

**ТРИДЦАТЬ
МИЛЛИОНОВ
СЛОВ**

**РАЗВИВАЕМ
МОЗГ МАЛЫША**

ПРОСТО БЕСЕДУЯ С НИМ

ДАНА САСКИНД

Оглавление

Глава 1. Соприкосновение <i>Почему детский хирург по кохлеарной имплантации стала социологом</i>	11
Глава 2. Первое слово <i>Истоки родительской речи</i>	35
Глава 3. Нейропластичность <i>На волне революции в науке о мозге</i>	60
Глава 4. Сила родительского слова <i>От языка до мировоззрения</i>	84
Глава 5. Три метода программы <i>«Тридцать миллионов слов»</i> <i>Условия для оптимального развития мозга</i>	134
Глава 6. Социальные последствия <i>Куда нас может привести нейропластичность</i>	196
Глава 7. Несем «Благую весть» <i>Следующий шаг</i>	226
Эпилог <i>Шагнуть с берега в воду</i>	250
Благодарности	252
Примечания	256

*Посвящается Амели, Эшеру и Женевьеве
(от лица Даны Саскинд)*

*Лили, Картеру и Майклу
(от лица Бет Саскинд)*

*Бобу и нашей замечательной семье
(от лица Лесли Левинтер-Саскинд)*

Соприкосновение

Почему детский хирург по кохлеарной имплантации* стала социологом

*Слепые оторваны от предметов,
глухие — от людей.*

Хелен Келлер**

Общение с родителями, пожалуй, самый ценный ресурс в нашем мире. Независимо от языка, культуры, нюансов лексики или социально-экономического статуса речь оказывается катализатором, развивающим мозг до оптимального потенциала. В равной степени отсутствие речи замедляет развитие мозга. С одной стороны, дети, которые рождаются слышащими, но растут в примитивной речевой среде, практически идентичны глухим от рождения малышам, не имеющим богатого символического окружения. Без вмешательства специалистов и те и другие могут страдать от критических и необратимых последствий безмолвия.

* Кохлеарный имплантат — медицинский прибор, позволяющий частично или полностью восстановить слух некоторым пациентам с выраженной или тяжелой потерей слуха сенсоневральной этиологии. *Здесь и далее, если не указано иное, примечания редактора.*

** Хелен Келлер (1880–1968) — американская писательница, лектор и политическая активистка. В результате перенесенного в раннем детстве заболевания полностью лишилась слуха и зрения.

С другой стороны, дети, растущие в богатой языковой среде, независимо от того, врожденный у них слух или обретенный с помощью кохлеарных имплантатов, могут воспарить.

МОЯ ИСТОРИЯ

Есть некая ирония в том, что детский хирург по кохлеарной имплантации пишет книгу о силе родительского слова. Хирурги ассоциируются со многими вещами, но точно не с разговорами. Нас судят не по словам, а по делам, искусной работе в операционной, умению выявлять проблемы и находить решения. Для хирурга нет большей радости, чем правильно сложить все части головоломки.

Кохлеарная имплантация, помогающая обрести слух глухому ребенку, как ничто на свете сочетает все перечисленные компоненты. Два с половиной раза обернувшись вокруг улитки — органа, где находятся окончания слухового нерва, — кохлеарный имплантат успешно минует дефектные клетки, то есть те точки на пути слуха, из-за которых звук резко прерывается, и выходит непосредственно к *акустическому*, или *слуховому*, нерву — супермагистрале, соединяющей ухо с мозгом. Это удивительно и невероятно: ребенок, рожденный в беззвучии, получает возможность слышать, говорить и стать активной частью мира. Кохлеарный имплантат — это часть пазла, которая встраивается именно так, как надо, и становится чудесным решением проблемы глухоты.

По крайней мере, так я считала.

В мединституте мои мысли занимал мозг, а не ухо. Он казался абсолютной тайной, скрывающей ключ ко всем безответным вопросам о жизни. Я мечтала стать нейрохирургом

и собственными руками избавлять людей от самых важных и мучительных проблем.

