

СЕНСОМОТОРНАЯ АСИММЕТРИЯ — как с ней работать учителю

Елена Ивановна Николаева,

профессор кафедры психофизиологии ребёнка Российского государственного университета им. А.И. Герцена, доктор биологических наук

Александр Викторович Добрин,

аспирант кафедры психофизиологии и педагогической психологии Елецкого государственного университета им. И.А. Бунина, г. Елец

Средства массовой информации и учебники представляют идею рукости в виде двух полюсов, на одном из которых находятся леворукие люди, на другом — праворукие¹. Реальность, как это часто бывает, оказывается много сложнее². А потому в каждом классе из 25 учащихся может быть 2–3 леворуких ученика, обнаруживающих явное предпочтение левой руки на письме и в различных действиях, 1–2 ученика — амбидекстры (амби- в переводе с латинского языка означает «два», декструм — правая рука), то есть им всё равно, какой рукой делать те или иные действия.

• леворукие дети • амбидекстры • латеральные признаки • вокальный аппарат • эмоциональный интеллект

Психофизиологические различия детей

Если амбидекстром в классе будет девочка, то возможно, что учитель и не заметит её среди праворуких детей и будет считать её праворукой, хотя по всем психологическим характеристикам она будет походить на леворуких сверстников. Мальчики всё же привлекут внимание учителя тем, что будут легко переключать карандаш из одной руки в другую. Девочки более конформны, они будут стараться выполнять действия так, как это делает учитель. Мальчики же будут

проявлять генетические наклонности с большим упорством.

Но среди оставшихся детей, внешне представляющих однородную массу (в отношении использования правой руки при письме), будут дети, в разной степени предпочитающие правую руку. Не более 10 детей будут легко пользоваться правой рукой всегда, выполняя сложные манипуляции, тогда как оставшиеся 10–12 детей будут предпочитать ту или иную руку в определённых действиях. Чаще всего они будут пользоваться левой рукой при выполнении редких действий, которые не контролируются взрослыми: держать бутылку с водой при поливе цветов, выжимать бельё после стирки, открывать крышку банки.

Следовательно, на крайних полюсах расположена только часть детей, большее

¹ Николаева Е.И. Связь одарённости с леворукостью: миф и реальность // Одарённый ребёнок. — 2003. — № 4. — С. 6–14.

² Леутин В.П., Николаева Е.И. Функциональная асимметрия мозга: мифы и действительность. — СПб.: Речь, 2008.

же их число находится между этими полюсами и в той или иной мере обладает и качествами леворукого, и качествами праворукого человека.

Более того, на этом не заканчиваются сложности в определении у детей латеральных предпочтений. Кроме ведущей руки, у человека есть ведущий глаз, ведущее ухо и ведущая нога. Есть разные способы описания структуры латеральных предпочтений, среди которых одним из распространённых является профиль функциональной сенсомоторной асимметрии. Он описывает, какую руку, ногу, глаз и ухо предпочитает конкретный человек. Возможны самые разные сочетания этих параметров. **Люди, у которых четыре или три параметра левых, имеют левый профиль. Те, которые имеют три или четыре параметра правых, — правый, у остальных смешанный профиль, в котором левые и правые признаки представлены в различных соотношениях. Очень небольшое число людей обладают симметричным профилем, то есть у них нет выраженных предпочтений ни в моторной сфере (ведущая нога или рука), ни в сенсорной (ведущее ухо или ведущий глаз). Мы знаем, что амбидекстром был Леонардо да Винчи.**

Как исследователи объясняют в настоящее время различие между детьми с разными проявлениями руки? Считается, что **нервная система леворуких развивается несколько медленнее праворуких. Это ведёт к проблемам обучения в начальной школе у таких детей, зато позднее как раз вследствие этого замедленного развития их мозг может порождать более сложные и нетривиальные решения творческих задач. Именно поэтому среди математиков, музыкантов, художников достаточно большое число леворуких людей или амбидекстров.** Следовательно, учитель начальной школы, проявляя индивидуальный подход к такому ребёнку, возможно, сохранит для человечества ещё одного гения.

