# Я СЛЫШУ МИР

## Полезный журнал для детей с нарушениями слуха и их родителей

Современные методы диагностики: МРТ

Детская тугоухость

Занимаемся с ребёнком: вместе и с улыбкой



ВЫПУСК 2
+ вкладка для специалистов

2015
IV ПЕТЕРБУРГСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ
оториноларингологов России

- Всероссийская конференция «Современные стандарты российской оториноларингологии».
- IV Пленум правления Российского общества оториноларингологов.
- Открытое рабочее совещание Национальной медицинской ассоциации оториноларингологов.
- Совещание главных оториноларингологов регионов России.
- Заседание экспертного совета по оториноларингологии Министерства здравоохранения РФ.
- Расширенное заседание редколлегии и редакционного совета журнала «Российская оториноларингология».
- Мастер-классы.

www.lornii.ru
8 (812) 710-10-10



# Содержание

Колонка главного редактора . . . . . 1
Письмо Президенту . . . . . 2

**На приеме у доктора**
Детская тугоухость
*Пудов В. И.* . . . . . 3
Современные методы диагностики: МРТ
*Трофимова Т. Н.* . . . . . 6
Готовимся к операции
*Кузовков В. Е.* . . . . . 9

**Будущим пациентам**
Кохлеарная имплантация: показания и преимущества (окончание)
*Королёва И. В.* . . . . . 11

**Это нужно знать!**
Инклюзия и интеграция в дошкольном образовании
*Микшина Е. П.* . . . . . 14

**Сам себе педагог**
Занимаемся с ребенком: вместе и с улыбкой
*Зонтова О. В.* . . . . . 17

**Советы психолога**
Где взять силы?!
*Келим В. Е.* . . . . . 19

**Хорошие новости**
Третий Всероссийский конгресс по слуховой имплантации . . . . . 21
Технологии из Санкт-Петербурга . . . . . 22



**Журнал «Я слышу мир!», выпуск № 2, апрель 2015 г.**
Главный редактор: Куликов Д. Г.
Научный редактор: Пудов В. И.
Редакторская группа: Большакова М., Вильман И., Гражданова Е., Зайцева В., Немцева М., Соловьева Н.
Издатель и учредитель: Некоммерческое партнерство содействия реабилитации людей с ограниченными возможностями по слуху «Родительское объединение «Я слышу мир!»
**Для корреспонденции: 195265 г. Санкт-Петербург, а/я 5 НПСРЛОВСРО «Я слышу мир!»**
© Родительское объединение «Я слышу мир!», 2015
© ООО «Смешарики». Персонажи. Все права защищены, 2015
© Издательство «Умная Маша». Дизайн, 2015
Фото: Д. Песочинский. Фото: pikselstock, doroshin, ilona75, http://ru.depositphotos.com. Фото: Kalmatsuy, Photographee.eu, Dora Zett, EPSTOCK, Monkey Business Images, http://www.shutterstock.com/

**Вопросы и предложения присылайте по адресу info@rodsi.ru.**



## ДМИТРИЙ ГЕОРГИЕВИЧ КУЛИКОВ

**Главный редактор журнала,**
**руководитель Родительского объединения «Я слышу мир!»**

Здравствуйте, дорогие читатели!

Новый номер журнала, который вы сейчас держите в руках, получился вдвойне праздничным. Почему вдвойне?

Во-первых, потому что у героя нашего проекта львенка Ушарика праздник — ему исполняется шесть лет. Уже целых шесть лет Ушарик помогает детям учиться слышать и говорить. А значит, в детской части журнала вас ждут новые истории, веселые развивалки и даже фейерверк — двадцать две страницы радости и пользы для наших маленьких читателей.

А во-вторых, настоящим праздником для нас стали ваши отклики. Мы, конечно, знали, что, выпуская журнал, затеяли важное и нужное дело. И все же мы волновались… Спасибо вам за ваши письма — теперь мы уверены: у нас получилось! В 2015 году журнал будет выходить регулярно и, мы надеемся, станет вам верным другом и надежным советчиком.

Пишите нам о том, что вас волнует, присылайте свои истории и вопросы. Мы найдем ответ даже на самые сложные из них. После выхода первого номера вы много спрашивали об МРТ-диагностике — мы отправили нашего журналиста к ведущему специалисту в этой области, и в этом выпуске вас уже ждет подробное интервью. А еще продолжение статей о слухе и его нарушениях, основных принципах реабилитационных занятий и о том, где и как проводятся операции КИ. Традиционно хорошие новости от производителей имплантов, подарок всем читателям от нашего партнера — интернет-магазина, и совершенно новая рубрика психолога. Читайте — будет интересно!

# Обращение Родительского объединения к Президенту России

*Некоторые из вас уже напрямую столкнулись с проблемой замены процессора, вызванной неразберихой в законодательстве. Если проблема есть — ее нужно решать. Родительское объединение обратилось за помощью к Президенту Российской Федерации Владимиру Владимировичу Путину.*

РОДИТЕЛЬСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

Я слышу мир!

Президенту Российской Федерации
Путину В. В.

Исх. № 19/ро-15 от 26.03.2015

103132 г. Москва, ул. Ильинка, д. 23, подъезд 11
+7 (495) 606-36-02

Уважаемый Владимир Владимирович!

К вам обращается некоммерческая организация «Я слышу мир!», объединяющая родителей детей, имеющих врожденную или приобретенную сенсоневральную тугоухость. Единственная возможность по возвращению слуха пациентам с 4-й степенью тугоухости и глухотой — проведение операции по кохлеарной имплантации. Сейчас в России более 7000 пациентов, которым была оказана высокотехнологичная медицинская помощь по кохлеарной имплантации. Это стало возможно только благодаря всесторонней поддержке государства: определению Минздравом квот на эти операции, выделению Правительством бюджетных средств для решения такой конкретной, но столь важной для нас и наших детей проблемы.

Операции по кохлеарной имплантации начали проводить в России с 1997 года, наиболее масштабно в течение последних 6 лет. Система состоит из вживляемого импланта и речевого аудиопроцессора, который пациент носит за ухом. Ни одна из частей не может работать сама по себе, и при выходе из строя любой из частей система становится неработоспособной, то есть пациент перестает слышать. Замена внешней части системы — речевого аудиопроцессора — требуется с учетом износа 1 раз в 5 лет. Министерство здравоохранения прилагает все усилия, чтобы такая замена проходила вовремя, финансировалась в достаточном объеме и пациенты получали необходимую помощь. До настоящего времени эта процедура финансировалась через Фонд социального страхования, который во многих регионах России сегодня отказывает пациентам в оплате процессоров на замену. В некоторых регионах (Челябинске, Санкт-Петербурге, Дмитрове) пациенты добивались этих замен, обращаясь в прокуратуру и суд для защиты своих прав. Такая ситуация возникла в том числе от того, что в федеральный перечень реабилитационных мероприятий, технических средств реабилитации и услуг, предоставляемых инвалиду, утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 30.12.2005 г. № 2347-р, речевые аудиопроцессоры не включены.

Данная проблема действительно является серьезной, потому что с одной стороны государство вложило большие деньги в стоимость системы, операцию, послеоперационную реабилитацию, чтобы дать возможность своему гражданину интегрироваться в среду слышащих людей, пойти в обычный, не специализированный детский сад, пройти обучение в общеобразовательной школе, закончить профессиональное обучение и жить полноценной жизнью. Когда процессор не работает, пациент становится глухим. Если ребенок не слышит, это очень быстро ведет к распаду речи (у детей 5–6 лет глухота в течение двух месяцев приводит к распаду речи до 40%), и все вложенные средства и усилия становятся напрасными. При этом стоит отметить, что это не только деньги, но и многолетняя работа команды высококвалифицированных специалистов и самих родителей.

Куликов Д.Г.

**www.usharik.ru • www.rodsi.ru**
**Тел. горячей линии: 8-800-555-66-56 (звонок по России бесплатный)**
**E-mail: roditeli@usharik.ru • e-mail: info@rodsi.ru**

Полностью текст письма читайте на сайте www.rodsi.ru

# Детская тугоухость

*В прошлом номере мы рассказали вам о том, какое значение занимает слуховая система в жизни человека и к каким последствиям может привести тугоухость, особенно в детском возрасте. Теперь более подробно остановимся на тугоухости. Что же должен знать о ней каждый родитель?*



**ВИКТОР ИВАНОВИЧ ПУДОВ**
**Ведущий научный сотрудник СПб НИИ ЛОР, руководитель программы реабилитации**

По данным литературных источников, число людей с нарушениями слуха составляет около 9% от общей численности населения. Таким образом, в России около 13 млн людей страдают слуховыми нарушениями различной степени выраженности, причем около 1,5 млн — это дети.

Для взрослых тугоухость ограничивает способность к общению и затрудняет возможность трудовой деятельности. Для детей тугоухость препятствует нормальному развитию речи и, как следствие, приводит к отставанию ребенка в общем развитии. Дело осложняется тем, что у детей чаще всего встречается врожденная или приобретенная сенсоневральная тугоухость, которая не может быть вылечена ни консервативно, ни хирургически. Кроме того, сенсоневральная тугоухость отличается более выраженной степенью снижения слуха, препятствующей нормальному восприятию и развитию речи. Но прежде чем говорить о тугоухости, вспомним, как устроена слуховая система.

Слуховая система состоит из периферического отдела, слухового нерва и центрального отдела.



Периферический отдел в свою очередь состоит из наружного, среднего и внутреннего уха. Наружное ухо — это ушная раковина и наружный слуховой проход, они улавливают звуки и передают их барабанной перепонке. Среднее ухо — это барабанная перепонка и цепь слуховых косточек (молоточек, наковальня и стремечко) — передают колебания дальше, во внутреннее ухо. Внутреннее ухо — это уникальное и сложное образование — улитка, в которой происходит первичное восприятие звуковых сигналов и их анализ по частоте и интенсивности. Во внутреннем ухе более 20 тысяч чувствительных рецепторов (наружные и внутренние волосковые клетки), которые передают возбуждение по слуховому нерву в центральные отделы мозга, где собственно и происходит восприятие всех окружающих звуков, в том числе и речи.

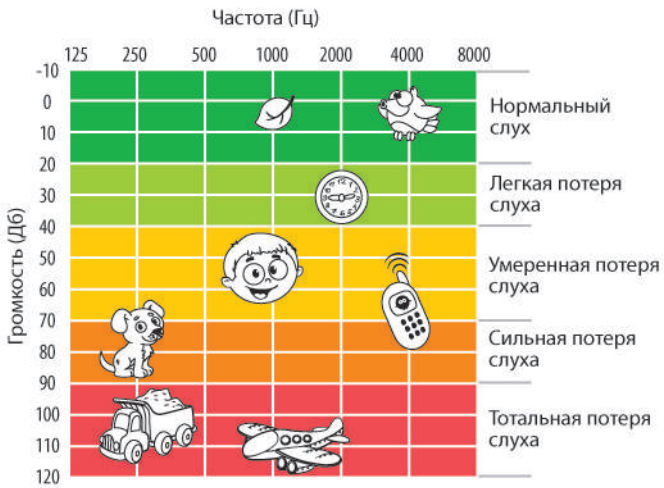
Периферическая часть слуховой системы и слуховой нерв служат лишь для первичного восприятия и передачи слуховой информации, основная ее обработка происходит в центральных отделах. Тем не менее любые нарушения даже периферической части слуховой системы приводят к ограничению слуховой информации, поступающей в мозг, и задержке в развитии центральной слуховой области мозга. Поэтому чрезвычайно важно раннее выявление любых нарушений слуха и преодоление препятствий в слуховом восприятии.



Нарушения слуха бывают самые разные. Мы остановимся только на тех, которые чаще всего встречаются у детей — так называемых кондуктивных нарушениях слуха, связанных с заболеваниями среднего уха. По данным статистики, до 80% детей в возрасте до трех лет перенесли отиты. Причиной этого являются особенности строения среднего уха у детей. В основе этих отитов нарушение функции слуховой трубы, которая соединяет барабанную полость с носоглоткой. Любые ОРВИ, так характерные для детей раннего возраста, приводят к закрытию слуховой трубы и развитию катарального отита. Благодаря всасывающей функции слизистой оболочки в барабанной полости создается отрицательное давление, которое приводит к втягиванию барабанной перепонки и первичному снижению слуха. В дальнейшем в результате отрицательного давления в барабанную полость из слизистой оболочки выделяется лимфа, которая приводит к выделению жидкости (экссудата) и еще большему снижению слуха (экссудативная стадия). В лимфе присутствуют белки, которые при высыхании лимфы приводят к образованию рубцов в барабанной полости (адгезивная стадия среднего отита) и еще большему снижению слуха.

Именно поэтому лечение отитов на ранней стадии должно быть направлено на санацию носоглотки и восстановление функции слуховой трубы. Большую опасность представляют бактерии, которые попадают в барабанную полость через слуховую трубу и могут привести к развитию гнойного среднего отита с перфорацией барабанной перепонки и деструкцией слуховых косточек. Но даже сильно запущенные стадии среднего отита не могут привести к полной глухоте. В настоящее время имеется значительный арсенал консервативных и хирургических методов для их лечения.

Наиболее же тяжелые нарушения слуха связаны с поражением рецепторов внутреннего уха, это так называемая сенсоневральная тугоухость. Известно более 13 различных факторов, способных привести к развитию этой тугоухости. Наиболее частой причиной являются наследственный фактор (изменения в структуре генов) и патология беременности и родов — это врожденная тугоухость. В зависимости от поражающего фактора она может быть разной степени выраженности: от незначительной до полной глухоты. Уже более 20 лет ведущие ученые пытаются решить эту проблему в двух направлениях, используя стволовые клетки и генную терапию, но значимых результатов пока не достигли.




Основным критерием степени утраты слуховой функции является аудиограмма, на которой отражаются пороги слуха относительно нормально слышащих людей в диапазоне частот от 125 до 8000 Гц. Это слуховой паспорт, на основании которого можно судить о слуховых способностях человека. В соответствии с международной классификацией, в зависимости от средней потери слуха в области основных речевых частот 500–4000 Гц, выделяют 4 степени тугоухости:

- При средней потере слуха менее 25 дБ люди, как правило, не отмечают снижения слуха и не обращаются к специалистам. Это доклиническая форма тугоухости.
- Первая степень тугоухости соответствует средней потере слуха от 26 до 40 дБ. Хотя в некоторых случаях ребенок может обходиться без помощи слухового аппарата и воспринимать разговорную речь на близком расстоянии (3–4 м). Тем не менее в повседневной жизни он нуждается в слуховом аппарате. Кроме того, ниспадающий характер аудиограммы затрудняет восприятие высокочастотных согласных и значительно снижает понимание речи. Избирательное усиление слуховым аппаратом высокочастотных звуков позволяет улучшить разборчивость речи.
- Вторая степень тугоухости соответствует средней потере слуха от 41 до 55 дБ. Без слухового аппарата восприятие речи обычно менее 1 метра. В этом случае слухопротезирование ребенка является обязательным условием для развития слуховых навыков устной речи.
- Третья степень тугоухости соответствует средней потере слуха от 56 до 70 дБ.
- Четвертая степень тугоухости соответствует средней потере слуха от 71 до 90 дБ.
- Диагноз «глухота» устанавливается при потере слуха более 90 дБ.



Чаще всего при врожденной сенсоневральной тугоухости встречается тяжелая 3-4-я степень тугоухости и слух поражается в большей степени на высоких частотах, чем на низких. Практически всегда имеется остаточный низкочастотный слух, который даже при глухоте позволяет слышать громкие низкочастотные звуки, но речь при этом не воспринимается. Сложность заключается еще в том, что в настоящее время не существует методов лечения этой тугоухости. Единственным способом реабилитации этой тугоухости является компенсация потери слуха с помощью технических средств. При средних и умеренных потерях слуха используются слуховые аппараты, а при полной глухоте — электродное протезирование.

Современные слуховые аппараты не только усиливают звуки, но и позволяют повысить разборчивость речи в затрудненных акустических условиях. Однако при тяжелых потерях слуха слуховые аппараты неэффективны и единственно возможным является электродное протезирование утраченной слуховой функции при хирургическом вмешательстве с помощью кохлеарных имплантов.

О сущности кохлеарной имплантации и современных тенденциях в слухопротезировании мы расскажем в следующих наших публикациях.

