола) при прослушивании тестовых последовательностей отмечали, соответствует ли то, что произнес ребенок, повторяемому слову взрослого: 1) по значению, 2) по интонации.

Перцептивные эксперименты (2, 3, 4) проводили в открытом поле. Поскольку не было выявлено различий в распознавании значений слов детей в связи с полом и возрастом аудиторов, представлены объединённые данные по всем группам аудиторов.

Произведён спектрографический анализ слов из спонтанной речи детей (ситуация 1-диалог) и набора слов, повторенных за экспериментатором (ситуация 2-повторение). В звуковом редакторе "Cool Edit Pro". Определены длительность слов и ударных гласных, значения частоты основного тона (ЧОТ, F0), диапазона частоты основного тона (разница между максимальным и минимальным значением ЧОТ —  $[F0_{max}-F0_{min}]$ ) ударных гласных слов из спонтанной речи детей. Выбранные акустические характеристики значимы для оценки эмоциональной речи детей дошкольного возраста [15]. Для повторяемых слов определяли значение длительности, ЧОТ ударного гласного; на стационарном участке гласного — ЧОТ, значения первых двух формантных частот и их интенсивности. На двухформантной плоскости строили треугольники с вершинами, соответствующими значениям первых двух формант ударных гласных /a/, /y/, /и/, определяли площади формантных треугольников [16, 17].

*Статистическая обработка данных проведена в программе «Statistica 10.0».*

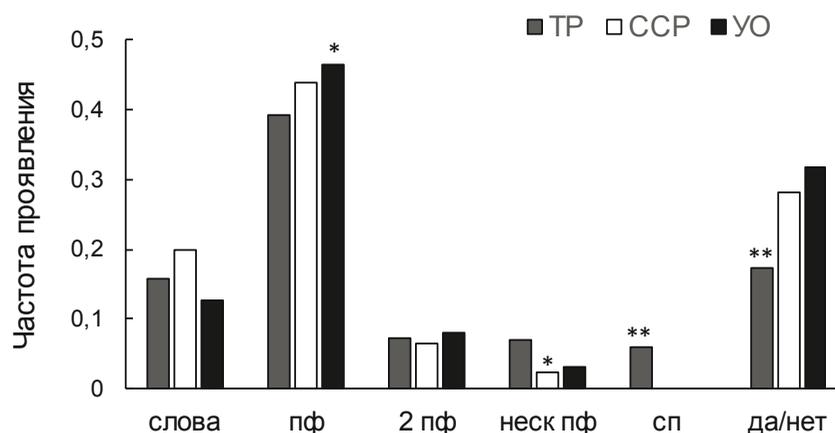
*Исследование проведено при поддержке Этического комитета Санкт-Петербургского государственного университета № 00003875.*

## **РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ**

### **1. Анализ текстов диалогов экспериментатор — ребенок**

На основании анализа текстов диалогов экспериментатор-ребенок установлено, что преобладающий тип ответных реплик детей трёх изучаемых групп — простые фразы и реплики «да/нет» (рис. 1). В меньшей степени дети используют реплики, включающие две или несколько простых фраз и сложноподчинённые предложения. Дети со смешанными специфическими расстройствами психологического

развития и умственной отсталостью, воспитывающиеся в детском доме, использовали в диалоге с экспериментатором меньше реплик, представленных несколькими простыми фразами ( $p < 0,05$  — критерий Манн-Уитни), и больше реплик — ответов «да/нет» ( $p < 0,01$ ), чем типично развивающиеся дети. ТР дети используют реплики, включающие сложноподчинённые предложения. В группах детей с ССР и УО зарегистрированы единичные реплики, включающие сложноподчинённые предложения (у отдельных детей — медиана для группы равна нулю). Значимых различий между детьми групп ССР и УО по сложности их ответных реплик в диалоге не выявлено.