Однако педагога подстерегает опасность ошибочной классификации ученика. Может так случиться, что у ребёнка ведущая правая рука, а все другие параметры — левые. Это означает, что он обладает характеристиками людей с левым, а не правым профилем. А это значит, что он будет плохо писать, иметь проблемы с чтением, хотя по параметру руки выделяться не будет. Аналогичным образом, ребёнок с ведущей левой рукой может иметь остальные параметры правые, а значит относиться к группе людей с правым профилем. Вполне возможно, что у него будут каллиграфический почерк, устойчивая нервная система, он не будет иметь проблем с языками. Но чем отличаются эти полярные группы людей, между которыми есть плавный переход в виде представителей со смешанным профилем, у которых в той или иной мере переплетаются левые и правые признаки?

Как определить профиль?

В культурах, в которых жёстко контролируется использование при письме правой руки, число леворуких невелико — не более 10%. Там, где такого контроля нет, число леворуких резко возрастает. Но есть целые культуры, в которых леворукость достигает 80%. К таким культурам относятся народности, проживающие на Севере: ненцы, нанайцы, селькупы, чукчи и т.д. Большое число леворуких встречается и среди народов, проживающих в горах, в нашей стране это жители кавказских республик.

Этому есть важнейшее объяснение, которое поможет учителю регулировать своё взаимодействие с ребёнком, имеющим левый профиль. Доказано, что люди с выраженными левосторонними предпочтениями легко адаптируются к природным условиям (поэтому они живут в более сложной природной среде). **Люди, наделённые преимущественно правыми признаками, лучше приспосабливаются к социальным факторам, поэтому они**

предпочитают жить в больших городах со сложной социальной инфраструктурой. Более того, стрессовые условия ведут к различным последствиям в этих полярных группах. Если жёсткий стресс ведёт у людей с правым профилем к развитию тех или иных сердечно-сосудистых заболеваний, в том числе к инсульту и инфаркту, то у людей с левым профилем эти заболевания встречаются существенно реже и протекают более мягко, чем у тех, у кого практически нет левых признаков. Однако в группе людей с левым профилем более вероятны эмоциональные срывы и невротические реакции при попадании в сложную ситуацию.

Это означает, что в первом классе учитель получает детей со всем спектром латеральных предпочтений и всем спектром способности адаптироваться к социальным условиям школы. И вовсе не всегда леворукие дети будут иметь низкие показатели адаптации. Они будут у тех, у кого левая сторона более предпочтительна и в сенсорной, и в моторной сфере.

Если рукоуть общество в той или иной мере контролирует, часто не позволяя ребёнку пользоваться левой рукой (это называется «переученностью»), то в сенсорной сфере предпочтения не меняются. Часто переученные леворукие считают, что их никто не переучивал, но при более внимательном отношении к детским воспоминаниям они могут припомнить, как взрослые настойчиво перекладывали ложку из левой руки в правую, давали все инструменты именно в правую руку, не предоставляя самостоятельного выбора способа выполнения действия. Это и есть переучивание. Оно травматично потому, что ребёнок любит ухаживающих за ним взрослых и предпочитает отказаться от удобного способа исполнения действия в пользу любви взрослого.

Стоит иметь в виду, что переучивание, даже если оно имело столь мягкие формы, в 80% случаев ведёт к проблеме у ребёнка, среди которых наиболее типичны ночные страхи, энурез и в одной из самых тяжёлых форм — заикание³. Наиболее яркое исследование,

³ Николаева Е.И. Леворукий ребёнок: диагностика, обучение, коррекция: учебно-методическое пособие; рекомендовано УМО РГПУ. — СПб.: Изд-во Детство-Пресс, 2005.

демонстрирующее последствие переучивания, было проведено белорусским исследователем⁴. Набрали группу мальчишек в школу олимпийского резерва для подготовки будущих футболистов. Однако дети были поделены на две группы: в одной группе все новые навыки начинали оттачивать ведущей ногой, в другой — неведущей. Уже через год мальчиков, которых обучали действовать сначала неведущей ногой, пришлось исключить из школы олимпийского резерва, поскольку этот способ обучения окончательно испортил их подвижность, и они не могли столь эффективно действовать на поле как их более счастливые собратья, которых не переучивали совсем.

Если у ребёнка нет проблем с учёбой, то можно и не обращать внимания на то, какой рукой он пишет. Но если учитель чувствует, что ребёнку трудно осваивать материал, он может попробовать оценить латеральные (боковые) признаки. Для этого лучше использовать пробы.

