нарушениями [1]. Обучающие программы и тесты включены в компьютерную систему тренинга слухоречевой функции пациентов с кохлеарными имплантами в СПб НИИ уха, горла, носа и речи [3–5].

Выводы:

1. *Большинство пациентов с КИ быстро научаются различать ритмическую структуру звуковых сигналов уже в начальный период использования КИ.*
2. *Обнаружение паузы представляет более сложную задачу на начальном этапе реабилитации пациентов с КИ. Особые трудности испытывают долингвальнооглохшие дети и взрослые, не использовавшие постоянно слуховые аппараты до имплантации. Формирование этого навыка требует направленной тренировки с включением сигналов с вариативными акустическими характеристиками.*
3. *10% долингвальных детей и подростков с КИ испытывают стойкие проблемы с различением ритмической структуры акустических сигналов и обнаружением паузы в звуковой последовательности, что коррелирует с медленными темпами развития у них слухового анализа речевых сигналов.*

ЛИТЕРАТУРА

1. Восприятие временных характеристик звуковых сигналов у пациентов с кохлеарными имплантами / И. В. Королева [и др.]. 7 Международный симпозиум «Современные проблемы физиологии и патологии слуха». Россия, Суздаль: Тез. докл. М., 2009. С. 116–118.
2. Кодзасов С. В., Кривнова О. Ф. Общая фонетика. М.: РГГУ, 2001. 592 с.
3. Компьютерная тренажерная система для реабилитации слухоречевого восприятия у пациентов после операции кохлеарной имплантации / Е. А. Огородникова [и др.]. // Рос. оториноларн. – 2008. – Приложение N1. – С. 342–347.
4. Королева И. В. Кохлеарная имплантация глухих детей и взрослых (электродное протезирование слуха). СПб.: КАРО, 2009. 752 с.
5. Результаты использования компьютерной тренажерной системы в практике реабилитации слухоречевого восприятия у пациентов с кохлеарными имплантами / И. В. Королева [и др.] // Рос. оториноларн. – 2008. – Приложение N1. – С. 297–304.

УДК 616. 28-072: 616. 283. 1-089. 843

ОСОБЕННОСТИ СЛУХОВОГО ВОСПРИЯТИЯ РИТМИЧЕСКИХ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ ДЕТЬМИ С НАРУШЕНИЯМИ РЕЧИ И ПИСЬМА

Е. А. Огородникова*, А. А. Балякова*, **, Э. И. Столярова*, Н. Г. Охарева*

CHARACTERISTICS OF AUDITORY PERCEPTION OF RHYTHMIC TRAINS BY CHILDREN WITH SPEECH AND WRITING DISORDERS

E. A. Ogorodnikova*, A. A. Baljakova*, **, E. I. Stoljarova*, N. G. Ohareva*

** Институт физиологии им. И. П. Павлова РАН*
(Директор – чл.-корр. РАН Д. П. Дворецкий)
*** ГУ ФГУ «Санкт-Петербургский НИИ уха, горла, носа и речи*
Федерального агентства по высокотехнологичной медицинской помощи»
(Директор – Засл. врач РФ, проф. Ю. К. Янов)

В работе приведены результаты исследования слухового восприятия ритма детьми с нарушениями речи и письма методами инструментального тестирования. Для детей обследуемой группы получены объективные показатели нарушений слуховой оценки ритмических последовательностей с разными акустическими характеристиками. Показано, что наибольшие нарушения восприятия ритма наблюдаются у детей с дисграфией. Проведено сравнение с данными

экспериментов по различению ритма долингвальными пациентами с кохлеарными имплантами. Сделаны предположения о возможной природе особенностей восприятия ритма у разных групп детей.