Типы реплик: слова — реплика представлена одним словом; пф — простой фразой; 2 пф — двумя простыми фразами; неск пф — несколькими простыми фразами; сп — включает сложноподчинённое предложение; да/нет — ответ «да» или «нет»

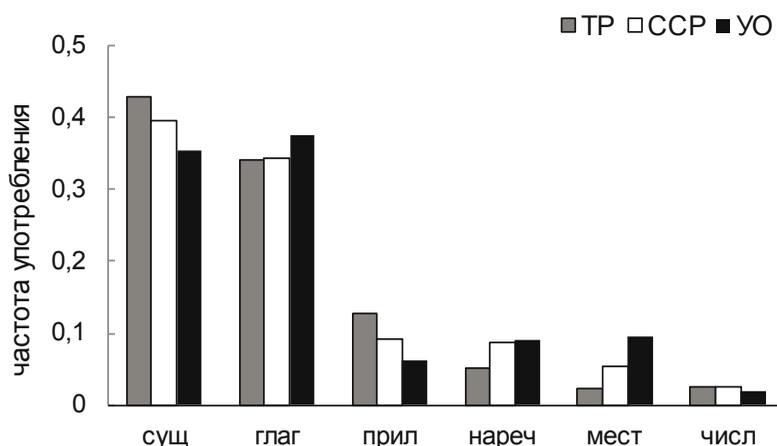
\* —  $p < 0,05$ , \*\* —  $p < 0,01$  различия между группами ТР, ССР и УО, критерий Манн — Уитни

**Рис. 1.** Частота проявления различных типов реплик у ТР детей и детей с диагнозами ССР и УО в диалогах экспериментатор — ребенок (медианы для группы)

Анализ лексики детей трёх групп показал, что разнообразие используемых в диалогах существительных у детей групп ТР и ССР выше, чем других частей речи (рис. 2), дети с УО используют больше разных глаголов, чем существительных. Установлено, что частота употребления прилагательных максимальна у детей ТР группы, по сравнению с детьми с ССР и в особенности детьми с УО, при этом дети с УО чаще, чем дети других групп, используют местоимения.

В репликах детей с умственной отсталостью присутствовали вокализации, звуко сочетания, сложные для интерпретации даже при учёте контекста ситуации.

Выявлены наиболее частотные слова в лексиконе детей трёх групп. Для ТР детей наиболее частотными были существительные — /мама, бабушка/; глаголы — /быть, ходить, звать, любить/; прилагательные — /ма-



Части речи: сущ — существительные, глаг — глаголы, прил — прилагательные, нареч — наречия, мест — местоимения, числ — числительные

**Рис. 2.** Частота употребления разных частей речи TP детьми и детьми с диагнозами SSP и YO в диалогах

ленький, большой/, названия цветов; местоимения — /я, она, он/; числительное — /один/; для детей с диагнозом SSP — /дом (в сочетании «детский дом»), дача/, наименования животных; глаголы — /быть, играть, хотеть/; прилагательные — /большой/; местоимения — /я, мы/; детей с YO существительное — /дом/; глаголы — /быть, ходить, играть/; местоимения — /я, мы, все/.

Полученные данные свидетельствуют о влиянии факторов заболевания и социальной среды на сложность реплик в диалоге и активный лексикон ребенка и согласуются с результатами исследования об особенностях речевых навыков детей младшего возраста, воспитывающихся в доме ребенка [4], и данными психологической литературы [2].

## 2. Перцептивный анализ

На основании экспертного анализа видеофрагментов диалогов детей трёх групп с экспериментатором установлено, что реплики TP детей и детей с диагнозом SSP соответствуют вопросам взрослого по смыслу (98 и 100% ответов «да» экспертов в анкетах). Дети с YO не всегда отвечают адекватно на вопросы (77% ответов экспертов). Смысл высказываний TP детей чаще понятен экспертам (94% ответов), чем детей с SSP и YO. Желание отвечать на вопросы экспериментатора и интерес к беседе у детей трёх групп значительно не различается, однако детей группы SSP эксперты оценили как менее эмоциональных собеседников, чем их TP и YO сверстников (60% в группе SSP и 76, 73% — в группе TP и YO, соответственно). Эксперты отметили, что TP дети и дети с YO используют выразительную мимику и множество жестов, дополняющих речевое высказывание. Дети с SSP, напротив, используют жесты, заменяющие речевое высказывание (табл. 1).

