

НОВЫЙ ПОДХОД К ПРОБЛЕМЕ НАРУШЕНИЯ СЛУХОВОГО ВОСПРИЯТИЯ

Зайцева Светлана Александровна

Аспирант, Московский городской
педагогический университет
zaitseva.svitl4na@yandex.ru

A NEW APPROACH TO THE PROBLEM OF IMPAIRED AUDITORY PERCEPTION

S. Zaitseva

Summary: The consequences of impaired auditory perception at an early age can lead to adverse consequences in the linguistic, social, emotional development of the child, and can also determine his future educational success. Developmental disorders that are not identified in early childhood and, therefore, work is not done to eliminate them, can lead not only to failure in learning, but also persist until adulthood. Considering the impairment of auditory perception, domestic researchers correlate it with the concept of "phonemic perception" and, as a consequence, the immaturity of the vocabulary, grammatical structure of speech, and the correct construction of coherent speech. Researchers such as R.E. Levina, T.V. Tumanova, S.N. Shakhovskaya et al. pointed out the lack of phonemic development and auditory perception in children with speech disorders. G.V. wrote about the lack of a sense of rhythm and difficulties in differentiating speech and non-speech sounds. Babina, V.A. Kovshikov et al. A different approach to the study of auditory perception, as well as its disorders among foreign researchers. This article analyzes foreign studies devoted to the problem of impaired auditory perception, as well as the problem of defining the terminology of disorders associated with a deficit in the way the brain analyzes sounds, which lead to impaired auditory perception.

Keywords: auditory perception disorder, auditory processing disorder.

Аннотация: Последствия нарушения слухового восприятия в раннем возрасте могут привести к неблагоприятным последствиям в языковом, социальном, эмоциональном развитии ребёнка, а также могут определять будущие его успехи в обучении. Нарушения развития, которые не выявляются в раннем детстве и, следовательно, не производится работа по их устранению, могут приводить ни только к неуспешности в обучении, но и сохраняться до взрослого возраста. Рассматривая нарушение слухового восприятия, отечественные исследователи соотносят его с понятием «фонематическое восприятие» и как следствие несформированность словарного запаса, грамматического строя речи, правильное построение связной речи. Такие исследователи, как Р.Е. Левина, Т.В. Туманова, С.Н. Шаховская и др. указывали на недостаточность фонематического развития и слухового восприятия у детей с нарушениями речи. О недостаточности чувства ритма, трудностях в дифференциации речевых и неречевых звуков писали Г.В. Бабина, В.А. Ковшиков и др. Иной подход в исследовании слухового восприятия, а также его нарушения у зарубежных исследователей. В данной статье проведён анализ зарубежных исследований, посвящённых проблеме нарушения слухового восприятия, а также проблеме определении терминологии нарушений, связанных с дефицитом в способе анализа звуков мозгом, которые приводят к нарушению слухового восприятия.

Ключевые слова: нарушение слухового восприятия, нарушение слуховой обработки.

Восприятие речи – это процесс, в результате которого звуки родного языка слышатся, различаются и понимаются. Изучение восприятия речи невозможно без междисциплинарного подхода и связано с исследованиями, которые направлены на понимание того, как человек распознаёт звуки речи и использует эту информацию для понимания обращённой речи. Немало статей зарубежных исследователей посвящено не только исследованиям процесса восприятия речи, но и процессам, связанным с нарушениями восприятия, их причинам и механизмам нарушений. Немало разногласий возникло в определении терминологии нарушений, связанных с дефицитом в способе анализа звуков мозгом, которые приводят к нарушению слухового восприятия. Некоторые разногласия касаются того, как это называется. Обзор статей, посвящённых проблемам слухового восприятия, выявил следующее:

1. Расстройство центральной слуховой обработки

Термин «расстройство центральной слуховой об-

работки» (**Central Auditory Processing Disorder**, сокращённо CAPD) впервые был предложен Салливаном М. на конференции в Медицинском центре Университета Небраски. Омаха, Штат Небраска в 1976 году и широко используется в США и странах Европы [9]. По итогам конференции, которая проходила в центре Каллиера в Даласе в апреле 2000 года было определено, что слово «центральный» делает термин слишком ограниченным, т.к. улитка также выполняет слуховую обработку, хотя относится к внутреннему уху [12]. Спустя пять лет мнение об ограниченности слова «центральный» было пересмотрено и его актуальность не изменилась, поскольку «большинство определений расстройства сосредоточено на центральной слуховой нервной системе», и Американской ассоциацией слуха, речи и языка (ASLNA)[1] был рекомендован новый термин – расстройство слуховой обработки (APD). Данные термины – это незначительная часть, по сравнению с разнообразием терминов, которые рассмотрены и описаны в данной статье для описания нарушения слухового восприятия, несмотря на нормальный или близкий к нормальному порог слуха. Вот