Ключевые слова: *ритм, слуховой анализ звуковой последовательности, нарушения речи и письма, дисграфия, инструментальные методы тестирования.*

Библиография: *10 источников.*

The results of instrumental study of auditory rhythm perception by children with speech and writing disorders are presented. Objective evaluation of rhythmic train perception disturbance under condition of different acoustic characteristics is obtained. It was shown, that the greatest abnormality of rhythm perception is observed in children with dysgraphia. Data compares with the results of rhythm discrimination by pre-lingual patients with cochlear implants. Hypothesis about possible ground of distinctive features of rhythm perception in tested groups of children is proposed.

Key words: *rhythm, auditory analysis of sound train, speech and writing disorders, dysgraphia, instrumental tools of testing.*

Bibliography: *10 sources.*

Навыки слухового анализа речевых последовательностей (определение порядка следования звуков, их фонемного соответствия, ритмического рисунка) выступают перцептивной основой, необходимой для нормального развития функции речи и письма. Недостаточная сформированность этих навыков или их нарушения, вызванные различными причинами, проявляются при целом ряде речевых расстройств и дисфункции письма, что находит подтверждение в работах специалистов в данной области [2, 3, 5–7, 10]. Так, обследование, проведенное в подготовительных группах 44 детских садов (580 детей в возрасте 6 и 7 лет) показало, что нарушения слуховой дифференциации звуков (10. 5%), недостаточная сформированность элементарных навыков звукового анализа речи (25%) входят в состав 4-х наиболее распространенных ранних предпосылок дисграфии и трудностей при освоении детьми навыков письма [7].

Для исследования подобных нарушений и их связи с механизмами слуховой обработки акустической информации при восприятии как речевых, так и неречевых сигналов важной задачей является разработка и применение объективных методов тестирования с использованием целевых параметров стимуляции. В контексте рассматриваемой проблемы это – перцептивно ориентированные тесты, позволяющие получить не только качественные, но и количественные оценки способности ребенка выделять и сравнивать элементы звуковых последовательностей с различными акустическими характеристиками. Одним из вариантов такого тестирования может выступать инструментальная методика для оценки и развития восприятия ритмических последовательностей (совместная разработка Института физиологии им. И. П. Павлова РАН и НИИ уха, горла, носа и речи), которая апробирована и внедрена в практику реабилитации пациентов с кохлеарными имплантами [8]. Первые результаты экспериментального тестирования, полученные с ее помощью на группе детей с нарушениями речи и письма, представлены в настоящей работе.

Методика

Подробное описание данной методики представлено в статье «Развитие и оценка восприятия временных характеристик звуковых сигналов у пациентов с кохлеарными имплантами с использованием инструментальных методик», опубликованной в настоящем номере журнала [8]. Ее применение обеспечило следующие условия экспериментальной проверки слухового восприятия ритма: предъявление ритмических последовательностей из 3-х элементов; изменение диапазона акустических характеристик стимулов (звучание от 1 до 3 музыкальных инструментов: гобой, скрипка, пианино, с высотными значениями от 1 до 3 нот: «до», «ми», «соль» 1-й октавы); различение 5 вариантов ритмического рисунка – сочетание «коротких» (300 мс) и «длинных» (600 или 1200 мс) элементов последовательности (ККД, КДК, КДД, ДКД, ДДК); выбор уровня сложности задания (соотношение длительностей элементов, диапазон звучаний).

В инструментальном тестировании восприятия ритмического рисунка звуковых последовательностей приняли участие 10 детей с различными нарушениями речи и письма: 5 детей

(средний возраст 7 лет) – с нарушениями звукопроизношения (дислалия, стертая дизартрия); 5 детей (средний возраст 10 лет) – с нарушениями письма (фонематическая дисграфия, нарушение языкового анализа и синтеза). Эксперименты проводились на базе тренажерной системы для реабилитации слухоречевого восприятия у пациентов с кохлеарными имплантами [1, 9]. Ответы детей и время их реакции фиксировались в цифровом протоколе (формат программы EXCEL).