Однако первый же нейрохирургический опыт в мед-институте оказался довольно неприятным. Завотделением нейрохирургии, доктор Р., позвал меня «поприсутствовать» на резекции менингиомы (удаление доброкачественной опухоли мозга). Я тогда писала об этом главу для учебника, и он посчитал, что мне будет полезно увидеть сам процесс. Когда я вошла в операционную, доктор Р. жестом указал на стол: видна была лишь бритая голова в желтых пятнах антисептика и красных каплях крови. Широкое отверстие черепа обнажало ритмично пульсирующую сероватую студенистую массу, будто пытающуюся вырваться из костных оков. Туловище пациента скрывала длинная голубая простыня, словно он был ассистентом фокусника.

Направляясь к столу, я вдруг ощутила собственные пульсации. Неужели этот сгусток застывшего желатина и есть наша суть? В глазах зарябило, и я перестала понимать, что говорит доктор Р. Дальше помню только, как одна из медсестер усадила меня на стул. Позор? Еще какой!

Но не это стало причиной, из-за которой я не пошла в нейрохирургию. Мое решение больше оказалось результатом встречи фантазии с реальностью.

Присказка «Если воздух проникнет в твой мозг, ты уже никогда не будешь прежним» была популярна у нейрохирургов 1980-х годов. В то время операции на головном мозге сохраняли пациентам жизнь, но нередко серьезно нарушали жизнедеятельность. С годами, конечно, многое изменилось в лучшую сторону, но собственный опыт побудил поразмышлять об иных направлениях работы в этой области. Так окольными путями я пришла к операциям на ухе.

Обучаясь в аспирантуре Вашингтонского университета под руководством незаурядного наставника, доктора Рода Ласка, я получила навыки, позволяющие внести некоторый вклад в успех кохлеарной имплантации.

Для меня это одна из самых утонченных операций. Кохлеарная имплантация проводится под мощным микроскопом, который увеличивает внутреннее ухо с маленькой горошины до пятака, и выполняется небольшими высокоточными инструментами, соразмерными мелким филигранным движениям. Я оперирую в темной комнате, лишь луч света от микроскопа освещает главного героя — ухо. Световой поток создает своеобразный нимб вокруг пациента и хирурга. Многие специалисты работают под музыку, но я предпочитаю в операционной тишину и спокойствие — только мои шелестящие движения в качестве звукового фона, который помогает сосредоточиться на хирургических манипуляциях.

Решение стать детским лор-хирургом со специализацией на кохлеарной имплантации оказалось удачей, поскольку в медицине как раз случились два эпохальных события, которые открыли золотой век для малышей, родившихся глухими.

В 1993 году Национальный институт здоровья рекомендовал перед выпиской из роддома проводить оценку слуха всех младенцев — всеобщий скрининг новорожденных¹. Благодаря этой дальновидной инициативе возраст диагностики глухоты снизился с трех лет до трех *месяцев*. Теперь родители и педиатры уже не утешали себя фразой «Он просто медленно учится говорить» или «Старший брат не дает ей слова сказать», когда ребенок, по сути, глухой. Когда же было изобретено неврологическое чудо — кохлеарный имплантат,

значимость скрининга возросла в геометрической прогрессии. У миллионов глухих и слабослышащих детей появилась реальная возможность изменить жизнь.

КОХЛЕАРНЫЙ ИМПЛАНТАТ

Мозг и нейроструктуры в человеческом организме неумолимы. И при детском церебральном параличе, и при инсультах, и повреждениях позвоночника, и травмах головы во время игры в футбол, как правило, все, на что способна медицина, — «облегчить состояние», а не «вылечить». Потеря слуха — потрясающее исключение, когда действительно можно что-то сделать.

В 1984 году Управление по контролю качества пищевых продуктов и лекарственных средств США одобрило первый одноканальный кохлеарный имплантат для взрослых, с помощью которого можно было распознавать звуки и получать представление о голосе, хотя и слышать его немного иначе. Затем, в 1990 году, почти одновременно с началом универсального скрининга новорожденных, для пересадки маленьким детям был санкционирован уже новый многоканальный имплантат с комплексом обработки речи². Впервые в истории глухой с рождения ребенок получил возможность слышать именно *в том возрасте, когда формируются нейронные связи головного мозга, ответственные за речь*.

Важно понимать, почему столь значимо совпадение во времени этих двух событий. К концу третьего года жизни ребенка физический размер мозга, в целом содержащего сто миллиардов нейронов, формируется на 85%, что составляет значительную часть основы для мышления и обучения. Научно доказано, что развитие мозга неразрывно связано

с языковой средой ребенка. Это не значит, что мозг перестает развиваться после трех лет, — просто эти годы критичны для развития. На самом деле у новорожденных диагноз «тугоухость» нередко называют «нейрофизиологическим ЧП» как раз из-за ожидаемого отрицательного влияния на развитие малыша³.