Данные перцептивного анализа (перцептивный эксперимент 2) позволили заключить, что носители языка на основании слухового восприятия однозначно (с вероятно-



Таблица 1

**Количество ответов экспертов («да» %) в перцептивном эксперименте по определению особенностей поведения детей в ситуации диалога с экспериментатором**

Поведение ребенка	Группы детей		
	ТР	ССР	УО
Реплики ребенка соответствуют вопросам взрослого по смыслу	98	100	77
Смысл высказываний ребенка понятен	94	70	50
Ребенок демонстрирует желание отвечать и интерес к беседе	89	80	87
Ребенок общается эмоционально	76	60	73
Мимика ребенка выразительна	72	50	60
Ребёнок использует жесты, дополняющие речевое высказывание	73	53	77
Ребёнок использует жесты вместо речевого высказывания	20	57	40

стью  $p > 0,75\%$ ) относят к эмоциональным высказываниям только 10% ответных реплик ТР детей и детей с ССР, 25% реплик детей с УО.

Смысл высказываний ТР детей аудиторы распознают с большей вероятностью, чем детей с ССР и УО: с высокой вероятностью ( $p > 0,75$ ) носители языка распознают смысл 55% высказываний ТР детей, 30% высказываний детей с ССР и 25% детей с УО. При этом лексическое значение слов детей групп ССР и УО, вырезанных из контекста фразы (перцептивный эксперимент 3), носители языка однозначно ( $p > 0,75$ ) распознавали в 37% случаев. (По данным литературы — аудиторы с высокой вероятностью ( $p > 0,75$ ) распознают 46,8% слов здоровых детей 5 лет; 50,7% слов детей 6 лет, 54,2% слов здоровых детей 7 лет, воспитывающихся в условиях семьи [16]).

На основании перцептивного анализа ситуации 2- повторение установлено, что ТР дети повторяют слова за экспериментатором точнее, чем дети с ССР и УО. Аудиторы отметили соответствие произнесённого ребенком слова слову взрослого по значению в 95% случаев в группе ТР детей, 66% случаев в группе ССР и 59% случаев — в группе детей с УО. Соответствие по интонации — в 53% случаев в группах ТР и ССР и 47% — в группе детей с УО.

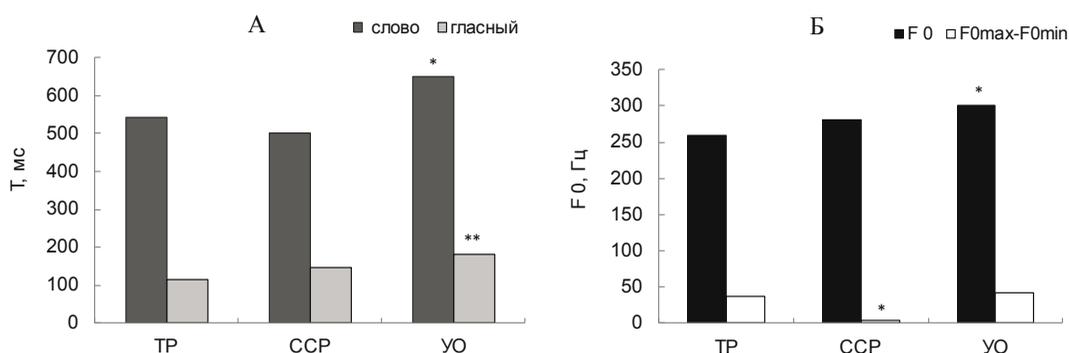
### 3. Спектрографический анализ

Анализ акустических характеристик слова из высказываний детей (ответных реплик в диалоге с экспериментатором) показал, что значения длительности слов и ударных гласных детей с УО значимо выше, чем соответствующие параметры ТР детей ( $p < 0,05$ ,  $p < 0,01$  — для слов и ударных гласных, соответственно). Значения частоты основного тона ударных гласных слов детей с УО выше, чем ТР детей. Значения диа-

пазона ЧОТ ударных гласных слов детей с ССР значимо ниже, чем ТР детей и детей с УО ( $p < 0,05$ ) (рис. 3).