Пробы следует проводить индивидуально, в любой последовательности, возможно сочетая пробы для выявления разных ведущих показателей. Желательно, чтобы рядом с ребёнком при этом не было других детей, которые запомнили бы последовательность и способ выполнения проб.

Каждую пробу выполняют три раза, но не подряд, а в разбивку между другими пробами. В том случае, если все три раза ребёнок выполняет пробы одинаково, делается вывод на основании трёх проб. Однако часто леворукие дети

⁴ Медников Р.Н. Теоретические предпосылки оптимизации структуры программы многолетнего двигательного научения и тренировки технических приёмов в спортивных играх // Проблемы спорта высших достижений и подготовки спортивного резерва: Материалы респ. науч.-практ. конф. / Ред. В.М. Лебедев. — Минск, 1993. — С. 66–70.

и амбидекстры меняют сторону. В этом случае необходимо убедиться, является ли проба левой или у ребёнка нет предпочитаемой руки (симметричная проба). При подобной неопределённости число проб можно увеличить до 4—6. Если больше выборов будет на левой стороне, то делается вывод о левостороннем выполнении пробы; если сторона будет меняться от пробы к пробе, то делается вывод о симметричном её исполнении.

Оценка профиля производится только у тех детей, у которых не зафиксировано серьёзных травм конечности или исследуемых органов чувств. При наличии подобных травм точность определения профиля резко падает.

Перед началом проведения исследования взрослый говорит ребёнку: «Сейчас мы будем играть с тобой в игру. Ты уже знаешь, что разные люди одни и те же движения делают по-разному. Я очень хочу узнать, как некоторые движения делаешь именно ты. Я буду просить тебя выполнять действия, а ты будешь делать их так, как тебе удобно, как ты привык их делать дома. Итак, я прошу тебя» Далее взрослый последовательно проводит пробы и заносит результаты в соответствующие бланки.

Определение ведущей руки.

1. «Поза Наполеона». Сидящему или стоящему ребёнку предлагается скрестить руки на груди, для чего педагог очень быстро делает это сам и тут же разводит руки. Можно сказать, что это поза Наполеона. Тогда при повторении пробы можно её только называть, но не показывать. Необходимо наблюдать за тем, как выполняется проба. Ведущей считается рука, которая первой ложится на грудь, (а не та рука, которая сверху). Не учитывается и расположение кистей рук, так как дети могут убрать обе кисти или, напротив, обе оставить.

После того, как ребёнок выполнил пробу, можно спросить его, сможет ли он выполнить её, поменяв руки. Когда он проделает

это движение, спрашивается, как удобнее выполнять движение. В тех случаях, когда ребёнок говорит, что ему всё равно, как выполнять эту пробу, можно предположить симметричность её исполнения. Это встречается достаточно редко, чаще выявляется ведущая рука. По результатам этой пробы дети распадаются примерно на две равные группы: одни выполняют её левым образом, другие — правым, примерно один ребёнок из двадцати утверждает, что ему всё равно, как выполнять это движение. Результат пробы достаточно стабилен.

2. «Сцепление пальцев рук». Сидящему или стоящему ребёнку взрослый показывает движение: он переплетает пальцы обеих рук и тут же разводит их. Вновь он называет пробу, чтобы при повторении можно было её не демонстрировать. Затем он просит ребёнка показать, как тот делает это движение. Ведущей считается рука, палец которой находится сверху. После того, как ребёнок проделал пробу, следует попросить его выполнить её, сцепив руки как-то иначе. Когда он будет пытаться сделать движение иначе, можно наблюдать за тем, как он это делает и насколько ловко соединяются пальцы. Кроме того, можно спросить его, как удобнее выполнять движение. В тех случаях, когда ребёнок говорит, что ему всё равно, как выполнять эту пробу, можно, как и в случае «позы Наполеона», говорить о симметричном её исполнении, которое также встречается редко. Примерно 45% детей будут выполнять её «левым» образом. Результат пробы также стабилен.