Невозможно переоценить одновременный ранний скрининг и кохлеарную имплантацию. Если бы, например, глухоту диагностировали в более старшем возрасте и тогда же вживляли слуховой имплантат, последний считался бы чудом технологии, но не больше и, конечно, не менял бы правила игры. Дело в том, что успешная кохлеарная имплантация предполагает *нейропластичность*, то есть способность мозга развиваться под воздействием новых стимулов. И хотя нейропластичность для обучения языку до некоторой степени возможна в любом возрасте, для мозга от рождения до трех-четырех лет она просто неотъемлемый элемент. Исключение составляют те, кто оглох *после* того, как научился говорить, и у кого уже сформировались нейронные связи, ответственные за речь. Дети, родившиеся глухими и получившие имплантат в гораздо более старшем возрасте, слышать будут, но не смогут понимать значение звуков.

Вскоре я узнала, однако, что даже при своевременной пересадке кохлеарных имплантатов существуют другие факторы, препятствующие успешному результату операции.

ПРЕИМУЩЕСТВО МЕДЛЕННОГО СТАРТА

Чикагский университет — это остров в море неравенства городского района Саутсайд. Помимо непомерных социальных и экономических сложностей, с которыми сталкивались

многие семьи в Саутсайте, существовал еще и барьер в общении глухих от рождения детей и их родителей. Это не только открывало невероятные возможности, но и было личным вызовом для нашей замечательной команды, увлеченной кохлеарной имплантацией. В итоге полученный опыт полностью изменил направление моих мыслей и моей карьеры.

Я родилась на исходе 1960-х годов, в самый разгар борьбы за гражданские права. Мама была социальным работником и брала меня с собой в бедняцкий квартал Балтимора, где располагалась их конторка. Я спала в комнате рядом с ее кабинетом, и кто-нибудь за дверью всегда караулил мой сон. Тогда же маму направили в Перу изучать возможности создания центров по уходу за младенцами в *барриадас**, окружающих Лиму, и она носила меня на спине, в рюкзаке-переноске на алюминиевом каркасе, привлекая внимание скептических аборигенов, которые никогда раньше не видели, чтобы иностранцы так делали. Как она позже призналась, чем бы ей потом ни приходилось заниматься, никакой опыт никогда более не дал ей столько информации, сколько она получила там, особенно о богатстве нераскрытого потенциала людей, не имевших никаких шансов. Такой же опыт получила и я со своими пациентами. Начиная работу практически вслепую, по мере продвижения вперед я все больше прозревала и в итоге кардинально пересмотрела свои представления.

Программа кохлеарной имплантации в Чикагском университете начиналась медленно. Пациенты, вопреки ожиданиям, не выстраивались в очередь, как в магазине на большой распродаже. Однако именно медленный старт позволил рассмотреть ценную перспективу.

* Барриадас — кварталы стационарных самостроев; постоянные дома в местах проживания бедного населения Перу, в периферийных районах городов.

Пациентов было так мало, что к каждому я относилась словно к собственному ребенку, с родительской гордостью отслеживая любые движения, первые улыбки и первые шаги. Я присутствовала при каждой активации, когда включали имплантат и малыш впервые слышал звуки. Как мама, радовалась успехам и мучилась, если что-то шло не так, как надо.

Я сокрушалась из-за выявляющихся проблем: реакция на первый услышанный звук запаздывает, ребенок не отзывается на свое имя, медленно произносит или читает первое слово. Тяготили и глубокие различия, проявлявшиеся у тех детей, которые с самого начала ничем не отличались от остальных. Поиск причин в конечном итоге привел меня в мир крошек, имевших слух при рождении.

Признаться, в свое время я отметала собственные наблюдения за малышами как ненаучные, считая их в лучшем случае занятными. Для меня, как и для многих других в академическом сообществе, истина становилась «научной» только тогда, когда доказать или опровергнуть что-то могли серьезные цифры, или, как мы говорим, «сила» исследования. Однако вскоре я пришла к выводу, что сила количественных показателей оттесняет значение индивидуального опыта и может заслонить важную информацию.