# Современные методы диагностики: МРТ



*Магнитно-резонансную томографию называют самым востребованным методом диагностики, а ученые, которые его изобрели, в 2003 году стали лауреатами Нобелевской премии. Что получила медицина с появлением МРТ и можно ли без нее теперь обойтись? Об этом мы спросили у главного специалиста по лучевой инструментальной диагностике Петербурга, главного врача клиник «Скандинавия» Татьяны Трофимовой.*

**ТАТЬЯНА НИКОЛАЕВНА ТРОФИМОВА**

**Доктор медицинских наук, директор Научно-клинического центра «Лучевая диагностика и ядерная медицина», профессор, лауреат премии Правительства РФ в области образования**

**Татьяна Николаевна, в рамках программы модернизации здравоохранения все клиники страны в первую очередь обзаводились аппаратами МРТ. Так, еще недавно дефицитный метод исследования стал намного доступнее, но популярность его не стала меньшей — потребности в МРТ растут. Почему?**

МРТ — один из последних методов визуализационных технологий, появившихся в арсенале врачей. С ним медицина получила самую точную диагностику при исследовании таких областей организма, о которых прежде не могла и мечтать. Это основная причина, по которой врачи назначают МРТ. Ведь точный диагноз, как известно, — залог успешного лечения.

Пациенты, с одной стороны, выбирают этот метод диагностики по той же причине. С другой — они, бывает, «назначают» его сами себе, потому что доверяют ему больше других: у этого метода нет побочных эффектов, поскольку он основан на получении изображения тканей и органов с помощью электромагнитных волн, а не ионизирующего излучения. Значит, МРТ

можно делать столько раз, сколько требуется — человек не подвергается лучевой нагрузке, как в процессе компьютерной томографии или классического рентгенологического исследования. А в отличие от УЗИ — ультразвукового метода исследования, МРТ хороша тем, что это не операторозависимая технология, результаты которой не зависят от того, что сумел увидеть специалист и запомнить. Во всех проекциях область исследования при МРТ фиксируется и записывается, его результаты может оценивать не один доктор. Значит, проще избежать субъективной интерпретации полученных изображений.

А самая важная особенность этого метода — в том, что информацию, которую врач получает с помощью МРТ, не может дать ни один метод диагностики. И ни один из них не сочетает в себе так органично надежность и качество с безвредностью.

**Что «видит» МРТ? В каких ситуациях врач назначает это исследование?**

Перечислить все показания к магнитно-резонансной томографии невозможно. Конечно, прежде всего она необходима для исследований головного мозга, причем мы можем оценивать не только его макростроение, но и микроструктурную организацию, метаболические характеристики вещества головного мозга в норме и при различных патологических состояниях, в том числе при очень тяжелых поражениях. Кроме того, с помощью МРТ выявляются проблемы гипофиза, сосудов головного мозга и шеи, черепных нервов. Спинной мозг видит только МРТ.

Благодаря тому, что магнитно-резонансная томография одинаково четко видит суставы и мягкие ткани, в диагностике проблем позвоночника это исследование № 1.

В зависимости от показаний врач назначает МРТ для исследований сердца, мягких тканей, органов брюшной полости и малого таза...

То есть современная качественная медицина невозможна без МРТ, хоть раз в жизни она требуется каждому.

**Какую роль играет МРТ в определении необходимости кохлеарной имплантации (КИ)?**

На мой взгляд, определяющую. Это очень дорогая операция, а если диагностика проводится некачественно, имплантация может оказаться бессмысленной. Например, в ситуации, когда отсутствует слуховой нерв.

Прежде чем пытаться что-то исправлять, нужно получить как можно больше информации. МРТ — единственная технология, которая позволяет видеть черепные нервы, в частности, вестибуло-кохлеарный нерв, лицевой нерв, видеть все возможные аномалии развития головного мозга. Очень хорошее изображение структуры внутреннего уха дает МРТ — дополняет диагностическую информацию, полученную при компьютерной томографии.

**Производители имплантированных устройств (кардиостимуляторов, кохлеарных имплантов) запрещают делать МРТ тем, у кого они установлены. Обладателям кардиостимуляторов это может стоить жизни. А чем опасно электромагнитное поле томографа для тех, у кого установлен КИ?**

Да, еще недавно ограничения для пациентов с кардиостимуляторами были очень жесткими. Но появились магнитосовместимые искусственные водители ритма — с ними уже можно делать МРТ.

Благодаря тому, что производители имплантируемых устройств ищут и находят безопасные технологии, противопоказания для МРТ сокращаются. Скажем, раньше действовал абсолютный запрет на проведение МРТ пациентам с кохлеарными имплантами. Не потому, что это опасно для жизни. Имплант под воздействием электромагнитного поля из-за смещения магнита может привести к травме пациента и повреждению импланта. Кроме того, полученные в ходе исследования изображения будут непригодны для диагностики. В результате, если пациенту с КИ требовалось МРТ, часть устройства — магнит — приходилось вынимать. Это двойная операция под наркозом: удалить — выполнить исследование — снова установить.

К счастью, уже существуют и кохлеарные импланты, с которыми для МРТ не требуется их хирургического извлечения.

**Не только имплантируемые устройства совершенствуются. Меняются и технические характеристики у томографов. На каких из них рекомендуется проводить исследования детям, страдающим глухотой?**

Самые распространенные аппараты работают с напряженностью магнитного поля в 1,5 Тл. За рубежом уже есть высокочувствительные томографы с напряженностью 7 Тл. У нас таких пока нет. Для пациентов с проблемами головного мозга, для страдающих глухотой мы рекомендуем исследования на аппарате с мощностью магнита в 3 Тл — это лучший томограф по техническим возможно-

стям. Он обладает повышенной чувствительностью, высоким разрешением, а значит, быстро и точно открывает перед специалистами диагностическую картину.

**Пациентов (родителей) не всегда ставят в известность о том, какой имплант им будут устанавливать. Как им быть, когда понадобится МРТ-исследование?**

Врач обязан проинформировать пациента: какой имплант устанавливается, какими особенностями он обладает. Кроме того, пациент должен всегда иметь с собой информационную карту от производителя, в которой четко указаны правила пользования устройством.



**Как специалисты узнают о том, что есть устройства, с которыми можно не бояться миновать рамки металлодетектора или делать МРТ?**

Для этого у врачей — множество возможностей. Во-первых, повышение квалификации раз в пять лет в рамках постдипломного образования. Во-вторых, в Петербурге регулярно проводятся конгрессы, симпозиумы, конференции как местного, так и международного уровня. И на них всегда можно получить новую информацию.

Впервые в России на национальном конгрессе я докладывала о магнитосовместимых кардиостимуляторах. Знаете, после доклада ко мне обратилось очень много специалистов за разъяснениями, уточнениями. Они прекрасно понимают, насколько важны технические новшества в современной медицине, которые снимают ограничения с наших пациентов так, что они могут жить как все.

**Нашим читателям важно понимать, насколько объективен запрет на проведение МРТ пациентам с устройством, вживленным в голову на всю жизнь? Тем более что, например, в США у двух из трех производителей, зарегистрированных FDA*, запрещено проведение МРТ без хирургического извлечения магнита импланта.**

Безусловно, объективен. Поэтому я рекомендовала бы родителям смотреть в будущее без розовых очков и понимать, что жизнь долгая и в ней бывают всякие ситуации, в том числе серьезные проблемы со здоровьем. И чем меньше у человека ограничений в доступе к высокотехнологичным методам, тем больше у него шансов на качественную диагностику.

Лучше позаботиться о том, чтобы выбирался магнитосовместимый имплант. Тогда можно избежать необходимости регулярно ложиться под скальпель, чтобы выполнить диагностику. Недаром ведь хирурги говорят: лучшая операция — та, что не сделана.

*FDA (Food and Drug Administration) — Управление по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и лекарственных препаратов (занимается контролем в области безопасности пищевых продуктов, табачных изделий, пищевых добавок, лекарств, медицинских устройств и ветеринарных препаратов).

# Готовимся к операции

## (окончание, начало в выпуске № 1)

*Перед операцией у родителей маленьких пациентов возникает множество вопросов. Как не растеряться, задать их все и, главное, разобраться с ответами? Очень просто — прислать вопрос в редакцию и прочитать ответ в журнале! В прошлом номере мы уже ответили на некоторые ваши вопросы. Новые ответы в продолжении интервью одного из лучших российских хирургов.*





**ВЛАДИСЛАВ ЕВГЕНЬЕВИЧ КУЗОВКОВ**

**Заведующий отделом диагностики и реабилитации нарушений слуха, отохирург СПб НИИ ЛОР, доктор медицинских наук, эксперт HEARRING**

**Владислав Евгеньевич, чаще всего родители спрашивают про наркоз. Какой делают? Не опасен ли он? Болит ли голова после операции? Могут ли быть какие-то другие осложнения?**

Наркоз сейчас делают на современном уровне с использованием малотоксичных препаратов, поэтому можно сказать, что наркоз не опасен. После него не болит голова и практически не бывает осложнений. При этом наркоз всегда интубационный — то есть человеку вводится трубка в трахею и проводится искусственная вентиляция легких. Это нужно для того, чтобы мы могли во время операции использовать миорелаксанты — препараты, которые предотвращают сокращение мышц, чтобы пациент был полностью неподвижен.

**Больно ли снимать швы? Снимают ли их вообще?**

Я уже рассказывал в прошлом выпуске, что мы оптимизировали все этапы операции, поэтому не снимаем швы. Мы зашиваем рану внутрикожно рассасывающимися современными материалами именно для того, чтобы ребенка как можно меньше травмировать после операции. Когда мы использовали швы более 7 лет назад, нередко бывали случаи, когда ребенку приходилось снимать швы под наркозом, потому что невозможно это было сделать просто в перевязочной. Многие дети боятся, плачут, да и повторный наркоз — лишняя травма. Так что сейчас у нас швы не снимаются и, как правило, у детей, когда они приходят на подключение и первый курс реабилитации, уже нет негативной реакции на белые халаты.

**Как быстро ребенок восстанавливается после операции? На какой день после операции выписывают из больницы?**

Бывает, что в первые сутки после операции ребенок капризничает, но на второй день дети вовсю бегают, прыгают и играют. А иногда это бывает уже и в первые сутки. В принципе если бы у нас не было детей со всей страны, то мы могли бы их отпускать домой, как и во всем мире, на следующий день после операции. С теми, кто проживает в Санкт-Петербурге, мы

так и делаем. Но так как большинство детей у нас приезжают из регионов, мы, естественно, оставляем их чуть подольше, чтобы отпустить в тот момент, когда мы уже можем гарантированно сказать, что осложнений не будет, ребенок спокойно доедет на поезде или долетит на самолете. И обычно это пятые или шестые сутки после операции.

**Что нужно взять с собой в больницу маме и ребенку?**

Конечно, к операции все готовятся. Обычно берут для детей пижамы, тапочки и… планшет. Чтобы ребенку было веселее. И чтобы можно было спокойно оставить его в палате, если маме нужно куда-то отойти или что-то сделать.

**Какой оптимальный возраст для проведения операции с точки зрения здоровья и наркоза, а также с точки зрения освоения речи?**

Во всем мире считается, что оптимальный возраст от года до 2 лет. Потому что до года проводить операцию сложнее, еще не созревают ткани, сосцевидный отросток еще имеет маленькие размеры и не рассасывается еще красный костный мозг.

Существуют и крайние варианты, например, в Германии оперируют в 4-5 месяцев, а в Америке запрещены операции до года. Почему плохо и то и то? Мы считаем, что 4-5 месяцев — это еще тот возраст, когда возможно большее число ошибок в диагностике в отношении слуха. Как правило, мы стараемся все это дважды перепроверить, два раза провести компьютерную аудиометрию и уже брать ребенка в операционную, будучи уверенными на 100%, что мы делаем операцию по показаниям, что мы не ошиблись, что у нас нет никаких других вариантов.

С другой стороны, делать операции только после года тоже, наверное, неправильно. Потому что есть случаи, когда операцию обязательно нужно делать в раннем возрасте. Например, ребенок в 7 месяцев переносит менингит, в 8 месяцев попадает к нам на обследование и, естественно, таким детям мы делаем операции до года. Или в случае наследственной глухоты, когда в семье есть оперированные дети и рождается еще один ребенок с таким же нарушением слуха. Самые младшие пациенты у нас были в возрасте 8 месяцев. Так что у нас есть пациенты разных возрастных групп и до года, и после года — потому что все нужно делать по показаниям.

С точки зрения освоения речи результаты слухоречевой реабилитации показывают, что дети, прооперированные в возрасте 1–2 лет, к 3–4 годам полностью догоняют своих сверстников и разницы между ребенком прооперированным в 9 месяцев или в 1 год и 2 месяца, в принципе нет.



# Кохлеарная имплантация: показания и преимущества

(окончание, начало в выпуске № 1)



*Как разобраться, нужна ли вашему ребенку именно кохлеарная имплантация? А если у него есть дополнительные нарушения? Что важно знать родителям, принимая решение? А если решение принято, куда ехать? И самое главное, что нужно делать, чтобы имплантация действительно принесла пользу? Не волнуйтесь — мы все расскажем.*



**ИННА ВАСИЛЬЕВНА КОРОЛЁВА**

**Профессор кафедры сурдопедагогики РГПУ им. А. И. Герцена, член правления Российского общества аудиологов, главный научный сотрудник СПб НИИ ЛОР**

## Если у ребенка дополнительные нарушения

Дети с дополнительными нарушениями (нарушение интеллекта, зрения, детский церебральный паралич, аутизм) представляют особую группу. Раньше таким детям отказывали в проведении кохлеарной имплантации, так как считали, что они все равно не научатся говорить. Теперь у специалистов есть опыт реабилитации таких детей. И этот опыт показывает, что слух с КИ существенно расширяет возможности ребенка даже с тяжелыми дополнительными нарушениями.

С КИ жизнь таких детей и их семей становится значительно лучше!

- Часть детей научаются узнавать звуки окружающей среды, что повышает их безопасность.
- У других развивается хорошее слуховое восприятие, понимание устной речи в контексте ситуации и умение использовать различные способы коммуникации.
- У некоторых детей развивается устная речь.
- У многих детей лучше развиваются познавательные процессы, и это развитие будет основываться на использовании альтернативных коммуникативных навыков.
- Некоторые дети, в том числе слепоглухие, улучшают свои навыки ориентации в окружающей среде и способность удерживать равновесие.
- В результате кохлеарной имплантации у ребенка может улучшаться эмоциональное состояние и поведение.
- У детей могут расширяться возможности доступа к звучащим и музыкальным инструментам, к компьютерным программам, в том числе предназначенным для коммуникации, основанным на использовании звуков/речи.

Благодаря всему этому у ребенка с КИ и его семьи значительно повышается качество жизни. Однако родители и педагог должны осознавать ограничения в развитии устной речи у таких детей и с самого начала направить усилия на формирование у ребенка навыков общения с использованием доступных ему способов.

## Слуховая нейропатия, аномалия или оссификация улитки

К числу детей с КИ, у которых ограничены возможности развития слухоречевого восприятия до уровня, приближенного к нормальному, относятся также дети с аномалией улитки (врожденной или при частичной оссификации улитки вследствие менингита, при которой удается ввести цепочку электродов) и слуховой нейропатией. У некоторых из этих детей развивается восприятие только неречевых звуков, а понимание речи на слух ограничено. Но жизнь ребенка становится намного безопаснее и лучше, родители отмечают, что с ребенком становится намного легче общаться!

Такие дети частично понимают речь, но только при слухо-зрительном восприятии. Благодаря даже этой ограниченной возможности слышать с КИ у них развивается устная речь. У некоторых детей со слуховой нейропатией и аномалией улитки уровень развития слуховых и речевых навыков не отличается от уровня наиболее успешных пользователей КИ. Уровень развития слуховых и речевых навыков у этих детей может быть очень разный, и определить возможности каждого ребенка можно только в процессе коррекционной работы после имплантации.

Части детей с выраженной аномалией или оссификацией улитки может быть отказано в проведении кохлеарной имплантации в виду отсутствия результата.



## Что важно знать родителям, принимая решение?

Итак, вы поняли, что ваш ребенок действительно является кандидатом на кохлеарную имплантацию и разобрались, какую пользу принесет ребенку КИ.

Но есть еще несколько вопросов, в которых вам также надо разобраться, принимая решение о проведении кохлеарной имплантации:

- Где делать операцию кохлеарной имплантации ребенку? Есть ли у вас выбор и как его правильно сделать?
- Как сделать, чтобы кохлеарная имплантация принесла максимальную пользу ребенку?

## Где делать операцию кохлеарной имплантации ребенку?

В России есть несколько центров кохлеарной имплантации — два в Санкт-Петербурге и два в Москве. Эти операции в меньшем количестве проводят также в Томске, Красноярске, Екатеринбурге, Ханты-Мансийске, Самаре и Краснодаре. Выбирая клинику, в которой ребенку будут проводить операцию кохлеарной имплантации, важно узнать, проводится ли послеоперационная реабилитация детей в клинике, в каком объеме и как именно. Необходимо выяснить, как производитель осуществляет техническую поддержку своих пациентов. Это очень важно, потому что КИ предназначен для пожизненного использования и требуется периодическая замена наружных частей КИ (кабели, микрофон, процессор и др.), а также регулярная настройка процессора КИ.