Дополнительно, в рамках логопедического обследования, была проверена способность к повторению ритма у детей в возрасте 10 лет, представляющих 2 группы: норма речи и письма (10 детей) и дисграфия (10 детей). Задание выполнялось на слух («отстучи, как я») и по речевой инструкции («отстучи, как я говорю»). Образцы ритмического рисунка задавались логопедом за счет изменения силы удара при отстукивании пальцем или карандашом. Были использованы варианты «простых» (2–3 одинаковых по интенсивности удара) и «сложных» (до 5 разных ударов, например, 2 «тихих» и 3 «громких») ритмов. Результаты оценивались по системе баллов: 3 балла (выполнение всех заданий без ошибок и повторов), 2 балла (выполнение без ошибок только заданий с простыми ритмами), 1 балл (ошибки и повторы при выполнении всех заданий), 0 баллов (невыполнение задания, отказ). Фиксация результатов производилась вручную на бланке индивидуальной оценки.

Результаты

Результаты повторения ритмов, полученные в рамках логопедического обследования, представлены в таблице. Данные показывают, что в группе детей с дисграфией выполнить задание с 1-й попытки смогли только 40% детей (воспроизведение ритма «на слух») и 20% (повторение ритма по «речевой инструкции»). Для большинства детей этой группы были характерны ошибки при повторении сложных ритмов (оценка «2 балла»). Контрольная группа детей (группа «Норма») выполнила все задания без каких-либо затруднений и в 100% случаев.

При проведении тестирования с использованием инструментальной методики были получены различия в результатах экспериментальной группы детей с нарушениями речи и письма. Так, дети с расстройствами звукопроизношения достаточно хорошо выполняли задания 1-ого уровня (звучание «1 инструмент, 1 нота», максимальное различие «К» и «Д» элементов стимула по длительности – 300 и 1200 мс). Средние показатели этой подгруппы составили: N=78. 5% (правильные ответы) и T=10. 2 с (время реакции). Дети с дисграфией уже на этом уровне задания испытывали трудности с различением ритмического рисунка. Их средние показатели соответствовали значениям: N=50% и T=8. 2 с.

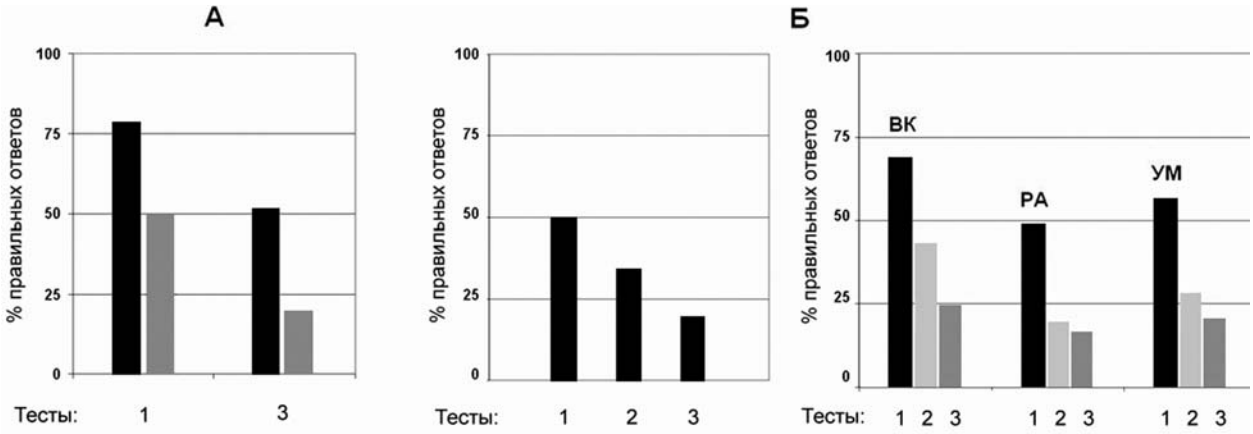

Рис. 1. *Результаты выполнения заданий на различение ритмических последовательностей детьми экспериментальной группы.*
А *– средние значения числа правильных ответов (в%) для заданий 1-го и 3-го уровней (Тест 1 и Тест 3, соответственно). темные столбики – дети с нарушениями звукопроизношения; светлые столбики – дети с нарушениями письма.* ***Б*** *– данные детей с нарушениями письма для разных уровней заданий (Тесты 1–3). слева – средние значения по группе; справа – примеры индивидуальных показателей (для 3-х детей с лучшими результатами выполнения 1-го теста в группе).*