ЗАК И МИШЕЛЬ

Зак был моим вторым пациентом с кохлеарным имплантатом, Мишель — четвертым. У обоих диагностировали полную глухоту от рождения, и во многих отношениях они были поразительно похожи. Оба имели врожденные способности, их любящие матери одинаково мечтали, чтобы дети

слышали и разговаривали, и оба воспользовались одной из самых действенных технологий, которые только могла предложить наука. Но на этом их сходство и заканчивалось. Одинаковые возможности, одинаковые операции, но очень разные результаты.

В учебниках по медицине я никогда не прочитала бы то, что узнала благодаря Заку и Мишель. Опыт их лечения заставил не только увидеть ограниченность технологий, но и признать некую силу, серьезность воздействия которой я всегда подспудно ощущала, но не осознавала, — силу, необратимо влияющую на все направления нашей жизни.

Зак

Заку было около восьми месяцев от роду, когда родители привезли его к нам. Волосики у карапуза были настолько тонкими и бесцветными, что казалось, их нет вовсе. Улыбчивый, с глазами цвета ясного неба, он наблюдал за каждым нашим жестом. Его глухота оказалась шоком для мамы и папы. Из родственников никто не страдал потерей слуха, кроме двоюродного брата, который стал пользоваться слуховыми аппаратами в шестьдесят лет. Сестра Зака, Эмма, старше брата на два года, имела нормальный слух; мало того, это была настоящая болтушка. Хотя их родители прежде не общались с глухими, входя в мой кабинет, они уже точно знали, чего хотят.

Мама и папа Зака занимались самообразованием. Не вдавая в крайности, со спокойной методичностью они узнали о существующих возможностях и доходчиво изложили свою цель: мальчик должен стать частью общества, где слышат и говорят. Зак носил слуховые аппараты практически с момента

постановки диагноза, и, что удивительно, носил без сопротивления, хотя многим родителям приходится заставлять детей не срывать их, — его крошечные ушки лишь загибались под весом приборов, словно листья пальмы в ураган.

Родители Зака активно боролись с проблемой, используя всевозможные методы. С самого начала их посещал терапевт, развивающий у ребенка навыки речи. Они даже начали изучать язык жестов, потому что хотели научить сына общаться вне зависимости от формы коммуникации. В результате малыш уже разговаривал с мамой и папой на языке жестов.

С самого начала взрослые знали о возможностях кохlearной имплантации. В этом случае все упиралось в возраст. Тест-ответ слухового отдела ствола мозга (регистрация коротколатентных слуховых вызванных потенциалов — КСВП*), который делали новорожденному Заку, показал нулевой результат: плоская линия по всей диаграмме КСВП без единого пика, обозначающего реакцию мозга на звук. Тест со слуховым аппаратом тоже ничего не дал — у Зака была самая тяжелая из существующих форма глухоты. Какой смысл в слуховых аппаратах, если даже с ними девяносто децибел, то есть звук гоночного мотоцикла, не вызывали никакой реакции мозга мальчика? Тем не менее родители Зака надели на него слуховые аппараты в надежде, что он станет редким исключением и приспособления заработают. Что еще они должны были сделать за тот год, пока ждали возрастного

* Регистрация коротколатентных слуховых вызванных потенциалов (КСВП) — метод топической диагностики слуха, то есть выявления места поражения слуховой системы у детей и взрослых; считается единственным надежным объективным методом оценки снижения слуха у новорожденных и младенцев, а часто и у детей младшего возраста.

соответствия требованиям Управления по контролю качества пищевых продуктов и лекарственных средств, разрешившего имплантацию только для детей с двенадцати месяцев?

Всегда контролируя ситуацию, мама Зака с самого начала понимала, что слуховые аппараты не работают, и самостоятельно искала решение. Младенцем она клала его себе на грудь, чтобы крошечные ручки упирались в ее голосовые связки, и надеялась, что малыш как-то увяжет колебания связок со звуком ласковых колыбельных. С тем же настроением найти решение она привезла Зака ко мне на прием, и не было ни единого сомнения, что эта семья готова к кохлеарной имплантации. Родители были убеждены, что в свой первый день рождения ребенок уже будет слышать.