3. «Плечевой тест». Взрослый предлагает закрыть глаза и поднять вытянутые руки перед собой. Затем ребёнок выполняет движение, а взрослый смотрит, какая рука в процессе движения поднимается выше. Именно она и считается ведущей. Это свидетельствует о тренировке соответствующих мышц, включённых в движение. Проба менее стабильна (то есть в трёх движениях более, чем у половины детей обнаружится смена руки).

4. «Рисование круга и квадрата». Сидящему за столом предлагается нарисовать круг и квадрат любого размера с закрытыми глазами попеременно то одной, то другой рукой. Ведущей является рука, рисунок которой сделан с большим нажимом, выполнен более точно, меньший по размеру.

Если левой рукой, например, рисунок сделан с большим нажимом и меньшим по размеру, а правая выполнила более точно, можно говорить о симметричном выполнении пробы.

5. «Рука, берущая предмет». Учитель может наблюдать, какой рукой ученик берёт предмет, который учитель предлагает ему таким образом, чтобы предмет был на равном расстоянии от каждой из рук (тетрадь, книга и т.д.).

Чем больше проб ребёнок выполняет левой рукой или не обнаруживает предпочтений (выполняя симметрично), тем больше вероятность, что вы имеете дело с леворуким ребёнком. Стоит предупредить родителей о том, чтобы они не настаивали на выполнении тех или иных действий желательных для них способом, а дали ребёнку свободу выбора.

Пробы для определения ведущей ноги можно перемежать с пробами для определения ведущей руки, что позволит избежать привыкания выполнения проб одной и той же конечностью.

1. «Пнуть мяч». Взрослый располагает мяч перед ступнями ребёнка таким образом, чтобы расстояние до каждой ноги было одинаковым. Затем он предлагает пнуть мяч и отмечает ногу, выполняющую движение, которая и считается ведущей в этом движении. Не обязательно выполнять специально эту пробу. Можно понаблюдать за детьми на уроках физкультуры. Проба достаточно стабильна.

2. «Раздавить бумажную чашечку». Бумажная чашечка или любой небольшой пластмассовый предмет (например, деталь из пластмассового конструктора) располагается перед ступнями так же, как и мяч, чтобы расстояние до каждой ноги было одинаковым. Затем предлагается наступить и сделать движение, вдавливающее предмет в пол. Нога, выполняющая движение, считается ведущей. Отличие этой пробы от предыдущей состоит в том, что

в этих движениях участвуют разные мышцы ног, а потому результаты проб могут отличаться. Проба достаточно стабильна.

3. «Подпрыгнуть на одной ноге». Взрослый предлагает подпрыгнуть на одной ноге. Можно, также не предупреждая, понаблюдать на занятиях физкультурой. Нога, выполняющая движение, считается ведущей. Проба достаточно стабильна.

4. «Пройти с закрытыми глазами расстояние по прямой». Эту пробу можно выполнять и в классе, поскольку с закрытыми глазами дети этого возраста себя пока плохо контролируют. Поскольку шаг ведущей ноги немного больше, человек, идя прямо без контроля глаз, значительно отклоняется от прямой линии. Ведущей считается нога, противоположная стороне отклонения.

Взрослый выбирает объект (дверь, окно, стул, стол и т.д.), до которого ребёнок должен пройти с завязанными глазами расстояние около 5–8 метров. Отклонение от прямой будет в сторону, противоположную ведущей ноги. Следовательно, если, начав движение, ребёнок отклонился вправо от себя (пошёл в сторону левой руки взрослого, стоящего лицом), то у ребёнка левая ведущая нога. И наоборот. Проба стабильна.

У детей чаще может отмечаться отсутствие ведущей ноги, поскольку поддержание позы требует постоянного участия обеих ног. Тем не менее, выделяются дети, активно предпочитающие ту или иную ногу. Ведущая нога может не совпадать с ведущей рукой. И это наиболее распространённый вариант развития, согласно которому у детей отмечают все варианты сочетаний левых и правых признаков.

Сейчас уже описаны механизмы возникновения заикания. У 5% праворуких

людей и практически у 15% леворуких есть два центра речи, то есть по одному центру в каждом полушарии. В обычных условиях и у леворуких, и у праворуких детей центр речи расположен только в левом полушарии. **При наличии двух центров речи в сложных эмоциональных ситуациях возможна конкуренция между ними за конечный путь — вокальный аппарат.** Связь с эмоциональностью этого заболевания обусловлена ответственностью правого полушария за экспрессию и переживание эмоций. А потому, когда такой ребёнок начинает волноваться, в правом полушарии активируются и области, отвечающие за эмоциональное переживание, и те области, которые отвечают за речь. Они конкурируют с левым центром речи за конечный путь, что и не позволяет плавно произнести слово.

