

Виктория Ефимова, Наталья Коньшина, Глеб Шарафиев

**ПУТЕШЕСТВИЕ
ОТ УХА ДО МОЗГА,**

ИЛИ

**ПОЧЕМУ ДЕТИ С АУТИЗМОМ
СЛЫШАТ ПО-ДРУГОМУ?**

*посвящается
памяти О. И. Ефимова*

Санкт-Петербург
2022

УДК 159.91
ББК 88.4
Е91

Рецензенты:

Николаева Е. И., д-р биол. наук, проф. (РГПУ им. А. И. Герцена, Санкт-Петербург)
Калашникова Т. П., д-р мед. наук, проф. (ПГМУ им Е. А. Вагнера, Пермь)

Под ред. д. психол. наук, доцента, РГПУ им. Герцена *В. Л. Ефимовой*

Ефимова В. Л., Коньшина Н. В., Шарафиев Г. И.

Е91 Путешествие от уха до мозга, или Почему дети с аутизмом слышат по-другому? — Санкт-Петербург: «Белый воронёнок», 2022. — 148 с.

ISBN 978-5-6046161-2-3

Вы считаете, что все люди слышат одинаково — так же, как вы? Вовсе нет. И нарушения слуха — не единственная причина различий. Дети с расстройством аутистического спектра слышат хорошо, но воспринимают звучащий мир по-другому. Дело не в ушах, а в мозге. На самом деле мы слушаем не ушами, а мозгом.

Чтобы разобраться в особенностях слухового восприятия при аутизме, мы совершим путешествие от ушной раковины до коры головного мозга. Чем больше мы знаем об особенностях восприятия детей с аутизмом, тем легче нам быть вместе.

УДК 159.91
ББК 88.4

© Текст: Ефимова В. Л., Коньшина Н. В., 2022
© Иллюстрации: Шарафиев Г. И., 2022
Все права защищены

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|----|
| Как НЕ врач и два врача решили написать книгу про ухо. | |
| <i>Предисловия</i> | 5 |
| Существует ли эпидемия аутизма? | 8 |
| Почему ребенок не отзывается на имя или закрывает уши руками? ... | 11 |
| Отправляемся в путешествие по слуховой системе | 16 |
| Наружное ухо | 19 |
| • Ушная раковина..... | 19 |
| • Слуховой проход..... | 21 |
| • Барабанная перепонка | 24 |
| Среднее ухо..... | 26 |
| • Тимпанометрия..... | 27 |
| • Патологии среднего уха у детей с РАС | 29 |
| Внутреннее ухо..... | 31 |
| • Улитка | 31 |
| • Отоакустическая эмиссия..... | 33 |
| • Вестибулярный аппарат | 34 |
| Вестибулокохлеарный нерв | 36 |
| Костная и воздушная проводимость звука | 36 |
| Ствол мозга..... | 38 |
| • Как устроен ствол мозга | 38 |
| • Восходящие и нисходящие слуховые пути | 40 |
| • Вестибулярные ядра..... | 42 |
| Таламус | 44 |
| Кора мозга..... | 45 |
| • Корковый отдел слухового анализатора | 45 |
| • Корковый отдел вестибулярного анализатора..... | 50 |
| Ухо ребенка с РАС: 5 важных выводов | 51 |
| Как ученые изучают слуховое восприятие людей с РАС? | 52 |
| Проблемы с обработкой слуховой информации..... | 52 |
| Три вида слуховых вызванных потенциалов | 53 |
| Стволовые вызванные потенциалы | 55 |
| Корковые слуховые вызванные потенциалы | 59 |
| Негативность рассогласования (MMN)..... | 61 |
| Изучение чувствительности к слуховым стимулам..... | 62 |
| Функциональная магнитно-резонансная томография (фМРТ) | 64 |
| Диагностика слуха и слухового восприятия в клинике «Прогноз» | 68 |
| Вопросы родителей о диагностике..... | 68 |
| Обследование слуха..... | 69 |
| Почему мы не используем наркоз на диагностике?..... | 69 |
| Диагностика центральной части слуховой системы..... | 71 |
| • КСВП | 71 |
| • Разница между КСВП и АСВП | 72 |

| | |
|--|------------|
| • Классический вариант АСВП | 74 |
| • АСВП — метод VI пика О. И. Ефимова | 76 |
| • Мульти-ASSR..... | 78 |
| Обследование вестибулярной системы | 80 |
| • Механизмы определения локализации звука..... | 80 |
| • цВМВП | 82 |
| • Поствращательный нистагм | 85 |
| • Гипореактивность вестибулярной системы и аутистическое поведение | 86 |
| Какой показатель работы слуховой системы — самый важный? | 88 |
| Может ли ребенок с аутизмом оказаться глухим?..... | 91 |
| Межсенсорная интеграция и внимание | 96 |
| Что слышит ребенок до рождения?..... | 101 |
| Восприятие речи и пластичность мозга ребенка..... | 105 |
| Реабилитация: как сделать мозг внимательным слушателем? | 108 |
| Вопросы родителей о реабилитации..... | 108 |
| Нужны ли ребенку с РАС противошумные наушники?..... | 110 |
| Музыкальная терапия | 111 |
| Метод Альфреда Томатиса | 114 |
| InTime | 123 |
| Верботональный метод Петара Губерины | 126 |
| Программа Fast ForWord..... | 129 |
| Почему нужна комплексная реабилитация | 131 |
| Как результаты диагностики влияют на план курса реабилитации ребенка | 132 |
| Миелинизация: время решает все | 135 |
| Чем похожи аутизм и алалия?..... | 137 |
| Начать действовать до появления симптомов РАС..... | 138 |
| Заключение..... | 140 |
| Список литературы | 142 |