Имплантация лишь первый шаг, а подлинный «день рождения слуха» случается в момент, когда имплантат активируют. Очень драматичная сцена, неизбежно сопровождающаяся фразами: «Солнышко, солнышко, слышишь маму? Мамочка так тебя любит!» И если все происходит успешно, на изумленном детском личике появляется улыбка, ребенок смеется и даже плачет. Невероятно трогательная картина. Можете сами убедиться, набрав в YouTube фразу «активация кохлеарного имплантата» и приготовившись прослезиться.

На «дне рождения слуха» у Зака и он, и его родители вели себя невозмутимо и беззаботно. Причем настолько беззаботно, что даже забыли записать все на видео — для мамы один из немногих поводов для сожаления.

Как и все первые дни рождения, день включения кохлеарного имплантата знаменует лишь начало пути к речи. Вопреки предупреждениям, родители часто считают, что от активации до умения говорить пройдет всего ничего,

каких-то несколько дней, но это вовсе не так. Как и новорожденные со слухом, дети с имплантатами впитывают и учатся понимать окружающие звуки еще примерно год. Процесс идет не всегда гладко. Зак до имплантации не слышал рева мотоцикла, а после мог различать самый тихий шепот. Тем не менее его мозг не распознавал, что означают услышанные звуки. И он, и другие дети с имплантатами именно этому должны научиться, прежде чем начнут говорить.

Дома жизнь Зака была насыщена разговорами, чтением и пением. Родители уверяли, что он прекрасно развивается, но для меня прогресс не был очевиден. Во время приемов в клинике невозможно было вытянуть из него и слова, не помогая даже подкуп игрушками и наклейками. Только когда Заку исполнилось три года, смешной инцидент помог убедиться, что он действительно умеет говорить.

В честь нашей программы имплантации Чикагский симфонический оркестр исполнял скрипичный концерт *The Gift of Sound* («Дар звука»), на мероприятии присутствовали многие семьи, обратившиеся к нам за профессиональной помощью. Музыка заполнила вестибюль нашей больницы, народ сновал вдоль длинного стола, заставленного печеньем и другими лакомствами. Как раз у этого стола я получила абсолютное подтверждение тому, что Зак может говорить, потому что вдруг, посреди всех кексов и печенья, в середине Паганини или, может быть, Бетховена, раздался звонкий детский смех и громкий ликующий возглас: «Фу-у! Папа пукнул!» Тут-то я и поняла, что с малышом все будет отлично.

Сейчас Зак ходит в третий класс обычной школы. Вне школьной программы он посещает лишь аудиолога, который следит, чтобы кохлеарный имплантат находился в рабочем

состоянии. Мальчик нормально учится, в том числе по литературе и математике, играет с друзьями, ссорится со старшей сестрой, а его благоразумные любящие родители не делают ему никаких поблажек. Он всего лишь девятилетний малый с душой, интеллектом и всеми признаками хорошей реализации своего потенциала. Его будущее больше не зависит от глухоты. Ему во многих отношениях повезло.

Если бы Зак родился двадцатью годами ранее, в 1985 году, а не в 2005-м, тугоухость predetermined бы его будущее. И хотя существует множество способов жить счастливой и полноценной жизнью даже без слуха, появление кохлеарной имплантации полностью изменило интеллектуальное развитие мальчика и его выбор профессии — во многом потому, что от способности слышать зависит навык чтения и, как следствие, обучение. Эффект домино с течением жизни становится очевиден. При исследованиях взрослых с врожденной глухотой, которые обучались исключительно посредством языка жестов, средний уровень грамотности находился на уровне четвертого класса; треть глухих взрослых попадала в категорию функционально неграмотных⁴.

Эта статистика, разумеется, не отражает тех, кому повезло жить в семьях, изначально владеющих языком жестов или перешедших на него. Как и не принимает в расчет тех, кто достиг успеха в искусстве, науке, жизни. Отсутствие же достижений часто связано с тем, что примерно у 90% глухих детей родители, при всей их любви, не могут общаться с помощью языка жестов, поэтому ребенок в первые критические годы, когда оптимальная нейропластичность обеспечивает развитие мозга, не имеет необходимой языковой среды.

Возьмите того же Зака. Он родился глухим, но его скорость чтения соответствует требованиям третьего класса, что часто рассматривается как индикатор будущих долгосрочных успехов в учебе⁵. Зак — пример идеального стечения обстоятельств, таких как инициативность родителей, технологии и медицинская практика.

Мишель

Богатая языковая среда «словно кислород, о котором не думаешь, пока не увидишь, как кто-то страдает от его нехватки».