небольшой перечень данных терминов:

- центральное слуховое расстройство и нарушения слухового восприятия [10]. Расстройства центральной слуховой обработки представляют собой совокупность состояний, при которых способность обнаруживать звуки, локализовать их источники или определять их идентичность и значимость нарушается из-за функционального нарушения центральной слуховой нервной системы в результате заболевания, повреждения или недоразвития. Симптомы центральной слуховой обработки варьируются от едва заметных трудностей с пониманием речи в шумной обстановке до полной неспособности извлекать смысл из речи, идентифицировать звуки окружающей среды или ценить музыку.
- центральная слуховая дисфункция [2] или центральная глухота. Данное нарушение возникает в результате повреждения ядер улитки или центральных путей, которые передают слуховую информацию в слуховую кору. Моделью для этого класса расстройств является кортикальная глухота, относительно редкое состояние, которое обычно возникает в результате двусторонних поражений слуховой коры и слуховых излучений структур, находящихся в головном мозге, в вентральном улитковом пути, части слуховой системы). Отмечается, что функция среднего и внутреннего уха нормальна или близка к норме, что подтверждается проведёнными исследованиями (тимпанограммами, стапедиусным рефлексом и отоакустической эмиссией). Слуховые вызванные потенциалы ствола головного мозга также обычно свидетельствуют о нормальном периферическом слухе, в то время как вызванные реакции средней латентности и коры головного мозга либо переменны, либо аномальны, либо отсутствуют. Эти случаи подчеркивают важность объективных электрофизиологических оценок в дополнение к стандартной поведенческой аудиометрии. Центральная слуховая дисфункция сопровождается трудностями в понимании речи или в последовательном реагировании как на речь, так и на звуки окружающей среды.
- комплекс слуховой неполноценности [3]. Byrne & Kerr рассматривали данное нарушение в объёме нейросенсорной тугоухости (SNHL) – это потеря слуха, при котором первопричина лежит во внутреннем ухе или органе чувств (улитка и связанные с ней структуры) или в вестибуло-кохлеарном нерве (черепно-мозговой нерв VIII). На долю SNHL приходится около 90% зарегистрированных случаев потери слуха.

Распространенной причиной или усугубляющим

фактором при данном нарушении является длительное воздействие шума окружающей среды или вызванная шумом потеря слуха. Воздействие одного очень громкого шума, такого как выстрел из пистолета или взрыв бомбы, может вызвать вызванную шумом потерю слуха. Использование наушников с высокой громкостью в течение длительного времени или регулярное нахождение в шумной среде, такой как шумное рабочее место, спортивные мероприятия, концерты и использование шумных машин, также может представлять риск потери слуха, вызванной шумом.

Нейронная, или «ретрокохлеарная», потеря слуха возникает из-за повреждения кохлеарного нерва (CVIII). Это повреждение может повлиять на инициирование нервного импульса в кохлеарном нерве или передачу нервного импульса по нерву в ствол головного мозга.

В большинстве случаев SNHL наблюдается постепенное ухудшение порогов слышимости, происходящее в течение многих лет или десятилетий. В некоторых случаях потеря слуха может в конечном итоге затронуть большие участки частотного диапазона. Она может сопровождаться другими симптомами, такими как звон в ушах (шум в ушах) и головокружение (vertigo). Наиболее распространенным видом нейросенсорной тугоухости является возрастная (пресбикузис), за которой следует вызванная шумом потеря слуха (NIHL).

Частыми симптомами SNHL являются потеря остроты различения голосов на переднем плане на фоне шума, трудности с пониманием по телефону, некоторые звуки кажутся чрезмерно громкими или пронзительными, трудности с пониманием некоторых частей речи (фрикативных и шипящих), потеря направленности звука (особенно при высокочастотных звуках), ощущение, что люди бормочут при разговоре, и трудности с пониманием речи. Сходные симптомы также связаны с другими видами тугоухости; для выявления нейросенсорной тугоухости необходима аудиометрия или другие диагностические тесты.

Выявление нейросенсорной тугоухости обычно производится путем проведения чисто тональной аудиометрии (аудиограммы), при которой измеряются пороги костной проводимости. Могут быть полезны тимпанометрия и речевая аудиометрия.