Конечно, хочется, чтобы клиника была ближе, в вашем городе, а еще лучше на вашей улице, но важнее, чтобы операция была проведена хирургом, имеющим большой опыт таких операций. Известно, что для высокого качества операции кохлеарной имплантации хирург должен проводить не менее 50 таких операций в год.

Не менее важна возможность впоследствии проходить настройку процессора КИ у опытного и высокопрофессионального аудиолога. При неправильной настройке процессора КИ ребенок будет плохо слышать, отказываться носить КИ, не научится говорить.

Санкт-Петербургский НИИ уха, горла, носа и речи является ведущим центром кохлеарной имплантации в России и единственным российским членом Международной ассоциации

клиник слуховой имплантации HEARRING. В последние годы здесь ежегодно проводится около 500 операций, в том числе и очень маленьким детям (с 8 месяцев), детям с аномалиями улитки и другими нарушениями. Здесь накоплен огромный опыт реабилитации детей с КИ разного возраста, разработан «слуховой метод» реабилитации детей с КИ, организуются обучающие семинары для родителей и специалистов, летние реабилитации для детей и их семей. Специалисты центра публикуют книги и пособия по реабилитации детей с КИ для родителей и специалистов, которые используют не только в России, но и за рубежом.



## Как сделать, чтобы кохлеарная имплантация принесла максимальную пользу ребенку?

Можно сделать ребенку операцию кохлеарной имплантации, но она не принесет ему пользу или принесет мало пользы.

Чтобы КИ принес ребенку максимальную пользу, надо чтобы:

**1.** ребенок постоянно носил КИ и КИ был хорошо настроен;

**2.** у ребенка была возможность слушать разные неречевые и речевые звуки;

**3.** ребенку создали условия для развития речевых коммуникативных навыков в разных ситуациях — взрослый с ребенком, ребенок с ребенком, взрослый с группой детей;

**4.** в процесс реабилитации были вовлечены все люди, заботящиеся о ребенке: родители, братья, сестры, бабушки, дедушки, сверстники, учителя;



**5.** ребенок и семья имели возможность получать регулярную помощь сурдопедагога адекватными методами в течение 3-7 лет;

**6.** у ребенка появлялась положительная мотивация в развитии навыков слушания, говорения и общения.

Многие наши пациенты, дети с КИ, достигли хороших результатов. Они хорошо понимают речь других людей, хорошо говорят, учатся в обычных школах, играют на музыкальных инструментах, изучают иностранные языки.

У всех этих детей родители много занимались (и занимаются) с ребенком, они научились следить, как ребенок слышит с КИ, научились помогать ему учиться слышать и говорить, психологически поддерживать ребенка.

Они научились верить в себя и своего ребенка, бороться с трудностями. Это было непросто и потребовало от них многое изменить в своей жизни. Они стали нашими друзьями и коллегами. И мы, как специалисты, смогли сделать для детей с КИ гораздо больше благодаря их помощи, вере в себя и своих детей.

Эти родители смогли это сделать. И мы верим, вы тоже сможете! Присоединяйтесь к нам!

# Инклюзия и интеграция в дошкольном образовании




*В последнее время все чаще можно услышать о необходимости предоставления равных условий обучения и воспитания для детей с ограниченными возможностями здоровья или, говоря научным языком, об интеграции и/или инклюзии. Что же означают эти термины?*

**ЕЛЕНА ПАВЛОВНА МИКШИНА**
**Кандидат педагогических наук, РГПУ им. А. И. Герцена**

Вполне закономерно, что родителям детей с нарушением слуха хотелось бы знать, что предполагает использование таких слов, как «интеграция» и «инклюзия».

Многочисленные публикации свидетельствуют о том, что инклюзию и интеграцию детей с ограниченными возможностями здоровья можно рассматривать с разных точек зрения. В качестве примера приведем некоторые известные аспекты описания интеграции для лиц с ограниченными возможностями здоровья: это интеграция в общество, человеческая интеграция, физическая, функциональная, семейная, групповая, социальная, общественная, организационная, международная интеграция, интеграция в системе образования и т. п.

В данной статье мы коснемся только одного аспекта: интеграция и инклюзия на первой ступени государственной системы образования — дошкольного образования.

Прежде всего необходимо понять, чем различаются интеграция и инклюзия как модели образования. Различия можно увидеть на рисунках, представленных далее.

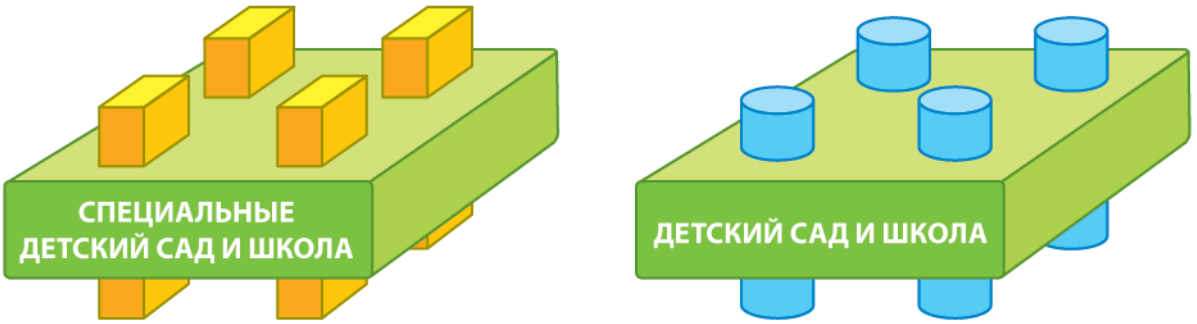



***Рис. 1 Специальное образование***

***Обычное образование***

Из рис. 1 видно, что при традиционном, имеющем широкое применение в ныне действующей системе образования, подходе для «особого ребенка» — прямоугольные колышки и прямоугольные отверстия. В коррекционных детских садах и школах для особых детей создаются особые условия обучения и воспитания. Для «обычных детей» — круглые колышки и круглые отверстия. Неслучайно и те и другие находятся на разных платформах — при традиционных подходах они не могут быть вместе.

При **интегрированном образовании** (рис. 2) «особый ребенок» — прямоугольный колышек — с помощью специальных методов и приемов обучения превращается в круглый. Система не изменяется. Ребенок либо адаптируется к системе, либо нет, и попадает в специальный детский сад/школу. При таком подходе внутри учреждения не предусмотрена какая-либо служба для психолого-педагогического сопровождения ребенка с нарушенным слухом. Родители вынуждены самостоятельно обеспечивать ребенку взаимодействие с сурдопедагогом и/или учителем-дефектологом, логопедом, психологом. Ребенок в такой ситуации «обязан» усваивать программу «для всех».

При **инклюзивном образовании** (рис. 3) все дети с ограниченными возможностями здоровья получают образование совместно со своими сверстниками по месту жительства. Учреждение адаптируется к потребностям каждого ребенка. В таком учреждении должна быть служба сопровождения, которая обеспечивает необходимую ребенку помощь либо в усвоении программы для всех, либо разрабатывает и реализует индивидуальную образовательную программу, которая по силам ребенку. При этом ребенок находится в постоянном коллективе сверстников, не пребывает в отдельной коррекционной группе, встречаясь со слышащими условно здоровыми детьми только на прогулке или общих мероприятиях.

В настоящее время в системе образования функционируют все три модели. Можно предположить, что такая ситуация сохранится на долгие годы. Это связано с принятым и действующим с 1 сентября 2013 года законом «Закон об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ), который и определяет происходящие в настоящее время процессы. Данным Законом официально признается инклюзивное образование — оно определяется как «*обеспечение равного*

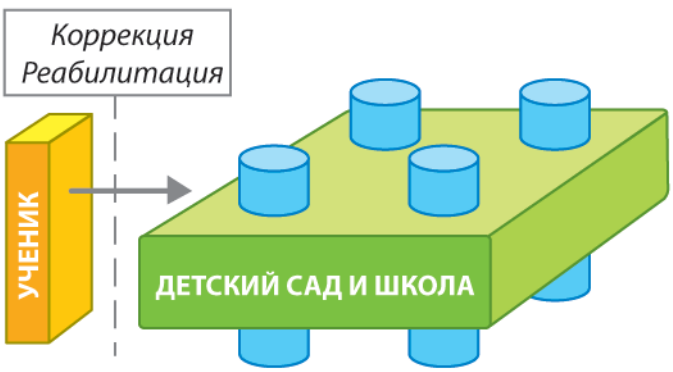



***Рис. 2 Интегрированное образование***




***Рис. 3 Инклюзивное образование***

*доступа к образованию для всех обучающихся с учетом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей*» (п. 27, ст. 2, гл. 1). Интеграция и специальное образование в Законе не рассматриваются.

Однако в статье 79 пункт 4 говорится о том, что «*образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных классах, группах или в отдельных организациях, осуществляющих образовательную деятельность*». А из пункта 5 мы узнаем, что «*отдельные организации ,<…> создаются органами государственной власти субъектов Российской Федерации для глухих, слабослышащих, позднооглохших, слепых, слабовидящих, с тяжелыми нарушениями речи, с нарушениями опорно-двигательного аппарата, с задержкой психического развития, с умственной отсталостью, с расстройствами аутистического спектра, со сложными дефектами и других обучающихся с ограниченными возможностями здоровья*». При этом «*содержание образования и условия организации обучения и воспитания обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида*» (п. 1).

Из всего вышесказанного следует, что в России образование детей с нарушением слуха может осуществляться в разных условиях. Сразу же поясним, что такое «адаптированная программа»: это образовательная программа, «*…адаптированная для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц*» (п. 28, ст. 2).

Что же предусмотрено российским законодательством конкретно для детей дошкольного возраста? С 1 января 2014 года вступил в силу Федеральный государственный стандарт дошкольного образования (ФГОС ДО), который разработан в соответствии с Законом об образовании. Одной из задач Стандарта является «*обеспечение равных возможностей для полноценного развития каждого ребенка <…> независимо от <…> других особенностей (в том числе ограниченных возможностей здоровья)*», а также «*обеспечение вариативности и разнообразия содержания Программ и организационных форм дошкольного образования <…> с учетом образовательных потребностей, способностей и состояния здоровья детей*» (п. 1.6).

Стандарт предусматривает возможность образования детей с ограниченными возможностями в разных условиях. Подтверждением этому служит пункт 2.11.2 ФГОС ДО: «*Коррекционная работа и/или инклюзивное образование детей с ограниченными возможностями здоровья, осваивающих программу в группах комбинированной и компенсирующей направленности (в том числе и детей со сложными (комплексными) нарушениями), должны учитывать особенности развития и специфические образовательные потребности каждой категории детей*». Пояснение названиям групп можно найти в «Комментариях к ФГОС ДО» Департамента государственной политики в сфере общего образования Минобрнауки России (от 28 февраля 2014 № 08-249). Так, в пункте 1.11 говорится о наполняемости групп компенсирующей направленности для детей до 3 лет и старше:

- для глухих детей — 6 детей для обеих возрастных групп;
- для слабослышащих детей — 6 и 8 детей.

Согласно пункту 1.12, в группах комбинированной направленности реализуется «*совместное образование здоровых детей и детей с ограниченными возможностями*» с учетом рекомендуемой наполняемости:

- до 3 лет — не более 10 детей, в том числе не более 3 детей с ограниченными возможностями;
- старше 3 лет — не более 10 детей, в том числе не более 3 глухих детей;
- старше 3 лет — не более 15 детей, в том числе не более 4 слабослышащих детей.

Проведенный анализ законодательной базы дошкольного образования позволяет говорить о положительных тенденциях его дальнейшего развития:

- признано право на инклюзивное образование;
- появилась возможность выбирать образовательный маршрут ребенка: инклюзия в комбинированных группах, либо обучение и воспитание в коррекционной группе.

Однако при чтении вышеназванных документов появляется ряд вопросов в связи с уже имеющейся практикой совместного образования слышащих детей и детей с нарушением слуха.

Какие именно вопросы и как их можно решить, мы рассмотрим в следующем номере.

# Занимаемся с ребёнком: вместе и с улыбкой

*То, что у занятий с ребенком с ограниченными возможностями по слуху и после кохлеарной имплантации есть свои особенности, понятно каждому специалисту-сурдопедагогу. А что о занятиях должны знать родители, воспитатели и учителя ребенка? Мы расскажем об основных принципах, которых придерживаются практикующие методисты. Их всего пять.*





**ОЛЬГА ВИКТОРОВНА ЗОНТОВА**
**Методист-организатор реабилитации после кохлеарной имплантации СПб НИИ ЛОР**

## 1-й принцип. Эмоциональность и мотивация

Прежде всего, главная задача всех взрослых — создать теплые, доверительные отношения с ребенком и установить близкий контакт. Если ребенок чувствует себя комфортно с окружающими его людьми, если ему приятно и спокойно в присутствии нового взрослого, то он с удовольствием воспримет и поддержит любую предложенную ему игру. Очень важный момент в этом процессе — умение выразить свои эмоции: нужно самому выражать их активно и поощрять к этому детей. Во время занятий взрослый должен обращаться в первую очередь к чувствам. Потому что только то, что тронуло душу ребенка, будет ему интересно и глубоко воспринято. При таком подходе дети с радостью сначала будут повторять упражнения вместе со взрослым, а потом и сами.

Не менее важно сформировать положительную мотивацию к занятиям. Чтобы ребенок активно и эффективно развивался, необходимо научить его хотеть заниматься. Известно, что любая мотивация человека формируется исходя из потребностей. Потребности бывают трех типов:

- природные, естественные — пища, питье, жилище, семья;
- социальные — общение, признание, положение;
- личностные — самореализация человека в обществе, в деле, в семье и т. п.

При формировании положительной мотивации во время занятий необходимо учитывать все потребности ребенка. Мотивация при этом направляется на желание активно заниматься, желание общаться — слушать и говорить, и желание носить аппарат.

А закрепляет положительные навыки и привычки поощрение. Действие поощрения основано на побуждении положительных эмоций. Именно поэтому оно вселяет уверенность, создает приятный настрой и повышает ответственность. Неумелое или избыточное поощрение может приносить не только пользу, но и вред обучению. Поэтому поощрение очень индивидуально и требует личностного подхода. Очень важно вовремя ободрить неуверенного в себе ребенка



и не перехвалить излишне самоуверенного.

Существует несколько способов поощрения на занятии.

Во-первых, похвала, ободрение, одобрение.

Одобрение — простейший вид поощрения. Его можно выразить жестом, мимикой. Хвалить следует, в основном, за приложенные усилия, а не за то, что дано ребенку от природы. В таком случае ребенок будет стремиться закрепить успех и повторять упражнение снова и снова.

Во-вторых, соревнование.

Метод соревнования основывается на том, что детям присуще стремление к соперничеству, первенству. Утверждение себя среди окружающих — врожденная потребность человека. Реализует он эту потребность, вступая в соревнование с другими людьми. Результаты соревнования прочно и на длительное время определяют и закрепляют статус личности в коллективе. Педагогически правильно организованное соревнование — действенный стимул для повышения эффективности учебного процесса. Этот метод реализуется в группе.

И в-третьих, награждение.

Что будет лучшей наградой для вашего ребенка — игрушка, угощение, наклейка с веселой рожицей или какая-нибудь особенно любимая им игра, решать вам.

## 2-й принцип. Совместная деятельность

Используйте на занятиях так называемый метод опоры на физические действия и предметно-практическую совместную деятельность. Ведь именно в этом виде деятельности рождается и раскрывается познание детьми родного языка. Приветливая улыбка, выразительная мимика и характерные естественные жесты взрослого гораздо красноречивее и понятнее для детей, чем специфическое навязчивое изучение правил. Через эти виды деятельности ребенок лучше воспринимает язык и откликается на него. Совместные занятия ребенка и взрослого рисованием, лепкой, аппликацией и конструированием развивают моторику и помогают закрепить новую лексику посредством включения различных тем. На одном занятии вместе порисуйте дома, обсуждая отличия городской многоэтажки от деревенской избы, на другом — соберите пазлы с животными, проговорите, как называются сами животные и их детеныши, где они живут и чем любят угощаться, в следующий раз устройте семейный конкурс на самого лучшего пластилинового человечка, не забыв во время лепки обсудить с ребенком, как называются различные части тела и что они умеют. Эффект от подобных совместных занятий превзойдет все ваши ожидания.

Не забывайте, что слухоречевое развитие ребенка заключается не только в организации специальных занятий. Необходимо проводить упражнения в течение всего дня во время обычных домашних дел и игр с ребенком. Важно использовать любую бытовую ситуацию для развития ребенка.

Запомните, развитие ребенка происходит в двух ситуациях совместной деятельности ребенка и взрослого:

**1-я ситуация**
Специально организованная деятельность — целенаправленные и регламентированные занятия — формальное обучение.