Согласно полученным нами ранее данным [15, 18], высказывания детей, произнесённые в состоянии дискомфорта и комфорта, характеризуются высокими значениями длительности, ЧОТ и диапазона ЧОТ ударных гласных. Таким образом, данные перцептивного анализа — большая вероятность отнесения высказываний детей с диагнозом УО к эмоциональным — подтверждаются данными акустического анализа.

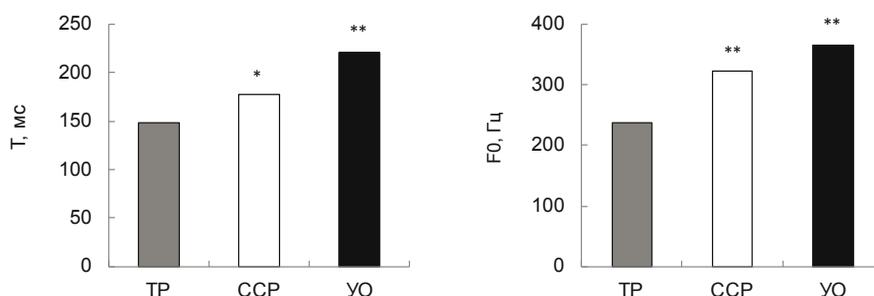
Акустический анализ слов детей, повторенных за экспериментатором, позволил выявить те же закономерности, что и в спонтанной речи детей с диагнозом умственная отсталость: значения длительности и ЧОТ ударных гласных детей с УО и ССР выше, чем ТР детей ( $p < 0,01$  и  $p < 0,05$  для УО и ССР, соответственно) (рис. 4).



А — длительность слов и ударных гласных слов детей; Б — значения частоты основного тона и диапазона частоты основного тона ударных гласных слов детей

\* —  $p < 0,05$ , \*\* —  $p < 0,01$  различия между группами ТР, ССP и УО, критерий Манн — Уитни

**Рис. 3.** Акустические характеристики слов из высказываний ТР детей и детей с диагнозами ССP и УО в диалоге с экспериментатором (медианы для группы)

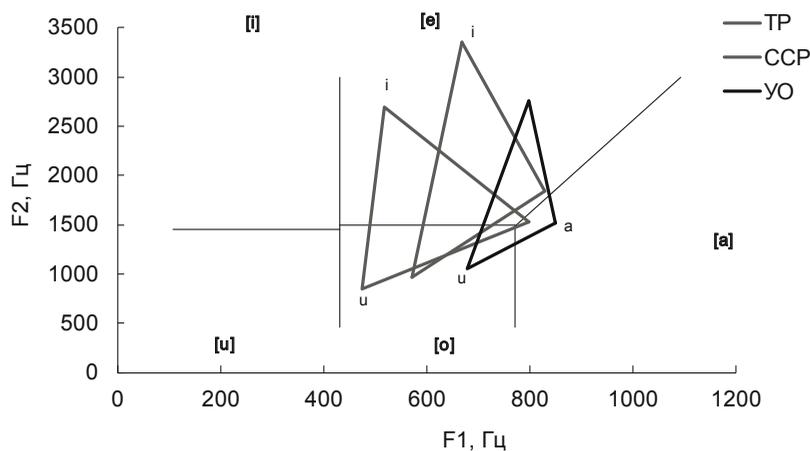


А — длительность ударных гласных; Б — значения частоты основного тона ударных гласных

\* —  $p < 0,05$ , \*\* —  $p < 0,01$  различия между группами ТР, ССP и УО, критерий Манн — Уитни

**Рис. 4.** Акустические характеристики слов ТР детей и детей с диагнозами ССP и УО в ситуации повторение за экспериментатором (медианы для группы)

Формантные треугольники ударных кардинальных гласных из слов детей с ССР и УО в ситуации повторение отличаются от формантных треугольников ударных гласных ТР детей по форме и расположению на двухформантной плоскости (рис. 5).