- селективная дисакузия [13], Симптом плохого различения речи в присутствии фонового шума является хорошо узнаваемым признаком повышенных порогов слуха из-за повреждения улитки. Подобные симптомы иногда возникают у пациентов без каких – либо выявленных нарушений слуха. В исследовании по оценке частотной избирательности у таких пациентов были обнаружены устойчивые отклонения с использованием электрофизиологического метода, основанного

на экстратимпанической электрокохлеографии. Эти результаты показали, что частотно-специфическая чувствительность улитки может быть нарушена до того, как обычные поведенческие тесты выявят отклонения. Этот синдром был описан как селективная дисакузия.

- слуховая инвалидность с нормальным слухом [6],
- неясная слуховая дисфункция [7].

Неясная слуховая дисфункция включает в себя трудности понимания речи в присутствии шума при нормальном пороге слышимости, без каких – либо других очевидных причин. Представляет собой многофакторный синдром, на который влияют слуховые, психологические и лингвистические факторы. Такие данные позволило сделать исследование 20 пациентов. Контрольная группа была сформирована в таком же количестве, соответствие по возрасту, полу, уровню образования и воздействию шума.

Им было предложены тесты слуховых, языковых и психологических функций. В исследуемой группе наблюдался настоящий дефицит производительности при выполнении задачи «речь в шуме», отчасти из-за незначительной слуховой дисфункции и плохих языковых способностей.

- центральная пресбиакузия [8],

Пресбиакузия – состояние, связанное со старением слуховой системы человека, двустороннего и симметричного характера, более или менее выраженное в зависимости от индивидуальных особенностей организма. Прогрессирует, как правило, медленно, начиная с 50 лет, и представляет собой наиболее распространенную причину глухоты у пожилых людей. Американской Академией Аудиологии (1990) было проведено исследование 700 пациентов, начиная с 50 лет. Цель исследования - определить влияние потери слуха на показатели центральной слуховой обработки. Исследование показало, что распространенность центрального пресбиакузиса увеличивается с возрастом, а самая высокая распространенность составляет 95 процентов в возрастной группе 80+ лет. Результаты также показали, что даже когда степень потери слуха и способность выполнять речевую аудиометрическую задачу были приравнены, распространенность центрального пресбиакузиса систематически увеличивалась с возрастом. Хотя периферическая чувствительность слуха изменилась незначительно, центральная слуховая функция существенно снизилась. Снижение успешности использования слухового аппарата, по видимому, происходило параллельно с изменением центральной функции. Результаты показывают, что центральные изменения были специфичными для слуха, а не общего когнитивного происхождения.

- синдром Кинга-Копецкого [4]

Основным симптомом пациентов, страдающих синдромом Кинга-Копецки, является воспринимаемая трудность в распознавании и понимании речи на шумном фоне. У некоторых пациентов могут быть выявлены незначительные нарушения слуховой функции, например, ухудшение отношения сигнал / шум при речи; у других все показатели слуха в норме. Степень нарушения речи и слуха были исследованы с использованием социального индекса инвалидности слуха (количественный показатель, который обобщает первичную информацию социологического формата, получаемую в ходе измерения на основании одной или нескольких шкал), а также его взаимосвязи с физиологическими, акустическими и психологическими факторами [4]. Были сделаны выводы, что некоторые психологические факторы (тревожность) и слуховые пороги являются основными факторами, определяющие нарушение слуха при синдроме Кинга- Копецки.

— слуховая дисакузия [11] Дисакузия - это нарушение слуха, характеризующееся трудностями в обработке деталей звука из-за искажения частоты или интенсивности, а не в первую очередь потерей способности воспринимать звук. Этот термин иногда используется для описания боли или дискомфорта из-за звука, состояния, также известного как слуховая дизестезия.

- идиопатическая дискриминационная дисфункция [5].

Пациенты с жалобами на нарушение разборчивости речи в шуме, несмотря на нормальные стандартные аудиограммы, составляют нередкую группу слушателей. Проведен обзор литературы по этой группе пациентов и введен термин «идиопатическая дискриминационная дисфункция» в попытке стандартизировать и квалифицировать отдельные характеристики этого заболевания. Предварительные исследования этих пациентов выдвинули гипотезу о дефиците как частоты, так и временного разрешения, лежащего в основе этого нарушения. Испытуемая группа из 15 пациентов, страдающих данным нарушением, была протестирована с использованием новой парадигмы речи в шуме, предназначенной для проверки временного разрешения. Было обнаружено, что у этих пациентов временная разрешающая способность близка к нормальной, как это определено в этой задаче.

Существует ли нарушение обработки слуховой информации?

В 2005 году Американская ассоциация изучения речи и слуха (ASHA) [1] опубликовала «Расстройства центральной слуховой обработки» в качестве дополнения к изданию 1996 года «Центральная слуховая обработка: текущее состояние исследований и последствия для клинической

практики». Американская академия аудиологии опубликовала более актуальные практические рекомендации, связанные с этим расстройством. Американская ассоциация изучения речи и слуха формально определяет нарушение слуховой обработки как «проблему эффективности, с помощью которой центральная нервная система (ЦНС) использует слуховую информацию».