**2-я ситуация**
Свободная деятельность ребенка во время ежедневных занятий — информальное обучение.

Не забывайте о значимости и того и другого вида совместной деятельности для вашего ребенка!



Ну как, готовы применить первые два принципа прямо сейчас? Тогда скорее доставайте краски, пластилин и бегом с улыбкой заниматься. В следующем номере мы расскажем вам еще о трех принципах занятий, которые сделают их эффективными.

# Где брать силы?!

*Чтобы ребенок рос и говорил хорошо, нужно заниматься. А еще возить на занятия, следить за здоровьем, не забывать про дом и семью. И все это с улыбкой. Где брать на все это силы?! Самая частая причина такой усталости родителей — нарушение «личного пространства». О нем и поговорим.*



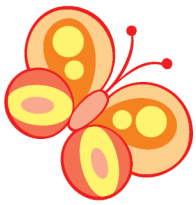


**ВЕРА КЕЛИМ**

**Семейный и детский психолог. Руководитель Клуба успешных родителей «Клубус», мама КИ-дочки Симочки**

Личное пространство — это не только пространство, но и время, вещи, мысли, дела. Главное, что это что-то, где мы можем побыть самими собой. До рождения детей мы почти все время пребываем в этом пространстве. Однако после родов может случиться сбой. У многих мам просто не возникает желания побыть отдельно от ребенка. Или ребенок требует постоянного присутствия: плачет, болеет, боится спать один, не может сам делать уроки. В любом возрасте найдется причина, не позволяющая оставить дитя.

Заглянем в ситуацию поглубже. Мы, родители, создаем своего ребенка, воспитываем, отвечаем за то, каким взрослым он вырастет. Отдаем силы, время, душевную энергию. Многие жертвуют своими интересами, карьерой, здоровьем… Но отдавать нам еще много лет, а как восстанавливаться? Если деньги со счета только снимать, то баланс станет нулевым. Так же и мы. Если мама просто не высыпается, она уже не в состоянии нормально, а тем более радостно, общаться с ребенком, а отдать может только усталость и раздражение. Она забывает, что надо сделать, перестает напевать и разговаривать и обеспечивает лишь минимальный уход. Нужно ли вашему малышу и домочадцам такое?



Личный счет должен регулярно пополняться. На нем всегда должны быть:

- силы для общения;
- позитивный настрой  для улыбки;
- мысли о том, чем занять ребенка и заняться самой.

Если что-то из этого списка не приходит в голову за несколько минут или вызывает чувство усталости — счет пора пополнять. Делать это стоит во вне и приходить к ребенку не с пустой копилкой. Да-да, важно отделяться даже от новорожденного или болеющего чада. Чтобы было чем поделиться.

Итак, мы передаем ребенка родным или няне (не удивляйтесь, чтобы отдохнуть, вполне можно пригласить няню) и отправляемся пополнять счет. Как? А вот этот список «отдыхательных» занятий пишите себе сами.

Вспомните, как вам нравится отдыхать, что приносит вам радость? Или хотя бы приносило когда-то раньше. У каждого набор свой. Вот лишь несколько полезных подсказок, которые помогут найти, где лежат «монетки».

## Время

Это самое грустное. Ведь мы же родители круглые сутки, какое тут время?

Начнем с малого. Даже месячный малыш может веселиться в кроватке с мобилем 5 минут. 5 минут — это: попить чаю, посмотреть красивые фото в Сети, написать SMS подружке, растянуться на диване, найти в шкафу красивую кофточку для прогулки.

30 мин, пока соскучившиеся папы-бабушки-дедушки вечерком играют с ребенком, — это: неторопливый горячий ужин, душ, телефонный разговор, прогулка, хозяйственное дело, которое давно ждет и нервирует своим невыполнением.

1 час, когда ребенок заснул, а вы еще нет: узнать, как дела у мужа, и рассказать ему о том, как прошел ваш день, настольные игры, кино, рукоделие. Рукоделие хочется отметить отдельно. Его мало в жизни взрослых, однако это дело, которое удовлетворяет всем требованиям хорошего отдыха.

После этого можно переходить к планированию нескольких часов или даже целого выходного дня.

## Место

Свое личное место в доме, где есть дети, бывает не всегда. Многие могут отдохнуть только уйдя куда-то... И это неплохо, смена окружающей обстановки является отдыхом сама по себе. Но дома отдых тоже должен быть.

Вашим личным местом отдыха дома может быть не только отдельная комната, но и диван, кресло в уголке, своя половина кровати. Главное, чтобы в период отдыха туда никто не вторгался (это задача домочадцев). Отличный пример приведен в книге Сирзов: в доме, где живут родители и семеро(!) детей, деться некуда. Но у мамы есть «синий халат». Когда мама надевает этот халат, все знают, что приставать к ней нельзя. Как будто ее нет дома. Халат создает свое пространство и мягко дает понять — «не трогайте». Естественно, не стоит носить халат 24 часа в сутки.

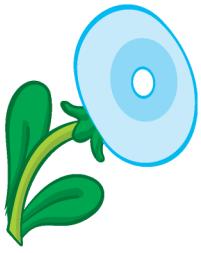
## Вещи

Часто ребенок уверен, что все ваше — его. Наличие своей шкатулки с украшениями, шарфиков, с которыми нельзя играть, важно для ощущения себя отдельной личностью. Кроме того, существование таких наглядно понятных личных областей, как вещи, воспитывает в ребенке уважение к чужому личному пространству. Личными могут быть и игрушки, и безделушки, и даже вкусняшки. Иногда сьесть такую вкусность и ни с кем не поделиться особенно приятно и полезно.

## Мысли

До того как вы стали родителем, у вас было много разных интересов — работа, друзья, планы, хобби. Важно, чтобы они оставались и сейчас. Женщина, в жизни которой есть интерес, свое дело, воспринимается ребенком не только как личная неотъемлемая собственность, но и как отдельная личность. Растворяющаяся в ребенке мама не может показать ему всего разнообразия жизни, он будет видеть только себя. Уважение, умение учитывать интересы, сотрудничать, стремление стать интересным, независимым — вот что формируется в ребенке, когда его родители остаются индивидуальностями.

Личное пространство должно быть у каждого члена семьи. Оцените, какова копилка мужа, бабушек, детей и где ее пополнять. Кроме того, личное пространство должно быть и у ваших личных отношений. Кино вдвоем, маленькие подарки (не детям — ему!), ужины в выходной — все это условия счастливой семейной жизни. А она очень полезна и детям, и нам.



Вы можете лично задать свои вопросы психологу и получить ответ на них в следующих выпусках журнала. Вопросы и отзывы присылайте по адресу kelimve@gmail.com.

# Третий Всероссийский конгресс по слуховой имплантации

*Более трехсот пятидесяти российских и зарубежных врачей-оториноларингологов, сурдологов, отохирургов и специалистов по реабилитации стали участниками ключевого события в сфере восстановления слуха, прошедшего в Санкт-Петербурге осенью 2014 года.*



Научная программа конгресса осветила актуальные и практически значимые аспекты слуховой имплантации. Свидетельством развития технологии слуховой имплантации по всей стране стал рост числа докладчиков из регионов по сравнению с предыдущими годами. На конгрессе прозвучало около 70 докладов и более 200 тезисов. Свои доклады представили известные иностранные ученые и врачи из Европы, Индии и стран СНГ.

В первый день участники обсуждали хирургические и реабилитационные аспекты в ключе работы всех специалистов, взаимодействующих с пациентом.

Во второй день конгресса шла работа трех профильных секций, включающих узкоспециализированные вопросы научного и прикладного характера. Так, в рамках секции «Хирургия и аудиология для кохлеарной имплантации» аудиологи рассказывали о новых методах диагностики слуха и особенностях интероперационного тестирования и последующей настройки слуховых имплантов. А ведущие хирурги делились практическим опытом проведения слухо-восстанавливающих операций при аномалиях различного типа, а также аспектами повышения эффективности предоперационной подготовки и послеоперационного ведения больного.

Помимо специалистов на конгрессе присутствовали имплантированные пациенты, а также родители имплантированных детей. Особенно интересной для них стала секция «Психолого-педагогическая реабилитация детей после кохлеарной имплантации: проблемы, пути развития и перспективы».

Третья секция «Особенности организации аудиологической и психолого-педагогической реабилитация детей и взрослых после кохлеарной имплантации» собрала специалистов по настройке и слухоречевой реабилитации.

Помимо научных секций, специалисты могли посетить выставку, на которой были представлены последние разработки в области слуховой имплантации.

Программа по поддержке семей с детьми после кохлеарной имплантации «Я слышу мир!» познакомила участников конгресса с набором «Ушарик идет в школу», рассчитанным на детей дошкольного и младшего школьного возраста. Набор состоит из пособий и игр, позволяющих родителям подготовить ребенка к занятиям в школе. Набор был оценен не только российскими родителями и специалистами, но также и их коллегами из Казахстана и Польши — оказалось, что в их странах немало имплантированных, говорящих на русском языке, и для них этот набор мог бы стать важным инструментом в обеспечении качественной слухоречевой реабилитации и подготовке к школе.

Значимость проведения мероприятий, подобных конгрессу, для качественного развития технологий слуховой имплантации сложно недооценить. Благодаря им диагностика, терапевтическое и хирургическое лечение и последующая слухоречевая реабилитация на территории нашей страны выходит на новый уровень.

**Подробная информация на сайте ci-congress.ru**

# Технологии из Санкт-Петербурга

*В Санкт-Петербурге был создан первый водонепроницаемый процессор, с помощь которого имплантированные дети смогут слышать и во время купания. Уникальная конструкция позволяет процессору работать в воде, в условиях повышенной влажности, более того, водонепроницаемость прибора означает и его повышенную защиту от пота, что особенно важно для маленьких детей.*



«ЛИРА» соответствует всем требованиям, предъявляемым к современным речевым процессорам:

- **Новейшие технологии** в передаче звуков: процессор создан в сотрудничестве между компаниями Австрии и России и совместим со всеми системами кохлеарной имплантации MED-EL (Австрия).
- **Инновационный дизайн:** пыле/влагозащитный корпус совмещает катушку и передатчик в одном корпусе.
- **Комфорт:** имеет несколько вариантов ношения (на ухе и на одежде), что делает его использование простым и удобным в любой ситуации.
- **Лучшее восприятие звуков:** обеспечивает высокую разборчивость как в тишине, так и в шуме, а также при прослушивании музыки.



В декабре 2013 года в лечебное учреждение впервые был поставлен комплект кохлеарной имплантации с речевым процессором «ЛИРА» в составе.

Одним из существенных преимуществ «ЛИРЫ» является его стоимость, которая существенно ниже зарубежных процессоров. Теперь у имплантированных пациентов появился шанс получить качественный процессор по приемлемой цене.

## Отзыв родителей:

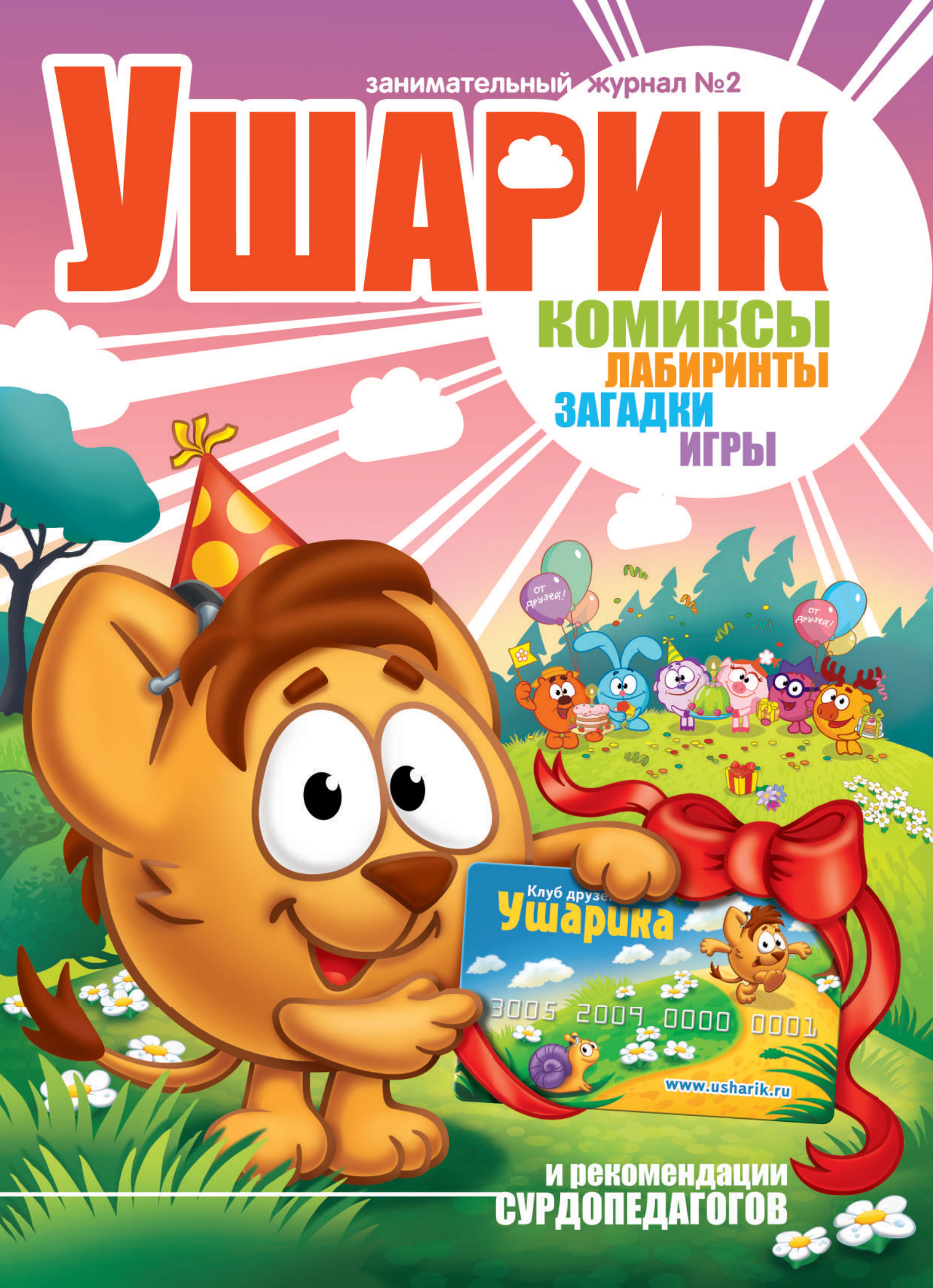
*«…Нам сделали операцию в ноябре 2014-го и выдали „ЛИРУ". Для нас это, конечно, было новостью. Что могу сказать, в принципе, в плане носки для малыша вполне удобно. По результатам развития с ней (за что переживаем больше всего) судить пока тяжело, прошло еще мало времени… Нас тоже пока все устраивает, хотя когда нам его выдали, без предупреждения, что будет он, реакция была та еще…»*

*Екатерина, Волгоград*

занимательный журнал №2

# УШАРИК

КОМИКСЫ
ЛАБИРИНТЫ
ЗАГАДКИ
ИГРЫ




и рекомендации
СУРДОПЕДАГОГОВ



**Привет! Знаешь, какой сегодня день? Замечательный! Сегодня у Ушарика день рождения. Нашему львёнку исполняется шесть лет. Мама Ушарика устраивает большой праздник. Придут друзья, будут дарить подарки и веселиться. Ушарик и тебя приглашает на свой праздник. Давай играть вместе!**




Этим утром Ушарик проснулся раньше всех. В доме стояла тишина, только часы тихонько тикали на тумбочке. Ушарик встал, надел аппаратик, и вдруг…




…что-то ка-а-ак зазвенит, запоёт! Спросонья Ушарик даже не понял, что звонит его телефон.



Это бабушка позвонила Ушарику, чтобы поздравить его с днём рождения самой первой.



Только Ушарик поговорил с бабушкой, как в комнату вошли мама и папа.



И принесли с собой коробку. Большую-пребольшую!



«Ура! — обрадовался Ушарик. — Спасибо, мамочка! Спасибо, папочка!»



Он знал, что в этой коробке его самая большая мечта.



Самый лучший подарок на свете — новый велосипед!



Ушарик тут же решил на нём прокатиться, запрыгнул на сиденье и…




…УПАЛ!



Бедный маленький Ушарик! Испугался, ударил ножку, да ещё и аппаратик с ушка слетел.



«Плохой велосипед! Никогда больше на него не сяду! — обиделся Ушарик. — Не нужны мне такие подарки!»



Но тут мама достала ещё один подарочек. От бабушки!

Ух ты! Здорово! Спортивный костюм! Ушарику нравится.



«И кататься на велосипеде в нём гораздо удобнее», — сказал папа.