Данные свидетельствовали также, что в экспериментальной группе наблюдается снижение числа правильных ответов при изменении акустических характеристик звуковых последовательностей и расширении диапазона звучаний стимулов. Так, при выполнении задания 3-го уровня (максимальное разнообразие звучаний – «3 инструмента, 3 ноты») средние показатели правильных ответов составили: N=51. 5% (для детей с нарушениями звукопроизношения) и N=19. 8% (для детей с нарушениями письма). Проявления этой тенденции, особенно у детей с дисграфией, хорошо видны на рисунке 1.

Таким образом, и результаты логопедического обследования и данные экспериментального тестирования подтвердили известные в коррекционной практике факты о нарушении восприятия и воспроизведения ритма у детей с расстройствами речи и письма [2, 3, 10]. Однако применение инструментальной методики и акустических сигналов с заданными параметрами дает дополнительную возможность для обсуждения вопросов о психофизиологических механизмах и слуховых коррелятах этих нарушений. С этой точки зрения, экспериментальные результаты, полученные в работе, позволяют предположить, что у детей с дисграфией наблюдаются проявления нарушения сегментационных процессов слухового анализа звуковой последовательности, связанные с выделением границ элементов и последующим их сравнением по целевому признаку (условно, сенсорный компонент). Это предположение подтверждается и предварительными данными по обнаружению детьми этой группы паузы в звуковом сигнале.

Объективные показатели тестирования позволили также выявить и оценить (качественно и количественно) трудности, связанные со слуховым восприятием ритмических последовательностей при изменении акустических характеристик стимуляции (условно, когнитивный компонент). Когнитивная составляющая нарушений (недостаточная инвариантность навыков слухового восприятия) наблюдалась у всех детей экспериментальной группы, но была максимально выражена у детей с дисграфией.

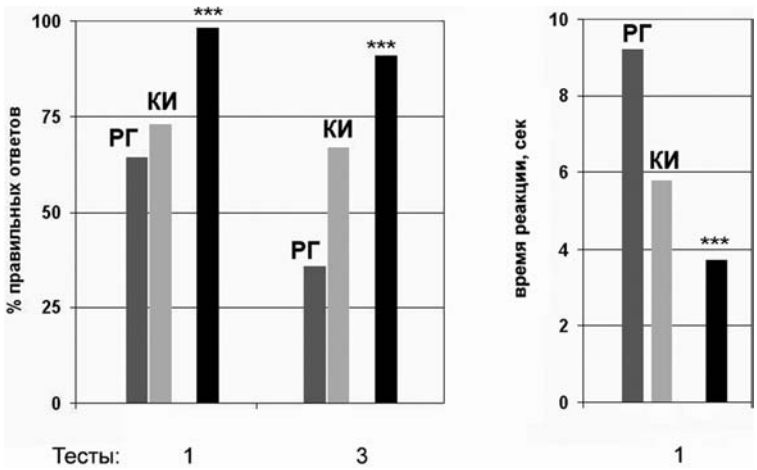

Рис. 2. *Сравнение результатов тестирования разных групп испытуемых слева – правильные ответы (в%). справа – время реакции (в с); РГ – нарушения речи и письма (условно, речевая группа); КИ – долингвальная глухота после операции кохлеарной имплантации (условно, группа КИ); *** – норма слуха и речи*

В этом контексте представляется интересным сравнение полученных результатов с данными тестирования долингвальнооглохших пациентов с кохлеарными имплантами, основной характеристикой которых является несформированность навыков слухоречевого восприятия [4, 8]. На рисунке 2. приведены результаты измерений у детей из этих 2-х групп, а также для испытуемых с нормой слуха и речи. Отчетливо видны различия между сравниваемыми группами как по числу правильных ответов (особенно при изменении диапазона звучания – уровень задания), так и по значению показателя «время реакции», связанного с неврологическим

статусом ребенка и моторной компонентой перцептивных процессов. Они свидетельствуют, что выявленные особенности слухового восприятия ритмических последовательностей у детей с нарушениями речи и письма не могут определяться только степенью сформированности навыков слухового восприятия.