С извинением в адрес Ним Тотенхэм за вольность обращения с ее изумительной цитатой⁶

Когда части головоломки идеально складываются, это позволяет увидеть всю красоту возможности. И резко виден контраст, если не хватает хоть одного кусочка пазла. Именно с такого момента начинаются история Мишель и переломный момент в моей биографии.

Семимесячная Мишель была похожа на героиню японского аниме: кристально-голубые глаза, излучающие душевность, ум и очарование, в сочетании с радостным смехом. Как и Зак, Мишель родилась без слуха, но со всеми другими способностями. Деталь, которой недоставало в ее пазле, была малозаметной, и сначала я даже не догадывалась о ее существовании. На самом деле, если бы эта девочка появилась до Зака, я бы, наверное, списала ее отставание в развитии на ограниченность технологий или просто сочла бы, что «все бесполезно». Однако Зак уже задал планку, и все, что происходило с Мишель после кохлеарной имплантации, также не совпадало с моими ожиданиями.

У отца Мишель наблюдалась умеренная тугоухость, которая корректировалась слуховыми аппаратами и объяснялась синдромом Ваарденбурга* — наследственным заболеванием, затрагивающим среди прочего и слух. Как и у Мишель, при вполне нормальном интеллекте синдром Ваарденбурга выдавали широко расставленные голубые глаза. Наша команда подробно консультировала маму Мишель, Лору. Было видно, что она любит дочь, но жизнь в статусе безработной, дополненная нехваткой денег, а теперь еще и ребенком с ограниченными возможностями, была тяжелым бременем. Мы решили для начала попробовать слуховые аппараты, хотя я чувствовала, что в этом случае их окажется недостаточно. Договорились, что, если аппараты не помогут, следующим шагом будет кохлеарная имплантация. Вскоре после того, как Мишель получила слуховые аппараты, Лора увезла ее, и наша профессиональная помощь девочке на этом прекратилась. Когда они вернулись год спустя, Лора подтвердила, что слуховые аппараты не помогают, и она решила последовать первоначальной рекомендации насчет кохлеарной имплантации.

Я отчетливо помню «день рождения слуха» у двухгодовалой Мишель. В то время активацию имплантатов мы отмечали, даря пациенту кекс и яркий воздушный шарик. В конце концов, это был праздник, пусть и скромный, как в случае с Мишель. Когда мы включили имплантаты, малышка просто продолжала есть свой кекс, почти не реагируя.

* Синдром Ваарденбурга назван именем голландского офтальмолога, который в 1951 году впервые описал его признаки; это врожденное генетическое расстройство, основные проявления которого предполагают врожденную глухоту и определенные аномалии лица, включая необычную пигментацию волос, кожи и радужной оболочки обоих глаз. *Прим. науч. ред.*

Но «почти никакой реакции» вовсе не значит «никакой реакции». Мы с мамой Мишель были в восторге: девочка, похоже, слышала, то есть могла научиться говорить.

Слух у Мишель посредством имплантатов постепенно развился до пределов нормы. Сурдолог и логопед называли ее не иначе как «умница», — она реагировала на любые задания, которыми они ее «пытали». Но очевидным стало и еще кое-что. Девочка отвечала на звук в аудиометрической кабине, но не пользовалась словами и, казалось, не понимала речь. Ее мать это тоже заметила. В конечном итоге было установлено, что Мишель различает звуки, но не понимает их значения и, судя по всему, неспособна этому научиться.

Ситуация очень встревожила всех, кто работал с малышом профессионально, в том числе педиатра и сурдолога. Мы обсуждали способы поддержки Мишель и ее мамы, а также усилия по ускорению развития речи девочки посредством вовлечения ее в более насыщенную символическую и разговорную среду. Но ни один из методов не принес успеха. В отличие от Зака, который просто немел передо мной, Мишель действительно не умела говорить: ее проблема была гораздо серьезнее и сложнее.

Что пошло не так? Я помогла обрести слух двум глухим детям. Почему этот дар не стал исчерпывающим ответом на вопрос относительно речи, обучения и интеграции в жизни? В чем главные отличия, предопределившие разные результаты операций Зака и Мишель? Ответ привел меня из мира глухих в наш общий большой мир, потому что факторы, из-за которых отличаются способности к обучению у Зака и Мишель, по существу, те же, что предопределяют и наши потенциалы развития.