В 2018 году Британское аудиологическое общество опубликовало «заявление о позиции и практическое руководство» по расстройству слуховой обработки, обновив свое определение этому нарушению. По мнению Общества, нарушение слуховой обработки относится к неспособности обрабатывать речь и звуки, произносимые в речи.

Из многообразия только что описанных терминов ясно, что многие исследователи, отчасти независимо друг от друга, пришли к мнению, что дефицит слухового восприятия может возникать, несмотря на наличие нормального функционирования структур периферического слуха. Это утверждение не означает, что причина дефицита обязательно находится в слуховой системе. Тем не менее, слуховая система чрезвычайно сложна, даже если рассматривать только улитку и пути и обработку информации от улитки к первичной слуховой коре и внутри нее. Сложность становится еще больше, если добавить к этому связи между первичной слуховой

корой и многочисленными другими центрами обработки информации в других частях коры. Можно ли вообще представить, что эта сложная часть - слуховая система - всегда нормально структурирована при рождении, всегда развивает свою способность обрабатывать сложные стимулы типичным для детства образом и никогда не страдает от ухудшения производительности в дальнейшей жизни? Когда происходит такое расстройство в системах обработки слуховой информации? Вопрос должен заключаться не в том, существует ли нарушение обработки слуховой информации, а в том, как часто она возникает, как ее диагностировать, как охарактеризовать конкретный дефицит (дефициты), насколько большим должен быть дефицит, прежде чем его можно считать расстройством, и как его исправить.

Обзор зарубежной литературы показал, что термин «нарушение слуховой обработки» применим к детям с сохраненным периферическим слухом и имеющими нормальные аудиограммы, но испытывающие трудности с освоением родного языка и обучением. Использование данного термина позволит рассмотреть нарушение слухового восприятия с применением междисциплинарного подхода, а следовательно, найти новые, эффективные инструменты для создания педагогических условий коррекции слухового восприятия с нарушением слуховой обработки информации на ранних стадиях проявления нарушения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Американская ассоциация речи, языка и слуха. (Центральные) расстройства обработки слуховой информации, технический отчет: Рабочая группа по нарушениям обработки слуховой информации. (2005). Проверено 3 января 2018 год
2. Берри Х., Блэр Р.Л. Центральная слуховая дисфункция. *J Otolaryngol*, (1976). 6, 120–126.
3. Бирн Дж., Керр А. (Скотт-Браун В.Г., Керр А.Г. (ред.), Нейросенсорная тугоухость. В книге Скотта-Брауна «Отоларингология» (стр. (1987). 5-е изд. Издательство Баттерворт-Хайнеманн.381–386
4. Синдром Кинга-Копецки Хинчклифа Р.: слуховое стрессовое расстройство. *J Audiol Med*, (1992). 1. С. 89–98
5. Раппапорт Дж.М., Филлипс Д., Гулливер Дж.М. Нарушение разборчивости речи в шуме, несмотря на нормальную аудиограмму: дефект временного разрешения? *J Otolaryngol*, (1993). 22, 447–453.
6. Ренделл Р., Стивенс С. Слуховая инвалидность с нормальным слухом. *Br J Audiol*, (1988). 22, 223–233.
7. Сондерс Г. Х., Хаггард М. Клиническая оценка неясной слуховой дисфункции – 1. Слуховые и психологические факторы. «Ухо слышит» (1989). 10, 200–208
8. Стах Б.А., Спретняк М.Л., Йергер Й. Распространенность центрального пресбиакузии в клинической популяции. *J Am Acad Audiol*, (1990). 1, 109–115.
9. Салливан М.Д. Нарушения центральной слуховой обработки. (1976). В материалах конференции в Медицинском центре Университета Небраски. Омаха, штат Небраска
10. Миклебуст Х.Р. Слуховые расстройства у детей: Руководство по дифференциальной диагностике. (1954). Грюн и Стрэттон.
11. Джаярам М., Багулей Д.М., Моффат Д.А. Речь в шуме: практическая процедура проверки. *J Laryngol Otol*, (1992). 106, 105–110.
12. Джергер Й., Мусек Ф. Доклад консенсусной конференции по диагностике нарушений слуховой обработки у детей школьного возраста. *J Am Acad Audiol*, (2000). 11, 467–474
13. Нарула А.А., Мейсон С.М. Селективная дизакузия – предварительный отчет. *J R Soc Med*, (1988). 81, 338–340.

© Зайцева Светлана Александровна (zaitseva.svitl4na@yandex.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»