Таблица

Результаты выполнения задания на повторение ритма в группе детей с дисграфией (условно, «Дисграфия») и в группе детей без нарушений речи и письма (условно, «Норма»)

Повторение ритма по образцу при задании:	группа «Дисграфия» (кол-во детей с данной оценкой)				группа «Норма» (кол-во детей с данной оценкой)			
	оценка в баллах:				оценка в баллах:			
	«0»	«1»	«2»	«3»	«0»	«1»	«2»	«3»
1. на слух	**-**	**1**	**5**	**4**	**-**	**-**	**-**	**10**
2. по речевой инструкции	**-**	**2**	**6**	**2**	**-**	**-**	**-**	**10**

В целом, результаты сравнения и выделения характерных особенностей слухового анализа ритмических последовательностей для разных групп испытуемых позволяют говорить о диагностических возможностях методики с точки зрения дифференциального описания проявлений различных нарушений слуха, речи и письма, а также анализа их сенсорной и когнитивной составляющих. Для более детального изучения этой проблемы и ее психофизиологической основы планируется дальнейшее экспериментальное исследование.

Выводы:

1. *Слуховое восприятие ритмических характеристик звуковой последовательности представляет сложность для детей экспериментальной группы. Их способность к слуховому различению ритмов не обладает достаточной степенью инвариантности по отношению к акустическим характеристикам сигнала, время реакции значимо превышает показатели для нормы.*
2. *Особенности слухового восприятия ритма у детей с дисграфией позволяют также предположить возможность нарушения у них процессов анализа звуковых последовательностей на уровне сегментации и выделения звуковых элементов.*
3. *Результаты работы свидетельствуют, что использование инструментальных тестов по восприятию ритмического рисунка звуковых последовательностей с различными акустическими характеристиками является простым и удобным методическим средством для обследования детей с нарушениями речи и письма. Полученные с его помощью количественные показатели (правильные ответы, ошибки, время реакции) позволяют обеспечить объективную оценку, анализ причин и возможных механизмов выявленных особенностей и нарушений, а также определить направления индивидуальной коррекционной работы.*

ЛИТЕРАТУРА

1. Компьютерная тренажерная система для реабилитации слухоречевого восприятия у пациентов после операции кохлеарной имплантации / Е. А. Огородникова [и др.]. // Рос. оторинолар. – 2008. – Приложение N1. – С. 342–347.
2. Корнев А. Н. Нарушение чтения и письма у детей. СПб.: МиМ, 1997. 286 с.
3. Корнев А. Н. Нарушение чтения и письма у детей. СПб.: Речь, 2004. 330 с.
4. Королева И. В. Кохлеарная имплантация глухих детей и взрослых (электродное протезирование слуха). СПб.: КАРО, 2009. 752 с.
5. Левина Р. Е. Нарушение речи и письма. М.: АРКТИ, 2005. 224 с.
6. Лурия А. Р. Письмо и речь. Нейролингвистические исследования. М.: Академия, 2002. 352 с.
7. Парамонова Л. Г. Предпосылки дисграфии у детей дошкольного возраста// Новости оторинолар. и логопатол. – 2000. – Приложение №2. – С. 173–177.
8. Развитие и оценка восприятия временных характеристик звуковых сигналов у пациентов с кохлеарными имплантами с использованием инструментальных методик / Е. А. Огородникова [и др.]. // Рос. оторинолар. – 2010. – настоящий номер.