Но Ушарик больше не хотел кататься на велосипеде — он боялся снова удариться. Вместо этого он открыл подарок дедушки.



«Какое странное ведёрко…» — удивился Ушарик.




Нет, Ушарик! Это не ведёрко. Это защитный шлем велосипедиста! Очень надёжный.



«И правда надёжный! — обрадовался Ушарик. — А это что за штуки? Тоже для защиты?»



Правильно, малыш! Наколенники и налокотники защитят руки и ноги от ушибов, а перчатки от мозолей. Попробуешь прокатиться?



Ушарик посмотрел на велосипед, проверил защиту, сел на велосипед и… поехал!



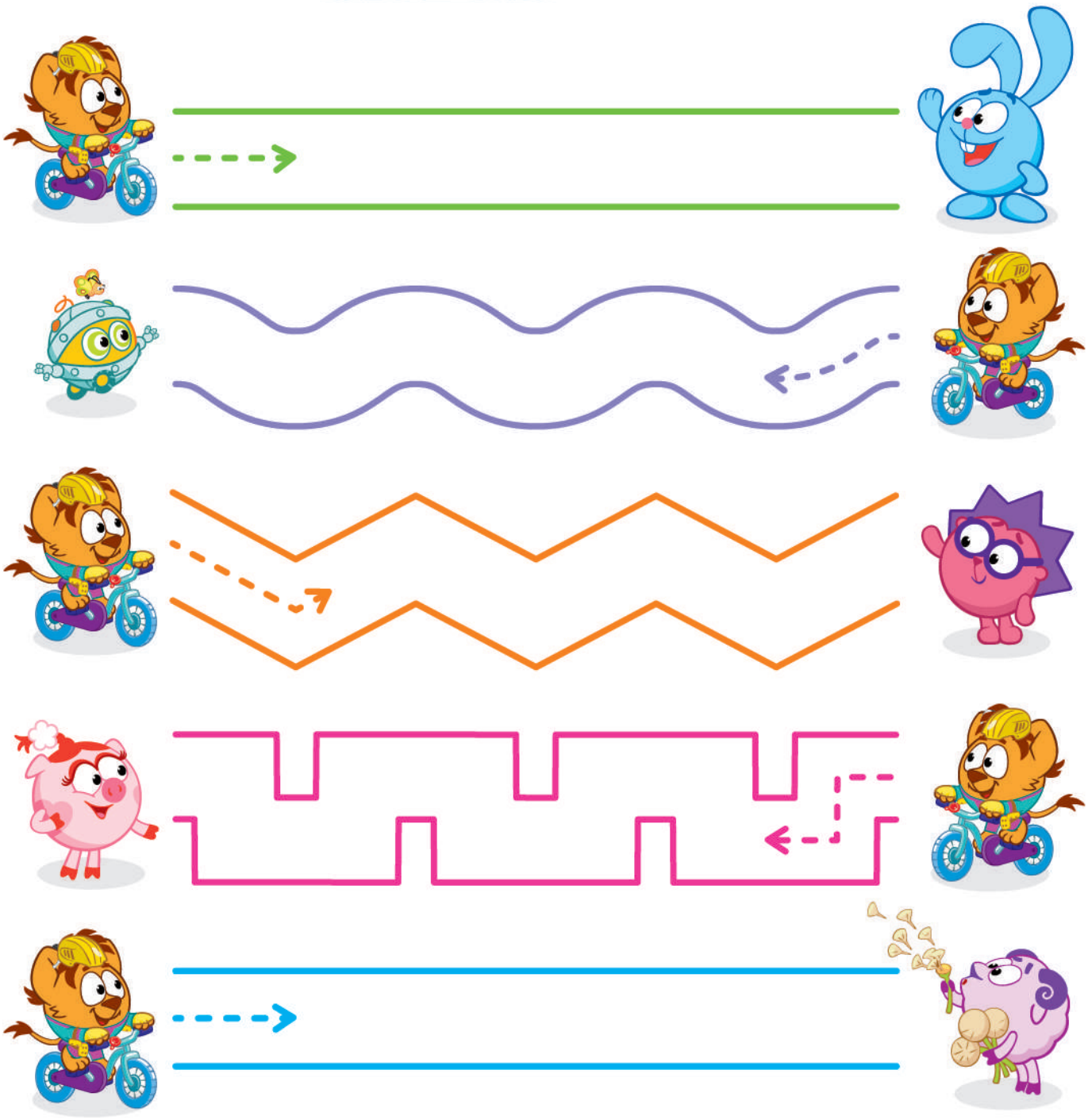
Смотрите, как уверенно и быстро он едет по тропинке. У него сегодня много дел — нужно объехать всех друзей и пригласить их на праздник.



Мама, папа, бабушка, дедушка, спасибо за чудесные подарки!



**Ушарик спешит пригласить друзей на день рождения. Помоги ему — обведи пунктир и закончи дорожки.**



Уважаемые родители! Простые инструкции наших специалистов помогут превратить любую игру в полноценное занятие. Всего 5–10 минут в день, потраченные на развитие памяти, внимания, интеллекта и речи, уже через месяц регулярных занятий дадут ощутимый эффект и видимый результат. Не ругайте ребёнка, если у него не всё получится сразу. Наоборот, обязательно похвалите его за старание и вернитесь к заданию позже.

**По дороге Ушарик чуть не попал в аварию, но его выручил звонок. Расставь картинки по порядку, что произошло?**









Рассказ по картинкам — отличное задание для развития речи и воображения. И ничего страшного, если первая история малыша будет состоять из одного-двух предложений. Добавляйте эпитеты, обращайте внимание на детали, задавайте наводящие вопросы — и совсем скоро у ребёнка будут получаться настоящие рассказы.



**Ну вот, всех пригласил — нужно поспешить домой, приготовиться к встрече друзей. Проводи Ушарика, найди дорогу.**



Любой лабиринт станет упражнением, развивающим мелкую моторику, если предложить ребёнку не просто найти дорожку, а нарисовать её. После того как дорожка будет нарисована, можно вернуться к заданию и сыграть в «Услышишь — нарисуй» (стр. 10). А чтобы ребёнку было интереснее, каждый раз придумывайте новый сюжет: мама зовёт Ушарика домой, пора поиграть с папой, мультик начинается и т. д.

**Ушарик успел как раз вовремя! Папе нужна помощь — он хочет украсить комнату флажками, но не может их найти. Помоги ему.**



До подключения КИ ребёнок привык ориентироваться на зрение, теперь нужно переориентировать его на слух. Постепенно увеличивайте общение с ребёнком, сидя не напротив него, а рядом с ним, например, читая и рассматривая книжку. В этом случае он хорошо слышит речь, и при этом, не видя движений губ, внимательнее слушает.



**И маме на кухне тоже нужен маленький помощник! Помоги разобрать овощи — обведи и назови каждый.**

Об игре «Услышишь — нарисуй», развивающей слуховое внимание, мы уже рассказывали в первом выпуске. Она настолько полезная, что мы рекомендуем играть в неё снова и снова. Правила простые: когда вы произносите какой-нибудь звук — ребёнок слышит его и рисует. А когда вы замолкаете — останавливается. Игру можно и усложнить, чередуя не звуки с тишиной, , а слова с разным количеством слогов.



**Папе помог, маме помог, теперь нужно накрыть на стол. Помоги Ушарику расставить посуду — найди и соедини пары.**



Если ребёнок легко справляется с этим заданием, усложните его — попросите малыша назвать все цвета, которые он видит на рисунке. А потом сравнить любую пару — перечислить, чем они похожи и чем отличаются. После того как задание выполнено, дайте ребёнку чистый лист и предложите нарисовать свой комплект.



**Ур-р-ра! Ребята пришли! Как же рад Ушарик! Раскрась всех и наряди — дорисуй праздничные колпачки, как у Ушарика.**

Мелкая моторика напрямую связана с речевыми центрами, поэтому её развитию педагоги всегда уделяют особое внимание. Старайтесь, чтобы ребёнок больше рисовал, раскрашивал, обводил и заштриховывал рисунки. И обязательно хвалите его, даже тогда, когда линии получаются кривоватыми, а штриховки выходят за контуры. Используйте иллюстрацию для расширения словарного запаса — вспомните, какие бывают подарки.

**И снова подарки! Как много красивых коробок! Сосчитай их и пронумеруй — от самой маленькой до самой большой.**



Чтобы задание развивало не только зрительное восприятие, но ещё и речь, попросите ребёнка прокомментировать свой выбор. Например: зелёная коробка первая потому, что она самая маленькая, а голубая коробка больше зелёной, но меньше розовой и т. д. Помогайте ему — задавайте наводящие и уточняющие вопросы.

**Ушарик открыл подарки и расставил на полки, но, кажется, что-то перепутал. Какой предмет на каждой полке лишний?**



Выполнение этого задания требует умения обобщать и может вызывать у ребёнка затруднение. Помогите ему наводящими вопросами. Что это? Плюшевый котёнок. Котёнок — это что? Животное. А ещё? Ещё котёнок — игрушка Ушарика. А кто стоит рядом с котёнком? Это игрушка или не игрушка? А дальше игрушка? Поиграйте в «загадки»: ребёнок описывает предмет на картинке, не называя его, а вы отгадываете.



**Ого, сколько вкусностей приготовила мама! Найди на большой картинке сладости из кружков. Кто чем угощается?**

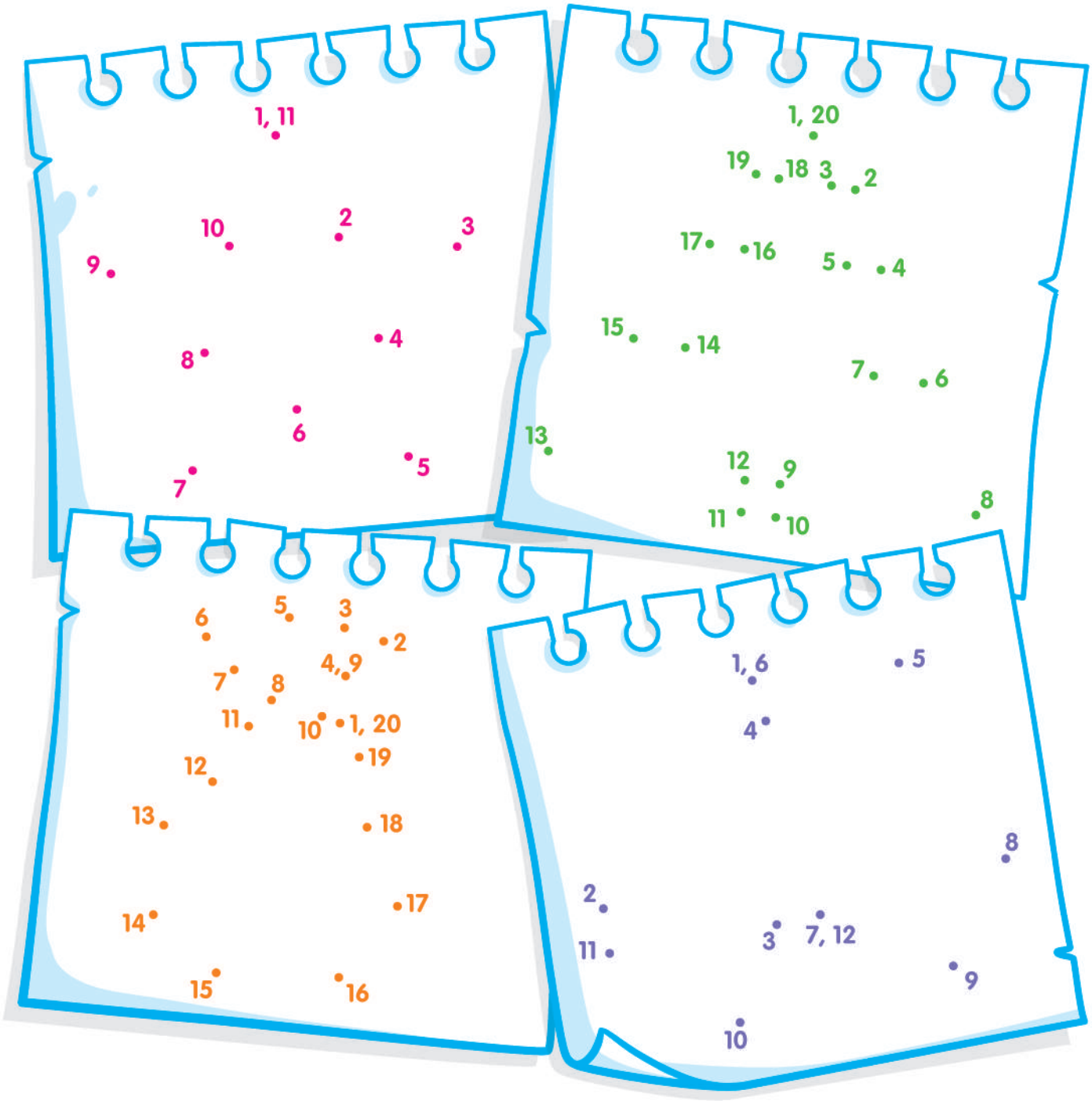




Используйте картинку для развития фразовой речи — по очереди называйте всё, что видите на ней. Говорите с ребёнком естественным голосом (не слишком громко и не по слогам), не быстро и чуть напевно. Используйте в своей речи правильные грамматические формы. Говорите: «Это скатерть», а не «Скатерть. Это».



**А теперь играть! Биби придумал рисовать картины с закрытыми глазами — соедини точки по порядку. Что получилось?**




После того как ребёнок справится с заданием, предложите ему заштриховать получившиеся контуры. Штриховки — самый лучший способ подготовить руку к письму. Они требуют от малыша немалых усилий. Чтобы ребёнок не потерял интерес к занятию, чередуйте штриховки с раскрашиванием рисунков без всяких правил. Не упускайте возможности повеселиться и покалякать вместе.

**Бараш предложил друзьям поиграть в прятки. Помоги ему найти друзей — скажи, кто где спрятался?**



_ _ _ _ _ _ _ _ _ **ЗА** креслом

_ _ _ _ _ _ _ _ _ **В** шкафу

_ _ _ _ _ _ _ _ _ **НА** тумбочке

_ _ _ _ _ _ _ _ _ **ПОД** столом

_ _ _ _ _ _ _ _ _ **У** дивана

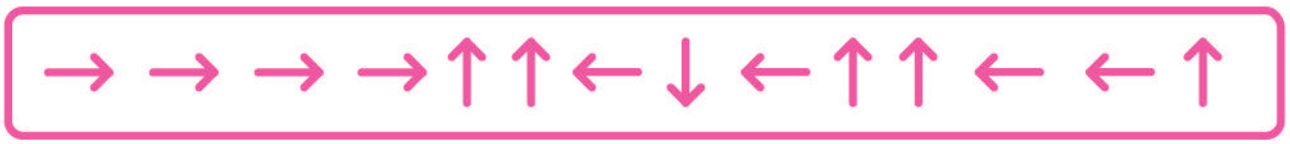
Принцип обучения речи для ребёнка с КИ такой же, как при обучении нормально слышащих детей. «Слушай — думай — говори, слушая (повтори)» — вот естественная последовательность речевого процесса. Если же вы будете произносить слова и фразы с ребёнком одновременно, он не сможет запомнить их, чтобы использовать в самостоятельной речи.



**А Ушарик придумал самую весёлую игру — жмурки! Как думаешь, получится у него отыскать друзей только на слух?**



Нарисуй по стрелкам маршрут Ушарика и проверь!



Используйте это задание, чтобы развивать у ребёнка умение ориентироваться в пространстве. Называйте направление стрелки «Это стрелка вверх, а эта — вниз», потом переспрашивайте: «Куда показывает эта стрелка?» Игру можно продолжить на обычном листе в клетку — попросите ребёнка самого нарисовать и прокомментировать маршрут.



**Друзья Ушарика тоже не остались без подарков. Распутай линии. Какой сюрприз мама приготовила каждому из них?**



КУК-ЛА



РА-КЕ-ТА



МЯЧ



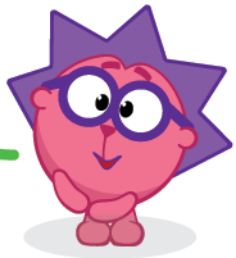
МЕЧ



ПИ-РА-МИД-КА











Если ребёнок не понимает, как выполнить то или иное задание, позовите его брата, сестру или другого взрослого и попросите сначала его показать, как это делается. Малыш, наблюдая за действиями, быстрее понимает, что от него требуется. К тому же включение в игру-упражнение ещё одного человека делает её интереснее.



**А теперь… САЛЮТ! Давай поможем папе Ушарика его устроить? Бери разноцветные фломастеры и дорисовывай!**

Стоит вам спросить «А почему ты так думаешь?», как вы узнаете много нового и интересного о том, что думает и чувствует ваш ребёнок. Не перебивайте и не торопите его, дайте ему выговориться. Это тренирует речь, снимает страхи и агрессию. Во время этого задания спросите малыша: «Смешарикам понравился праздник? Почему ты так думаешь?» Проявляйте искренний интерес — помогите ребёнку раскрыться.