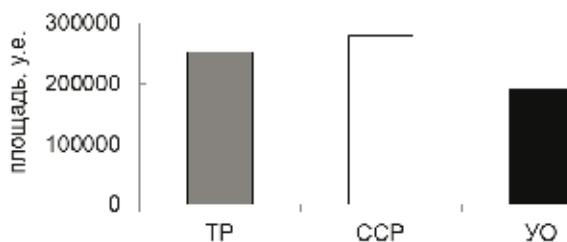


По горизонтальной оси — значения первой форманты, по вертикальной оси — второй форманты. Серые линии — данные для ТР детей, пунктир — дети с ССР, черная жирная линия — дети с УО

**Рис. 5.** Формантные треугольники ударных гласных /a/, /y/, /и/ из слова детей трёх групп в ситуации повторение за экспериментатором

Формантный треугольник ТР детей — в большей степени приближается к соответствующему треугольнику кардинальных гласных взрослой речи [17], формантные треугольники детей с ССР и в особенности с УО смещены в более высокочастотную область двухформантной плоскости, что характерно для детей младшего возраста [19].

Площадь формантного треугольника детей с УО минимальна, по сравнению с другими группами детей (рис. 5, 6). Это может свидетельствовать о недостаточной чёткости артикуляции детей с УО, что также подтверждает данные перцептивного анализа.



**Рис. 6.** Площадь формантных треугольников ударных гласных /a/, /y/, /и/ из слов детей трёх групп в ситуации повторение за экспериментатором

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В исследовании описана специфика ответных реплик в диалоге с взрослым детей, воспитывающихся в детском доме, имеющих диагноз умственная отсталость и смешанные специфические расстройства психологического развития, по сравнению с типично развивающимися детьми. Показано, что дети из детского дома используют менее сложные реплики, чем типично развивающиеся дети, установлено, что факторы заболевания и условий воспитания находят отражение в лексиконе детей.

Данные перцептивных экспериментов позволяют заключить, что спонтанная речь детей с УО воспринимается носителями языка как более эмоциональная, чем речь детей с ССР и типично развивающихся детей. Значение слов и фраз детей с умственной отсталостью распознаётся носителями языка с меньшей вероятностью, чем ТР детей. Установлены акустические характеристики слов детей с нарушениями развития, воспитывающихся в условиях детского дома. Показаны высокие значения частоты основного тона и большая длительность ударных гласных из слов детей с диагнозом умственная отсталость.

Полученные в ходе исследования данные имеют практическое значение для оценки речевых навыков детей, воспитывающихся в условиях детского дома, что необходимо для правильного построения стратегий взаимодействия с такими дошкольниками. Результаты исследования могут быть использованы для уточнения существующих методик обучения детей, в том числе — методик альтернативной коммуникации с детьми с нарушениями развития.

*Работа выполнена при финансовой поддержке фонда РФФИ (проекты №18-013-01133, №16-06-00024а, РФФИ — огон № 17-06-00503а).*

## ЛИТЕРАТУРА

1. Шпиц Р. А., Коблинер У.Г. Первый год жизни. М.: Академический проект. 2006. 352 с.
2. Лангмейер Й., Матейчек З. Психическая депривация в раннем возрасте. Прага: Авиценум. 1984. 335с.
3. Финашина Т.А. Развитие речи у детей раннего возраста, воспитывающихся в разных условиях: Автореф. канд. дис., Калуга. 2000.
4. Ляксо Е.Е., Столярова Э.И. Специфика реализации речевых навыков 4-5-летних детей в диалоге со взрослыми // Психологический журнал. 2008. Т. 29. № 3. С. 48-57.
5. Янчева С.В. Развитие речевой коммуникации у детей-сирот дошкольного возраста с интеллектуальной недостаточностью: Автореф. канд. дис., М. 2010.
6. Виноградова Н.В., Рычкова Л.С. Особенности общения детей-сирот в процессе межличностного взаимодействия со сверстниками // Вестник ЮУрГУ. Серия «Психология», выпуск 13. 2011. № 18. С. 86–88.
7. Kent R.D., Vorperian H.K. Speech Impairment in Down Syndrome: A Review // Journ. Speech Lang Hear Res. 2013. Vol. 56 (1), pp. 178–210.
8. Fusaroli, R., Lambrechts, A., Bang, D., Bowler, D.M., Gaigg, S.B.: Is voice a marker for Autism spectrum disorder? A systematic review and meta-analysis // Autism Res. 2017. Vol. 10(3), pp. 384–407.