9. Результаты использования компьютерной тренажерной системы в практике реабилитации слухоречевого восприятия у пациентов с кохлеарными имплантами / И. В. Королева [и др.]. // Там же. – 2008. – Приложение N1. – С. 297–304.
10. Цветкова Л. С. Нейропсихология счета, письма и чтения: нарушение и восстановление. М.: МПСИ, 2000. 304 с.

УДК 616. 216-002 + 615. 33

АМИНОПЕНИЦИЛЛИНЫ ПРИ НЕТЯЖЁЛОМ ОСТРОМ МАКСИЛЛЯРНОМ РИНОСИНУСИТЕ У ЛИЦ МОЛОДОГО ВОЗРАСТА

[1] И. В. Отвагин, [2] А. В. Колосов, [2] И. А. Гучев, [3] Р. С. Козлов

THE ROLE OF AMINOPENICILLINES FOR TREATMENT OF NON-SEVERE, ACUTE MAXILLARY RHINOSINUSITIS IN YOUNG ADULTS

I. V. Otvagin, A. V. Kolosov, I. A. Guchev, R. S. Kozlov

[1]ГОУ ВПО «Смоленская государственная медицинская академия Росздрава»
(Ректор – докт. мед. наук, доцент И. В. Отвагин)
[2]ФГУ «421 военный госпиталь МВО» МО РФ, г. Смоленск
(Начальник – Н. В. Молокоедов)
[3]НИИ антимикробной химиотерапии ГОУ ВПО
«Смоленская государственная медицинская академия Росздрава»
(Директор – проф. Р. С. Козлов)

Амоксициллин, применяемый в течение 7–14 суток, в соответствии с современными рекомендациями, является средством выбора в лечении острого бактериального риносинусита (ОБРС). В то же время, ограниченное число исследований демонстрирует сравнимую эффективность коротких, 5 суточных курсов АТ. Преимущество подобного подхода заключается в уменьшении риска распространения устойчивости среди респираторных патогенов и в повышении комплаентности пациентов.

***Цель**. Анализ антибактериальной терапии пациентов с нетяжёлым острым максиллярным риносинуситом (ОМРС) амоксициллином.*

***Материалы и методы.** Под наблюдением находились пациенты 18–28 лет с острым, лёгким и среднетяжёлым, максиллярным риносинуситом, не принимавшие антибактериальные препараты (АБ) в предшествующие 6 недель и с длительностью симптоматики от 7 до 10 суток Проводилась АТ амоксициллином (АМО) 0, 5 Х3 раза в сут. При нормотермии d"37, 1 °С, устойчивом снижении выраженности симптомов в течение 2 суток препарат отменялся. При неэффективности АТ назначался амоксициллин/клавуланат (ИЗА) 625 мг Х3 р/сут. Рентгенологическое исследование выполнено в момент поступления и, при необходимости, на 10-12 сутки. При пункции максиллярного синуса, выполненной до начала АТ, выполнялось взятие материала для бактериологического исследования, проводимого в соответствии с рекомендациями CLSI-2007.*

***Результаты.** Под наблюдением находились 112 пациентов в возрасте 19, 4±1, 4 лет. Эффективность АМО составила 94, 6% (106/112), средняя длительность АТ у 106 пациентов составила 5, 3±0, 4 (Q3 = 5) суток. Возбудители, как в монокультуре, так и в ассоциациях, выделены у 55% (62/112). Преобладали в монокультуре Haemophilus influenzae (29%; 32/112) и Streptococcus pneumoniae (12%; 13/112); их ассоциация выявлена в 3, 6% (4/112), а сочетание H. influenzae с другими микроорганизмами – в 1, 8% (2/112) случаев. Чувствительность H. influenzae к АМО и ИЗА составила 94% и 100%, S. pneumoniae к пенициллину и эритромицину – 82% и 100%. Шесть случаев неэффективной АТ было связано с H. influenzae, 2 – со S. pyogenes, 1 – с Пен-Ч S. pneumoniae, 1 – с K. pneumoniae и 1 – с P. fluorescens. В 1 случае возбудитель не*