**Хороший праздник! На прощание мама сфотографировала Ушарика с друзьями. Сравни картинки и найди отличия.**



Задание на нахождение отличий только выглядит простым и незамысловатым. На самом деле оно развивает у ребёнка внимание и умение концентрироваться. А если не обводить отличия на картинках, то ещё и кратковременную память. Выполните задание и через пять минут попросите ребёнка вспомнить, чем отличались картинки.



**Послушай, как Ушарик провёл день рождения, расставь картинки по порядку и расскажи, что запомнил. До встречи!**

Сегодня Ушарик праздновал свой день рождения. Ему исполнилось шесть лет! С утра мама с папой подарили Ушарику велосипед, а дедушка с бабушкой спортивный костюм и надёжную защиту. Ушарик сел на велосипед и поехал приглашать друзей. После он помогал маме и папе всё приготовить. А потом началось веселье! С Крошем, Нюшей, Барашем и Биби Ушарик до самого вечера играл, угощался сладостями и смотрел салют. Какой хороший день!









# Вступи в клуб!
# Подружись с Ушариком!

Клуб друзей Ушарика

Получите карту, оформив заказ в интернет-магазине ci-market.ru

www.usharik.ru

## КЛУБНАЯ КАРТА — ЭТО:

- **специальное предложение** на покупку запчастей и аксессуаров для речевых процессоров в интернет-магазине
- подписка на журнал **«Я слышу мир!»**
- **приоритетная регистрация** на мероприятия
- **консультирование** по актуальным вопросам
- **акции и бонусы**

**Подробная информация**
**usharik.ru**

**Оформите заказ в интернет-магазине ci-market.ru и получите пластиковую карту участника клуба.**

**Телефон горячей линии**
**8-800-555-66-56**

ci-market.ru

## Интернет-магазин
**запасных частей и аксессуаров — это...**

- гарантия от производителя
- оплата по банковской карте и через электронные платежные системы
- курьерская доставка по России
- отслеживание статуса заказа
- новости и новинки из мира слуховой имплантации

**Служба по работе с клиентами:**
**+7 (812) 9433676**



ХЕНРИК СКАЖИНСКИЙ, П. ВАН ДЕ ХЕЙНИНГ, С. АГРАВАЛ, С. Л. АРАУС, М. АТЛАС, В. БАУМГАРТНЕР, М. КАВЕРЗАЧЧО, М. ДЕ БОДТ, Х. ГАВИЛАН, Б. ГОДЕ, К. ГРИН, В. ГШТЁТТНЕР, Р. ХАГЕН, ДМ. ХАН, М. КАМЕШВАРАН, Э. КАРЛТОРП, М. КОМПИС, В. КУЗОВКОВ, Л. ЛАССАЛЕТТА, Ф. ЛЕВЕВР, Ю. ЛИ, М. МАНИКОТ, ДЖ. МАРТИН, Р. МЛИНСКИ, Й. МЮЛЛЕР, М. О'ДРИСКОЛЛ, Л. ПАРНЕС, С. ПРЕНТИСС, С. ПУЛИБАЛАТХИНГАЛ, К. Х. РЭЙН, Ф. РЭДЖЭН, Р. РАДЖЕШВАРАН, Х. А. РИВАС, А. РИВАС, П. Х. СКАЖИНСКИЙ, Г. ШПРИНЦЛЬ, Х. ШТЕККЕР, К. ШТЕФАН, С. УСАМИ, Ю. ЯНОВ, М. Э. ДЗЕРНОТТИ, К. ЦИММЕРМАН, А. ЛОРЕНС и Г. МЕРТЕНС.

# К КОНСЕНСУСУ В ВОПРОСЕ СИСТЕМЫ КЛАССИФИКАЦИИ СОХРАНЕНИЯ СЛУХА

**РЕЗЮМЕ**

**Выводы:** Комплексная система классификации сохранения слуха (СС), представленная в данной работе, применима ко всем пациентам с кохлеарными имплантами с поддающимся измерению предоперационным остаточным слухом. Если принять ее в качестве универсального стандарта представления информации, для чего она и была разработана, она может оказаться чрезвычайно полезной, позволяя в дальнейших исследованиях легко и быстро сравнивать результаты предыдущих исследований и проводить метаанализ данных.

**Цель:** Разработать комплексную систему классификации сохранения слуха, применимую ко всем пациентам с кохлеарными имплантами с поддающимся измерению предоперационным остаточным слухом.

**Методы:** Группа HEARRING провела обсуждение и рассмотрела ряд различных предложений в отношении систем классификации СС и критические оценки с целью разработки качественной системы в соответствии с названными условиями.

**Результаты:** Система классификации сохранения слуха, предложенная в данной статье, отвечает следующим обязательным критериям:

1) классификация не зависит от исходного слуха пациента;
2) она применима ко всем пациентам с кохлеарными имплантами с поддающимся измерению предоперационным остаточным слухом;
3) она охватывает весь диапазон среднего значения чистого тона от 0 до 120 дБ;
4) она проста для применения и понимания.

**Ключевые слова:** кохлеарный имплант, частичная глухота, сохранение слуха.

## Введение

### Что такое сохранение слуха и почему оно важно для кохлеарной имплантации

Задачей большинства операций по вживлению кохлеарных имплантов (КИ) является как можно меньшая травматичность. Необходимо убедиться, что электрод и его введение не вызывают повреждения других структур, чтобы сохранить нервные структуры внутри улитки, на которые направлена электрическая стимуляция. Это относительно новая проблема: малоинвазивная хирургия, которая появилась в 1990-х гг. и была усовершенствована в ходе дальнейшего развития хирургической техники, дизайна электродов и интраоперационного использования медикаментов, в настоящее время позволяет (опытным) хирургам сохранять остаточный слух у большого количества пациентов, которым устанавливаются КИ. Изначально предполагалось, что сохранение остаточного слуха необходимо лишь для кандидатов, получающих систему электроакустической стимуляции (ЭАС), поскольку они, в отличие от кандидатов на КИ, способны воспользоваться преимуществами остаточного слуха после операции. Однако ценность преимущества хирургических методик, обеспечивающих сохранение слуха (СС), в настоящее время также признана для всех пациентов с КИ, даже если их остаточный слух слишком слаб, чтобы быть функциональным. Более хороший остаточный слух и/или лучшая сохранность нервной ткани способствует лучшему различению речи за счет наличия восприятия дополнительных акустических сигналов и/или получения слуховыми центрами головного мозга большего количества электрически индуцированной информации, а также может в будущем позволить нынешним пациентам с тяжелой выраженной глухотой воспользоваться преимуществами пока еще не разработанных методов лечения. Благодаря тенденциям выбора все более атравматичной хирургии по установке КИ и промышленным разработкам более совершенных электродов, будущие пациенты с КИ, вероятно, будут иметь лучшие показатели сохранения слуха. Особенно важным это может быть для маленьких детей, которым в течение жизни, возможно, придется перенести несколько операций кохлеарной имплантации.

*Статья подготовлена специалистами международного экспертного объединения ведущих мировых медицинских центров по восстановлению и сохранению слуха HEARRING при участии Санкт-Петербургского научно-исследовательского института уха, горла, носа и речи. СПб НИИ ЛОР — это единственное медицинское учреждение на территории России и бывшего СССР, являющееся участником экспертного объединения HEARRING. www.hearring.com*

| Публикация | СС | % | Частоты (кГц) | Определение |
|---|---|---|---|---|
| Kiefer et al. 2004 [13] | CHP | 9/14 | 0.125, 0.250, 0.5, 1 | Послеоперационный HTL в пределах 0–10 дБ HL от дооперационного HTL |
| | PHP | 3/14 | | Послеоперационный HTL в пределах 11–20 дБ HL от дооперационного HTL |
| Gstoettner et al. 2004 [10] | CHP | 13/21 | Не указываются | Послеоперационный HTL <10 дБ HL от дооперационного HTL |
| | PHP | 5/21 | | Послеоперационный HTL >10 дБ HL от дооперационного HTL |
| Balkany et al. 2006 [14] | CHP | 9/28 | 0.250, 0.5, 1 | Послеоперационный HTL в пределах 0–10 дБ HL от дооперационного HTL |
| | PHP | 16/28 | | Послеоперационный HTL >11 дБ HL от дооперационного HTL |
| Fraysse et al. 2006 [20] | HP | 6/12 | 0.125, 0.250, 0.5 (по отдельности) | Послеоперационный HTL в пределах 20 дБ от дооперационного HTL |
| Skarzynski et al. 2007 [3] | HP | 9/10 | 0.125, 0.250, 0.5, 1, 2, 4 | Послеоперационный HTL в пределах 0–10 дБ HL от дооперационного HTL |
| Gstoettner et al. 2009 [2] | CHP | 4/9 | 0.125, 0.250, 0.5, 0.750 | Послеоперационный HTL в пределах 0–10 дБ HL от дооперационного HTL |
| | PHP | 5/9 | | Послеоперационный HTL >10 дБ HL от дооперационного HTL |
| Gantz et al. 2009 [19] | HP | 10/28 | 0.250, 0.5, 1, 2, 4 | Послеоперационный HTL <10 дБ HL от дооперационного HTL |
| Helbig et al. 2011 [4] | CHP | 4/22 | 0.125, 0.250, 0.5 | Послеоперационный HTL в пределах 0–10 дБ HL от дооперационного HTL |
| | PHP | 13/22 | | Послеоперационный HTL >10 дБ HL от дооперационного HTL |

**Таблица 1.** Обзор значительно отличающихся определений понятия «сохранение слуха» (HP). CHP (полное сохранение слуха), PHP (частичное сохранение слуха), HTL (уровень слухового порога).

## Необходимость создания системы классификации сохранения слуха и преимущества, которые она обеспечит

Несмотря на то, что преимущества СС и потребность в нем широко известны и общеприняты, отсутствует какая-либо распространенная система, которая позволила бы определить, что же конкретно представляет собой послеоперационное «сохранение слуха». Хотя специалисты, в том числе и многие авторы данной статьи, неоднократно говорили об острой необходимости разработки единой общепринятой системы классификации СС, до сих пор отдельные клиники/хирурги сообщали о своих результатах, используя различные системы классификации СС собственной разработки (обзор см. в Таблице 1), каждая из которых имеет определенные критические ограничения. Чтобы наглядно показать эти критические ограничения, мы приведем примеры из реальной жизни, взятые из до- и послеоперационных данных 48 хирургических случаев наблюдения сохранения остаточного слуха (см. Таблицу 2). Имплантация во всех случаях была проведена после 2003 г. в Варшаве или Антверпене, а некоторые пациенты были участниками проведенных ранее исследований.

Многие системы классификации основаны на работе с пациентами с ЭАС, поэтому опираются на определенный тип аудиограмм. Например, в них могут учитываться лишь частоты, характерные для типичной ЭАС-аудиограммы.

Частоты, используемые в таких системах классификации СС, обычно также отличаются. Эти «типичные для пациентов с ЭАС» системы не рассматривают сохранение слуха в отличных от ЭАС случаях, когда у пациента с КИ в дооперационном периоде меньший остаточный слух. Например, если у пациента дооперационная потеря слуха составляет 110 дБ, а после операции порог определяется на уровне 120 дБ, можно ли сказать, что снижение слуха составляет всего 10 дБ и в данном случае является сохранением остаточного слуха? Отнюдь нет, мы достигли пределов возможностей аудиометра.

Система классификации СС также должна быть применима к неподдающимся измерению точкам аудиограммы. К другим методологическим ограничениям относится наличие диапазона всего в 10 дБ в качестве «сохранного слуха». Поскольку допустимая погрешность, согласно стандартам Американского национального института стандартов (ANSI), должна составлять

**Таблица 2.** Средние значения порогов восприятия чистого тона пациентов по частоте (Гц) до имплантации и через 12 месяцев после имплантации. S#= номер пациента. PTA = среднее значение порогов восприятия чистого тона. RH = процент сохраненного остаточного слуха. Послеоперационные значения выделены серым цветом. PTA является средним значением порогов на 250, 500, 750 и 1000 Гц.

| S# | 125 (90) | 250 (105) | 500 (110) | 750 (115) | 1000 (120) | 1500 (120) | 2000 (120) | 3000 (120) | 4000 (115) | 6000 (100) | 8000 (95) | PTA | RH | Сохранение |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 10 | 15 | 40 | 65 | 90 | 95 | 100 | 102.5 | 105 | 100 | 95 | 52.5 | 32.4% | 81.5% = полное |
| | 10 | 15 | 45 | 75 | 105 | 107.5 | 110 | 112.5 | 115 | 100 | 95 | 60 | 26.5% | |
| 2 | 20 | 25 | 50 | 67.5 | 85 | 102.5 | 120 | 117.5 | 115 | 100 | 95 | 56.9 | 25.8% | 88.8% = полное |
| | 30 | 50 | 55 | 75 | 95 | 102.5 | 110 | 110 | 110 | 100 | 95 | 68.8 | 22.9% | |
| 3 | 15 | 25 | 50 | 62.5 | 75 | 90 | 105 | 107.5 | 110 | 100 | 95 | 53.1 | 31.0% | 84% = полное |
| | 20 | 50 | 70 | 80 | 90 | 90 | 90 | 100 | 110 | 100 | 95 | 72.5 | 26.0% | |
| 4 | 15 | 15 | 30 | 67.5 | 105 | 112.5 | 120 | 117.5 | 115 | 100 | 95 | 54.4 | 26.2% | 81.1 = полное |
| | 15 | 25 | 70 | 90 | 110 | 110 | 110 | 112.5 | 115 | 100 | 95 | 73.8 | 21.3% | |
| 5 | 20 | 30 | 40 | 57.5 | 75 | 97.5 | 120 | 110 | 100 | 97.5 | 95 | 50.6 | 30.4% | 72.1% = частичное |
| | 45 | 55 | 70 | 75 | 80 | 95 | 110 | 110 | 110 | 100 | 95 | 70 | 21.9% | |