9. *Lyakso E., Frolova O., Grigorev A.* A Comparison of Acoustic Features of Speech of Typically Developing Children and Children with Autism Spectrum Disorders // *Lecture Notes in Computer Science*. 2016. Vol. 9811, pp 43–50.
10. *Ляксо Е.Е., Фролова О.В., Григорьев А.С., Соколова В.Д., Яроцкая К.А.* Распознавание взрослыми эмоционального состояния типично развивающихся детей и детей с расстройствами аутистического спектра // *Рос. Физиол. журнал им. И.М. Сеченова*. 2016. Т. 102, № 6. С. 729–741.
11. *Lyakso E., Frolova O., Grigorev A.* Perception and Acoustic Features of Speech of Children with Autism Spectrum Disorders // *Lecture Notes in Computer Science*. 2017. Vol. 10458, pp. 602–612.
12. Международная классификация болезней 10-го пересмотра (МКБ-10) // <http://mkb-10.com>
13. *Ляксо Е.Е., Фролова О.В., Смирнов А.Г., Куражова А.В., Гайкова Ю.С., Бедная Е.Д., Григорьев А.С.* Уровень речевого развития детей на этапе формирования навыка чтения // *Психологический журнал*. 2012. Т. 33, № 1. С. 73–87.
14. <https://advego.ru/text>
15. *Kaya H., Ali Salah A., Karpov A., Frolova O., Grigorev A., Lyakso E.* Emotion, age, and gender classification in children's speech by humans and machines // *Computer Speech and Language*. 2017. Vol. 46, pp. 268–283.
16. *Григорьев А.С., Ляксо Е.Е.* Слуховое восприятие слов детей 5–8 лет // *Сенсорные системы*. 2014. Т. 28, № 3. С. 28–35.
17. *Lyakso E.E., Grigor'ev A.S.* Dynamics of the duration and frequency characteristics of vowels during the first seven years of life in children // *Neuroscience and Behavioral Physiology*. 2015. Vol. 45(5), pp. 558–567.
18. *Lyakso E., Frolova O., Dmitrieva E., Grigorev A., Kaya H., Salah A. A., Karpov A.* EmoChildRu: emotional child Russian speech corpus // *Lecture Notes in Computer Science*. 2015. Vol. 9319, pp. 144–152.
19. *Lyakso E.E., Frolova O.V., Grigoriev A.S.* The acoustic characteristics of Russian vowels in children of 6 and 7 years of age. Proceedings of the 10th Annual Conference of the International Speech Communication Association, INTERSPEECH 2009, 10th Annual Conference of the International Speech Communication Association, INTERSPEECH 2009. Brighton, pp. 1739–1742.

## **SPEECH DEVELOPMENT OF PRESCHOOL CHILDREN WITH DEVELOPMENTAL DISORDERS GROWING UP IN AN ORPHANAGE**

***Olga V. Frolova***,

*researcher, Department of higher nervous activity and psychophysiology of biological faculty, St. Petersburg state University, group for the study of child language*

***Shanbigi G. Bedalova***,

*2nd year master's student of the Department of higher nervous activity and psychophysiology of the biological faculty of St. Petersburg state University, group for the study of child language*

***Elena E. Lyakso***,

*Professor of the Department of higher nervous activity and psychophysiology biological faculty of St. Petersburg state University, head of the group for the study of children's speech*

## **Abstract**

The aim of the study is to reveal the specificity of the perceptual and acoustic characteristics of the speech utterances of preschool children with developmental disorders brought up in the orphanage, in comparison with the typically developing children brought up in the family. Children from an orphanage with mental retardation and mixed specific psychological development disorders use less complex dialogue replicas than typical developing children; the features of their lexicon are described. Perceptual and acoustic features of the words of orphans are revealed. The high frequencies of the pitch and the longer duration of the stressed vowels from the words of children with mental retardation are shown. The results of the research could be used to build the strategies for interaction with children with developmental disabilities, for elaboration of existing methods of teaching children, including alternative communication techniques.

**Keywords:** Child's speech, child's lexicon, spectrographic analysis, mental retardation, mixed specific psychological development disorders, orphanage