| S# | 125 (90) | 250 (105) | 500 (110) | 750 (115) | 1000 (120) | 1500 (120) | 2000 (120) | 3000 (120) | 4000 (115) | 6000 (100) | 8000 (95) | PTA | RH | Сохранение |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 15 | 0 | 5 | 50 | 95 | 97.5 | 100 | 100 | 100 | 95 | 90 | 37.5 | 38.2% | 87.6% = полное |
| | 10 | 10 | 10 | 57.5 | 105 | 102.5 | 100 | 105 | 110 | 100 | 95 | 45.6 | 33.5% | |
| 7 | 15 | 5 | 25 | 62.5 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 95 | 90 | 48.1 | 34.5% | 32.3% = частичное |
| | 30 | 55 | 95 | 107.5 | 120 | 120 | 120 | 117.5 | 115 | 100 | 95 | 94.4 | 11.2% | |
| 8 | 15 | 20 | 25 | 52.5 | 80 | 77.5 | 75 | 82.5 | 90 | 92.5 | 95 | 44.4 | 41.7% | 17.3% = минимальное |
| | 75 | 90 | 105 | 107.5 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 100 | 95 | 103.1 | 7.2% | |
| 9 | 5 | 5 | 10 | 10 | 10 | 52.5 | 95 | 97.5 | 100 | 97.5 | 95 | 8.8 | 52.3% | 73.1% = полное |
| | 15 | 15 | 30 | 42.5 | 55 | 80 | 105 | 105 | 105 | 100 | 95 | 35.6 | 38.2% | |
| 10 | 10 | 10 | 35 | 50 | 65 | 82.5 | 100 | 105 | 110 | 100 | 95 | 40 | 37.0% | 0.6% = минимальное |
| | 90 | 105 | 110 | 115 | 120 | 120 | 120 | 117.5 | 115 | 100 | 95 | 112.5 | 0.2% | |
| 11 | 15 | 40 | 75 | 90 | 105 | 107.5 | 110 | 110 | 110 | 100 | 95 | 77.5 | 20.9% | 103% = полное |
| | 30 | 45 | 70 | 82.5 | 95 | 102.5 | 110 | 110 | 110 | 100 | 95 | 73.1 | 21.5% | |
| 12 | 5 | 15 | 30 | 50 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 100 | 95 | 41.3 | 38.4% | 70.4% = частичное |
| | 10 | 40 | 75 | 80 | 85 | 90 | 95 | 102.5 | 110 | 100 | 95 | 70 | 27.1% | |
| 13 | 15 | 35 | 75 | 87.5 | 100 | 105 | 110 | 110 | 110 | 100 | 95 | 74.4 | 22.1% | 55.1% = частичное |
| | 45 | 60 | 100 | 100 | 100 | 110 | 120 | 117.5 | 115 | 100 | 95 | 90 | 12.2% | |
| 14 | 20 | 50 | 80 | 87.5 | 95 | 100 | 105 | 105 | 105 | 100 | 95 | 78.1 | 22.1% | 36.5% = частичное |
| | 70 | 100 | 95 | 102.5 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 100 | 95 | 101.8 | 8.1% | |
| 15 | 20 | 10 | 15 | 42.5 | 70 | 90 | 110 | 110 | 110 | 100 | 95 | 34.4 | 36.2% | 7.4% = минимальное |
| | 65 | 100 | 110 | 115 | 120 | 120 | 120 | 117.5 | 115 | 100 | 95 | 111.3 | 2.7% | |
| 16 | 10 | 15 | 70 | 85 | 100 | 105 | 110 | 110 | 110 | 100 | 95 | 67.5 | 24.8% | 97.5% = полное |
| | 0 | 25 | 75 | 87.5 | 100 | 105 | 110 | 110 | 110 | 100 | 95 | 71.8 | 24.2% | |
| 17 | 10 | 5 | 10 | 22.5 | 35 | 65 | 95 | 102.5 | 110 | 100 | 95 | 18.1 | 46.3% | 77.2% = полное |
| | 10 | 10 | 25 | 52.5 | 80 | 90 | 100 | 105 | 110 | 100 | 95 | 41.9 | 35.7% | |
| 18 | 15 | 15 | 25 | 42.5 | 60 | 85 | 110 | 110 | 110 | 100 | 95 | 35.6 | 36.6% | 69.5% = частичное |
| | 15 | 25 | 55 | 80 | 105 | 105 | 105 | 107.5 | 110 | 100 | 95 | 66.3 | 25.4% | |
| 19 | 10 | 15 | 35 | 52.5 | 70 | 87.5 | 105 | 102.5 | 100 | 97.5 | 95 | 43.1 | 36.4% | 98.3% = полное |
| | 15 | 15 | 50 | 62.5 | 75 | 80 | 85 | 95 | 105 | 100 | 95 | 50.6 | 35.7% | |
| 20 | 10 | 45 | 90 | 100 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 100 | 95 | 86.3 | 18.2% | 31.8% = частичное |
| | 80 | 95 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 100 | 95 | 106.3 | 5.8% | |
| 21 | 15 | 25 | 35 | 55 | 75 | 92.5 | 110 | 110 | 110 | 100 | 95 | 47.5 | 32.0% | 81.9% = полное |
| | 30 | 35 | 45 | 67.5 | 90 | 100 | 110 | 110 | 110 | 100 | 95 | 59.4 | 26.2% | |
| 22 | 20 | 45 | 75 | 85 | 95 | 102.5 | 110 | 110 | 110 | 100 | 95 | 75 | 21.7% | 57.1% = частичное |
| | 40 | 85 | 90 | 100 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 100 | 95 | 96.3 | 12.4% | |
| 23 | 40 | 35 | 25 | 37.5 | 50 | 75 | 100 | 105 | 110 | 100 | 95 | 36.9 | 36.2% | 56.6% = частичное |
| | 45 | 45 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 112.5 | 115 | 100 | 95 | 71.3 | 20.5% | |
| 24 | 25 | 25 | 30 | 42.5 | 55 | 70 | 85 | 87.5 | 90 | 92.5 | 95 | 38.1 | 42.4% | 18.5% = минимальное |
| | 90 | 90 | 85 | 97.5 | 110 | 110 | 110 | 112.5 | 115 | 100 | 95 | 95.6 | 7.9% | |
| 25 | 45 | 45 | 50 | 62.5 | 75 | 92.5 | 110 | 110 | 110 | 100 | 95 | 58.1 | 26.0% | 36.5% = частичное |
| | 65 | 80 | 100 | 105 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 100 | 95 | 98.8 | 9.5% | |
| 26 | 15 | 10 | 45 | 67.5 | 90 | 97.5 | 105 | 105 | 105 | 100 | 95 | 53.1 | 31.0% | 69.3% = частичное |
| | 30 | 30 | 80 | 87.5 | 95 | 102.5 | 110 | 110 | 110 | 100 | 95 | 73.1 | 21.5% | |
| 27 | 10 | 10 | 45 | 55 | 65 | 72.5 | 80 | 95 | 110 | 100 | 95 | 43.8 | 39.1% | 75.1% = полное |
| | 10 | 10 | 55 | 75 | 95 | 102.5 | 110 | 105 | 100 | 97.5 | 95 | 58.8 | 29.3% | |
| 28 | 10 | 10 | 20 | 47.5 | 75 | 87.5 | 100 | 107.5 | 115 | 100 | 95 | 38.1 | 36.6% | 98.9% = полное |
| | 10 | 15 | 25 | 50 | 75 | 87.5 | 100 | 105 | 110 | 100 | 95 | 41.3 | 36.2% | |
| 29 | 15 | 15 | 20 | 40 | 60 | 82.5 | 105 | 107.5 | 110 | 100 | 95 | 33.8 | 38.0% | 86.4% = полное |
| | 15 | 10 | 45 | 62.5 | 80 | 90 | 100 | 105 | 110 | 100 | 95 | 49.4 | 32.9% | |
| 30 | 40 | 35 | 50 | 70 | 90 | 100 | 110 | 110 | 110 | 100 | 95 | 61.3 | 24.8% | 74.2% = частичное |
| | 50 | 55 | 75 | 85 | 95 | 102.5 | 110 | 110 | 110 | 100 | 95 | 77.5 | 18.4% | |
| 31 | 20 | 35 | 55 | 80 | 105 | 107.5 | 110 | 110 | 110 | 100 | 95 | 68.8 | 23.4% | 17.7% = минимальное |
| | 90 | 105 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 110 | 100 | 95 | 108.8 | 4.1% | |
| 32 | 10 | 15 | 45 | 70 | 95 | 100 | 105 | 107.5 | 110 | 100 | 95 | 56.3 | 29.6% | 103.5% = полное |
| | 10 | 25 | 55 | 72.5 | 90 | 95 | 100 | 100 | 100 | 97.5 | 95 | 60.6 | 30.6% | |
| 33 | 40 | 55 | 55 | 57.5 | 60 | 67.5 | 75 | 87.5 | 100 | 97.5 | 95 | 56.9 | 34.7% | 60.7% = частичное |
| | 65 | 80 | 80 | 80 | 80 | 82.5 | 85 | 97.5 | 110 | 100 | 95 | 80 | 21.1% | |
| 34 | 35 | 35 | 45 | 67.5 | 90 | 102.5 | 115 | 112.5 | 110 | 100 | 95 | 59.4 | 25.0% | 36.4% = частичное |
| | 50 | 65 | 105 | 110 | 115 | 115 | 115 | 115 | 115 | 100 | 95 | 98.8 | 9.1% | |
| 35 | 75 | 75 | 70 | 82.5 | 95 | 105 | 115 | 115 | 115 | 100 | 95 | 80.6 | 13.8% | 101.5% = полное |
| | 80 | 80 | 75 | 80 | 85 | 100 | 115 | 115 | 115 | 100 | 95 | 80 | 14.1% | |
| 36 | 50 | 55 | 60 | 65 | 70 | 95 | 120 | 117.5 | 115 | 100 | 95 | 62.5 | 22.1% | 43.9% = частичное |
| | 85 | 90 | 80 | 87.5 | 95 | 107.5 | 120 | 117.5 | 115 | 100 | 95 | 88.1 | 9.7% | |
| 37 | 65 | 65 | 60 | 67.5 | 75 | 82.5 | 90 | 92.5 | 95 | 95 | 95 | 66.9 | 27.1% | 69.5% = частичное |
| | 85 | 70 | 70 | 80 | 90 | 92.5 | 95 | 100 | 105 | 100 | 95 | 77.5 | 18.8% | |
| 38 | 45 | 55 | 60 | 72.5 | 85 | 102.5 | 120 | 117.5 | 115 | 100 | 95 | 68.1 | 20.0% | 23.7% = минимальное |
| | 60 | 80 | 110 | 115 | 120 | 120 | 120 | 117.5 | 115 | 100 | 95 | 106.3 | 4.8% | |
| 39 | 5 | 5 | 5 | 25 | 45 | 62.5 | 80 | 90 | 100 | 97.5 | 95 | 20 | 49.6% | 81.7% = полное |
| | 15 | 10 | 15 | 40 | 65 | 80 | 95 | 100 | 105 | 100 | 95 | 32.5 | 40.5% | |
| 40 | 20 | 20 | 40 | 65 | 90 | 102.5 | 115 | 115 | 115 | 100 | 95 | 53.8 | 27.5% | 79.7% = полное |
| | 25 | 25 | 65 | 82.5 | 100 | 107.5 | 115 | 115 | 115 | 100 | 95 | 68.1 | 21.9% | |
| 41 | 15 | 15 | 50 | 55 | 60 | 72.5 | 85 | 95 | 105 | 100 | 95 | 45 | 38.2% | 43.8% = частичное |
| | 65 | 70 | 80 | 85 | 90 | 100 | 110 | 107.5 | 105 | 100 | 95 | 81.3 | 16.7% | |
| 42 | 10 | 15 | 10 | 37.5 | 65 | 65 | 65 | 75 | 85 | 80 | 75 | 31.9 | 51.9% | 54.6% = частичное |
| | 25 | 30 | 40 | 67.5 | 95 | 100 | 105 | 105 | 105 | 100 | 95 | 58 | 28.3% | |
| 43 | 15 | 30 | 75 | 87.5 | 100 | 105 | 110 | 112.5 | 115 | 100 | 95 | 73.1 | 21.9% | 77.4% = полное |
| | 45 | 60 | 80 | 90 | 100 | 105 | 110 | 110 | 110 | 100 | 95 | 82.5 | 16.9% | |
| 44 | 60 | 55 | 85 | 95 | 105 | 112.5 | 120 | 117.5 | 115 | 100 | 95 | 85 | 12.4% | 105% = полное |
| | 45 | 55 | 90 | 97.5 | 105 | 112.5 | 120 | 117.5 | 115 | 100 | 95 | 86.9 | 13.0% | |
| 45 | 90 | 95 | 110 | 115 | 120 | 120 | 120 | 117.5 | 115 | 100 | 95 | 110 | 1.03% | 19.4% = минимальное |
| | 90 | 105 | 110 | 115 | 120 | 120 | 120 | 117.5 | 115 | 100 | 95 | 112.5 | 0.2% | |
| 46 | 90 | 90 | 95 | 102.5 | 110 | 115 | 120 | 117.5 | 115 | 100 | 95 | 99.8 | 5% | 4% = минимальное |
| | 90 | 105 | 110 | 115 | 120 | 120 | 120 | 117.5 | 115 | 100 | 95 | 112.5 | 0.2% | |
| 47 | 60 | 85 | 95 | 97.5 | 100 | 95 | 90 | 87.5 | 85 | 82.5 | 80 | 94.4 | 20.9% | 34.4% = частичное |
| | 90 | 105 | 110 | 110 | 110 | 105 | 100 | 100 | 100 | 97.5 | 95 | 108.8 | 7.2% | |
| 48 | 65 | 70 | 90 | 100 | 110 | 115 | 120 | 120 | 120 | 107.5 | 95 | 92.5 | 8.1% | 71.6% = частичное |
| | 70 | 75 | 95 | 107.5 | 120 | 120 | 120 | 117.5 | 115 | 105 | 95 | 99.4 | 5.8% | |

±3–5% от назначенных предъявляемых уровней звукового давления, среднеквадратическая ошибка потенциально может увеличиться до ±10–15% дБ HL, в зависимости от фактической физиологической чувствительности исследуемого, и оказать влияние на категоризацию.

Наиболее распространенная система классификации CC основана на уравнении

HL = PTApost — PTApre

(см. Таблицу 1) и имеет два основных недостатка:

1. Она зависит от исходного слуха пациента. Если пациент потерял в среднем около 10 дБ по всему диапазону частот, а кривая его дооперационной аудиограммы находилась в диапазоне от нормы до незначительного снижения слуха на низких частотах, у пациента сохранится около 80–90% остаточного слуха и, согласно категорийной шкале (Рисунок 1), этот случай будет отнесен к «полному CC». Это можно наблюдать у пациента 6 (см. Рисунок 2).

Однако если дооперационный слух пациента находился в диапазоне 80 дБ или ниже, то после операции при той же потере в 10 дБ слух будет утрачен полностью, либо останется не более 5% (см. Рисунок 3). Тем не менее согласно данной системе классификации сохранение слуха все еще будет отнесено к «полному CC». В таких случаях, как видно у пациента 46, эта формула неверно отражает имеющийся у пациента послеоперационный слух и, таким образом, не позволяет точно измерить степень сохранения остаточного слуха.

2. Эта классификация не пригодна для целого ряда пациентов с кохлеарными имплантами: чем хуже дооперационный слух пациента, тем лучшими могут казаться общие результаты сохранения его остаточного слуха. Например, как для пациентов с дооперационной средней потерей слуха более 90 дБ, так и для пациентов с потерей слуха более 110 дБ невозможно вычислить минимальную или частичную потерю слуха, в обоих случаях это связано с достижением нижнего предела аудиометра.

Наконец, существующие системы классификации требуют фиксации и анализа того, насколько слух был утрачен. Предпочтительнее была бы более ориентированная на пациента классификация, сосредоточенная на послеоперационном остаточном слухе пациента с КИ, то есть на том, что он еще может слышать.

Наличие этих многочисленных систем затрудняет сравнение результатов различных отдельных исследований. Однако стандартная система упростит представление данных по результатам хирургических вмешательств и использования устройств. Это, в свою очередь, позволит существенно облегчить сравнение результатов исследований и выполнение метаанализа данных. Метаанализ данных особенно важен в области применения слуховых имплантов, где проведение рандомизированных контролируемых двойных слепых исследований невозможно. Невозможна будет минимальная и частичная выборка (как правило, от отдельных случаев до небольших групп из 10–20 пациентов), а использование различных систем классификации CC препятствует проведению метаанализа данных отдельных исследований. Метаанализ данных с использованием единой системы классификации CC позволит нам обобщить получаемые результаты для усовершенствования медицины, основанной на эмпирических данных, и следовательно, мы сможем лучше поддержать методы оценки медицинских технологий для государственного инвестирования кохлеарной имплантации.

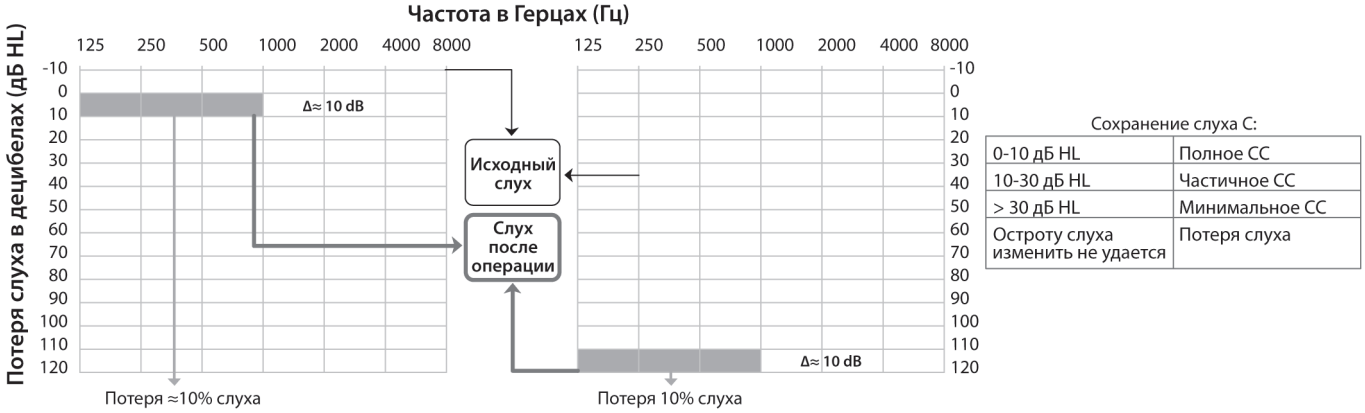



**Рисунок 1.** Категорийная шкала сохранения слуха.

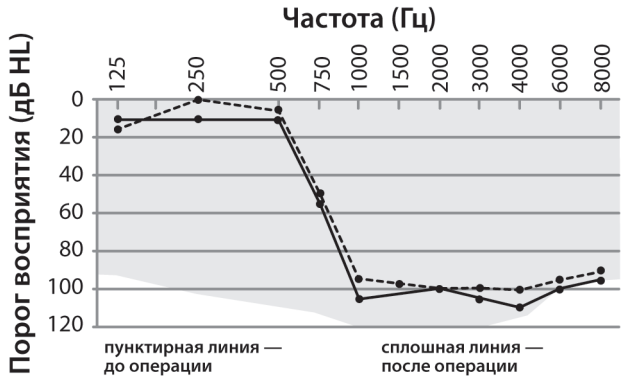



**Рисунок 2.** До- и послеоперационные показатели пациента 6.

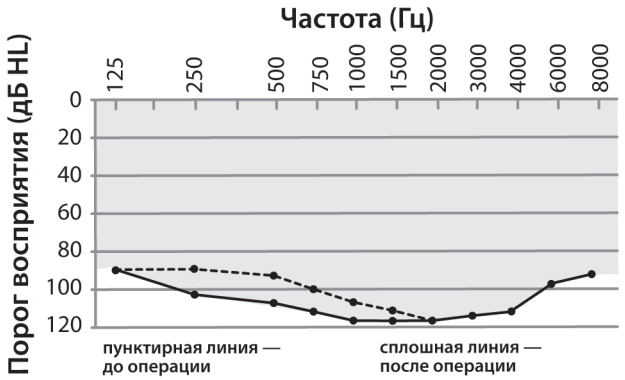



**Рисунок 3.** До- и послеоперационные показатели пациента 46.

# Метод

Группа HEARRING предлагает использовать следующую формулу для качественной оценки СС:

*Относительное изменение слуха = ((PTApost — PTApre) / (PTAmax — PTApre)),*

где PTApost — это среднее значение порогов восприятия чистого тона, определенное после операции; PTApre — среднее значение порогов восприятия чистого тона, определенное до операции; а PTAmax — пределы измерений аудиометра.

Во-первых, классификация, основанная на данном уравнении, не зависит от исходного слуха и может применяться ко всем пациентам с КИ с поддающимся измерению послеоперационным остаточным слухом (PTA: 0-120 дБ). Поскольку классификация приведена в соответствие с дооперационной аудиограммой, мы исключаем возможность такого эффекта, когда худший дооперационный слух дает ложные лучшие результаты послеоперационного СС.

Во-вторых, уравнение представляет относительное изменение как процент потери слуха, что является концепцией, ориентированной на пациента. Величина потери слуха переводится в величину сохраненного слуха путем расчета 100% минус относительное изменение в %:

$$S = \left[ 1 - \left( \frac{(PTApost - PTApre)}{(PTAmax - PTApre)} \right) * 100 \right] \ [\%],$$

где S — процент сохранения слуха.

В-третьих, цифровая шкала переводится в категорийную шкалу для упрощения представления информации. Распределение по группам представлено в Таблице 3.

Система классификации СС основана на стандартной аудиограмме. Выбор частоты для определения среднего значения порога восприятия чистого тона опирается на директивы Американского общества речи и слуха (ASHA), поскольку они являются наиболее распространенными из нескольких стандартов процедуры аудиометрии. Значения порогов слуха следует получать с интервалом в октаву в диапазоне от 125 Гц до 8000 Гц. Кроме того, рекомендовано применение межоктавных частот, позволяющее составить более полный и точный профиль слуха. Недостающие межоктавные значения автоматически интерполируются в лист формулы (см.:www.hearring.com/HEARRING_HP_Calculation.xlsl).

Уровни порогов слуха колеблются в диапазоне от -10 дБ HL до 120 дБ HL, также в соответствии с рекомендациями ASHA. Однако в уравнении следует учитывать максимальные уровни выходного сигнала аудиометра.

При проверке слуха для определения его сохранности по шкале группа HEARRING рекомендует использовать внутриушной телефон. Использование наушных головных телефонов приводит к недооценке потери слуха, поскольку при достаточно высоком уровне интенсивности подаваемого сигнала в низкочастотном диапазоне могут наблюдаться вибротактильные ответы. У внутриушных телефонов контакт между телефоном и кожей минимален, что ведет к снижению количества ответов на вибрацию и более точному измерению слуховых порогов слуха (в низкочастотном диапазоне).

| Процент сохраненного остаточного слуха | Классификация |
|---|---|
| >75% | Полное СС |
| >25%-75% | Частичное СС |
| 0-25% | Минимальное СС |
| Остроту слуха измерить не удается | Потеря слуха/Отсутствие слуха |

**Таблица 3.** Шкала для предлагаемой системы классификации СС.

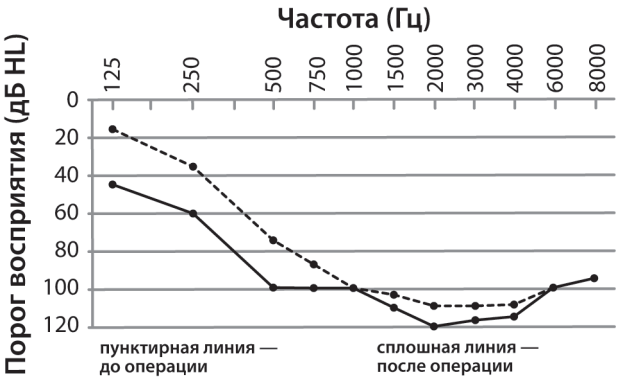



**Рисунок 4.** До- и послеоперационные показатели участника пациента 13.

# Результаты

## Предлагаемая группой HEARRING система классификации СС в работе

Из 48 пациентов мы отобрали троих для изучения конкретных случаев, чтобы наглядно продемонстрировать результаты применения нашей формулы СС и сравнить эти результаты с теми, которые получились бы при использовании опубликованных ранее систем классификации. Ключевой особенностью всех остальных систем является использование ими для расчета среднего значения порогов восприятия чистого тона (PTA) на низких частотах в большинстве случаев случаях и реже использование частоты 4000 Гц. Также имеются различия в том, какие низкие частоты используются при расчете PTA. Наша формула выходит за рамки традиционного для ЭАС использования преимущественно низкочастотного диапазона, принимая во внимание при расчете значения до 8000 Гц, то есть учитывая сохранение слуха и в высокочастотном диапазоне (важный аспект на будущее). Данная формула также учитывает сохранившийся слух в диапазоне низких частот путем применения анализа всех тестовых частот.

Пациент 13 — классический случай, когда пациента с ЭАС, согласно четырем системам классификации, отнесли к категории частичной послеоперационной потери остаточного слуха. Однако три из четырех систем не имеют соответствующей процедуры для классификации потери слуха более 10 или 20 дБ. Система, представленная в Таблице 4, Рисунок 4, также интересна тем, что рассматривает любую потерю слуха более 11 дБ HL как частичную, что представляет собой довольно широкий диапазон.

У пациента 35 по всем схемам определяется полное сохранение слуха. Однако, анализируя представленные аудиограммы, можно заметить, что сохранение слуха составляет более 100%, поскольку область остаточного слуха не была потеряна, а напротив, увеличилась, что отражено в нашей формуле (Таблица 5, Рисунок 5).

Пациент 45 является прекрасным примером высокой описательной точности нашей формулы. Одними системами классификации его потеря слуха менее 10 дБ рассматривалась бы как сохранение слуха, а другие назвали бы это полным сохранением. Мы же определяем такое сохранение слуха как минимальное. В данном случае в других системах наблюдается ошибка по существу. Они учитывают только среднее значение порогов восприятия чистого тона, сравнивая одну аудиограмму с другой. Наша система направлена на определение остаточного слуха и значения этого сохранения для пациента. Во многих случаях это значение клинически важно, как в данном случае, где исходный слух, который можно было бы использовать, ограничен,

| Цифровая шкала сохранения PS (%) | Kiefer at al. 2004 | Balkany et al. 2006 | Skarzynski et al. 2007 | Gstoettner et al. 2009 | Gantz et al. 2009 | Rajan et al. 2012 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 55,1% = частичное СС | PTApre = 42 дБ HL | PTApre = 70 дБ HL | PTApre = 74 дБ HL | PTApre = 53 дБ HL | PTApre = 86 дБ HL | PTApre = 42 дБ HL |
| | PTApost = 68 дБ HL | PTApost = 87 дБ HL | PTApost = 90 дБ HL | PTApost = 76 дБ HL | PTApost = 99 дБ HL | PTApost = 68 дБ HL |
| | Категория не определяется | Частичное СС | Категория не определяется | Частичное СС | Категория не определяется | Частичное СС |

**Таблица 4.** Участник Пациент 13.

но способен показать некоторым образом сохранность структур. Сохранение анатомических структур является ключевой задачей хирургического вмешательства, важной для бережного отношения к анатомии улитки сейчас и для методов лечения, которые могут стать доступными в будущем.

Итак, хотя потеря слуха была минимальной, следует сравнивать одну область остаточного слуха до операции с таковой в послеоперационном периоде. В данном случае исходная область была минимальной, и поскольку большая часть этой области была утеряна, сохранение считается минимальным, что показывает наличие определенных структурных повреждений (Таблица 6, Рисунок 6).

## Значение процентного показателя — полезные способы применения формулы

Значение расчета процентного показателя и возможности его применения можно продемонстрировать на нескольких примерах, приведенных ниже.

### Пример первый

Отдельные клиники могут получить общее представление о результатах хирургических операций с точки зрения сохранения слуха. Используя эту формулу, сотрудники клиники могут оценить, сколько у них случаев полного сохранения остаточного слуха, частичного сохранения остаточного слуха, потери остаточного слуха, потери слуха и т. п. Также можно наблюдать за тем, как полученное CC меняется в динамике, обращая внимание на изменения области потери слуха на аудиограмме.

### Пример второй

Для проверки результатов применения какой-либо методологии ключевое значение имеет достаточный размер выборки, позволяющий показать статистическую и клиническую достоверность метода. Одним из способов добиться этого является обобщение данных клиник для увеличения размера выборки и стимуляции поддержки мультицентровых исследований. Можно рассчитать данные по нашей формуле, чтобы доказать, что степень сохранения слуха одинакова, и тем самым обосновать возможность обобщения данных.

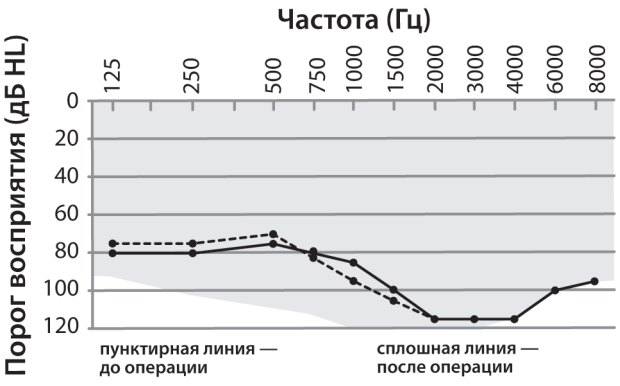



**Рисунок 5.** До- и послеоперационные показатели пациента 35.

Мы не выявили достоверных различий в проценте сохранения слуха в Варшаве (n = 32) и Антверпене (n = 16) по результатам применения непараметрического U-критерия Манна — Уитни (p = 0.279).

Более того, не было выявлено достоверного различия в сохранении слуха между двумя центрами для пациентов с:

- полным CC (Варшава: n = 15; Антверпен: n = 5; U-критерий Манна — Уитни: p = 0.896),
- частичным CC (Варшава: n = 12; Антверпен: n = 8; U-критерий Манна — Уитни: p = 0.616),
- минимальным CC (Варшава: n = 5; Антверпен: n = 3; U-критерий Манна — Уитни: p = 0. 655).

Поскольку не было обнаружено достоверных различий в сохранении слуха между пациентами из Варшавы и Антверпена, данные можно обобщить.

### Пример третий

Данные можно использовать для корреляционного анализа, например, чтобы проверить, коррелирует ли степень сохранения слуха с возрастом на момент имплантации. Используя процентные значения сохранения слуха пациентов, мы обнаружили, что:

1. Корреляция между степенью сохранения слуха и возрастом на момент имплантации была небольшой, отрицательной (r = -0.101) и недостоверной (p = 0.496);
2. При стратификации по степени сохранения слуха не было показано достоверной корреляции между возрастом на момент имплантации и сохранением слуха в случаях полного (r = 0.137, p = 0.565), частичного (r = 0.042, p = 0.860) или минимального (r = 0.452, p = 0.260) сохранения слуха.

### Пример четвертый

Получаемые данные можно использовать для сравнения; например, можно сравнить результаты имплантации при двух различных длинах электродной матрицы.

В данном случае можно сравнить величины сохранения слуха при использовании двух электродов. На ранних этапах ЭАС-хирургии в Варшаве использовался стандартный электрод (Standard) компании MED-EL, который вводился лишь частично, до тех пор пока на рынок не был выпущен средний электрод (Medium) компании MED-EL. Мы обнаружили, что длина электродной матрицы

| Цифровая шкала сохранения PS (%) | Kiefer at al. 2004 | Balkany et al. 2006 | Skarzynski et al. 2007 | Gstoettner et al. 2009 | Gantz et al. 2009 | Rajan et al. 2012 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 101,1% = полное СС | PTApre = 79 дБ HL | PTApre = 80 дБ HL | PTApre = 91 дБ HL | PTApre = 76 дБ HL | PTApre = 94 дБ HL | PTApre = 73 дБ HL |
| | PTApost = 80 дБ HL | PTApost = 80 дБ HL | PTApost = 92 дБ HL | PTApost = 79 дБ HL | PTApost = 94 дБ HL | PTApost = 78 дБ HL |
| | Полное СС | Полное СС | Полное СС | Полное СС | Полное СС | Полное СС |

**Таблица 5.** Пациент 35.

решетки не оказывала достоверного влияния на процентный показатель сохранения слуха ни в одной из категорий СС:

- полного (стандартный электрод: n = 12; средний: n = 3; U-критерий Манна — Уитни: p = 0.248),
- частичного (стандартный электрод: n = 7; средний: n = 7; U-критерий Манна — Уитни: p = 0.654),
- или минимального (стандартный электрод: n = 4; средний: n = 1; U-критерий Манна — Уитни: p = 0.480) сохранения слуха.

## Предмет обсуждения

Для удовлетворения существующей потребности в общепризнанном стандарте классификации СС группа HEARRING в настоящей работе предлагает комплексную систему классификации СС, которая:

1. Пригодна для представления результатов сохранения слуха во всех случаях хирургического вмешательства.
2. Не зависит от дооперационных порогов слуха пациента.
3. Учитывает относительное изменение порогов слуха.

Система позволяет определить категорию сохранения слуха, учитывая особенности вмешательства, включающего все элементы хирургической операции (введение электрода через круглое окно, кохлеостомия, использованные лекарственные препараты, кровотечение и т. п.), особенности электрода (контакты, атравматичность, длина, наличие либо отсутствие покрытия).

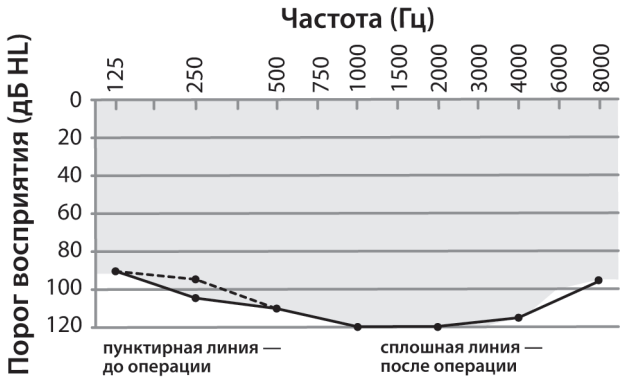



**Рисунок 6.** До- и послеоперационные показатели пациента 45.

Группа HEARRING надеется, что специалисты клиник будут применять данную систему на практике не только потому, что она понятно и точно описывает результаты сохранения слуха, но и потому, что данная система сделает возможным более полный обзор сохранения слуха и анатомических структур. Повышая сравнимость результатов различных исследований, посвященных сохранению слуха, применение нашего стандарта упростит проведение метаанализа данных, что приведет к повышению качества основанной на эмпирических данных медицинской практики в области кохлеарной имплантации.

Статья адаптирована на русский язык специалистами HEARRING.

Оригинал статьи: Towards a consensus on a hearing preservation classification system, Acta Oto-Laryngologica. 2013; 133 (Suppl 564): 3–13

| Цифровая шкала сохранения PS (%) | Kiefer at al. 2004 | Balkany et al. 2006 | Skarzynski et al. 2007 | Gstoettner et al. 2009 | Gantz et al. 2009 | Rajan et al. 2012 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 20,0% = минимальное СС | PTApre = 93 дБ HL | PTApre = 108 дБ HL | PTApre = 108 дБ HL | PTApre = 100 дБ HL | PTApre = 112 дБ HL | PTApre = 98 дБ HL |
| | PTApost = 102 дБ HL | PTApost = 110 дБ HL | PTApost = 110 дБ HL | PTApost = 103 дБ HL | PTApost = 114 дБ HL | PTApost = 102 дБ HL |
| | Полное СС | Полное СС | СС | Полное СС | СС | Полное СС |

**Таблица 6.** Пациент 45.