Развитие эмоционального интеллекта

В то же время у человека есть инструмент овладения эмоциональным переживанием. Он называется эмоциональным интеллектом⁵. Эмоциональный интеллект — это способность человека узнавать свои и чужие эмоции, называть их, а также управлять ими⁶. Следовательно, называя эмоции, человек получает возможность осознавать происходящее и ведёт себя адекватно в эмоциональной ситуации.

Оказалось, что дети первого класса с левым профилем и леворукие дети более эмоциональны и менее стрессоустойчивы по сравнению с детьми праворукими и теми, у кого больше правых показателей. При этом эмоциональный интеллект выше у девочек, чем у мальчиков. Это понятно, поскольку в этом

⁵ Андреева И.Н. Концептуальное поле понятия «эмоциональный интеллект» // Вопросы психологии. — 2009. — № 4. — С. 24–37.

⁶ Люсин Д.В. Современные представления об эмоциональном интеллекте / Социальный интеллект: Теория, измерение, исследования; под ред. Д.В. Люсина, Д.В. Ушакова. — М.: Институт психологии РАН, 2004. — С. 29–36.

возрастном диапазоне быстрее развиваются девочки, а не мальчики.

Более того, **среди всех детей эмоциональный интеллект выше у тех, у кого ведущее — правое ухо.** Поскольку центр речи, у большинства людей расположен в левом полушарии, поэтому и интеллектуальные функции в большей мере связаны с левым полушарием. Известно, что за правую половину тела отвечает левое полушарие, тогда как за левую — правое. Ведущее правое ухо в большей мере связано с активацией левого полушария.

Определение ведущего уха доступно учителю. Можно положить перед сидящим за партой часы так, чтобы они были на равном расстоянии от каждого его уха. Попросите наклониться и послушать тикающие часы. Ребёнок наклонится сначала ведущим ухом.

Наконец, можно определить ведущий глаз. Взрослые практически не контролируют ведущий глаз, то есть тот глаз, который первым устанавливается на объект, а потому у детей весьма часто встречается ведущий левый глаз.

1. «Тень от линейки». На столе включается настольная лампа. Находящемуся от неё на расстоянии 1,5–2 метров даётся следующая инструкция: «Посмотри на эту лампу. Возьми линейку, вытяни руку с линейкой и попытайся этой линейкой закрыть лампочку. Глаза не зажмуривай». После выполнения действий взрослый оценивает, куда падает тень от лампы. Глаз, на который падает тень, считается ведущим. Если тень падает между глазами, то ведущий глаз отсутствует. Это самая стабильная проба при определении ведущего глаза.

2. «Калейдоскоп». Ребёнка подводят к столу, на котором лежит калейдоскоп таким образом, чтобы игрушка находилась на равном расстоянии от каждой из рук. Взрослый предлагает взять калейдоскоп

и посмотреть, какой рисунок видит ребёнок. Одновременно он оценивает и ведущую руку. При отсутствии калейдоскопа можно использовать трубочку, склеенную из листа бумаги, соответствующую по размеру калейдоскопу. Проба достаточно стабильна.

3. «Прицеливание». Взрослый стоит прямо перед ребёнком и подаёт ему игрушечный пистолет так, чтобы расстояние от него было одинаковым до каждой из рук. Взрослый предлагает показать ему, как прицеливаются с помощью пистолета. Ведущим считается глаз, открытый в этой пробе. Одновременно взрослый отмечает, какой рукой ребёнок принимает и держит пистолет, а результат относится к тому, какой рукой берёт ребёнок предмет. Проба достаточно стабильна.

По совокупности проб делается вывод о ведущем глазе. Обычно при определении ведущего глаза нет такого разброса в результатах, как при определении ведущих руки и ноги.

В то же время можно и не определять ведущее ухо и ведущий глаз, но начать работу со всеми детьми в рамках внеурочной деятельности, развивая их эмоциональный интеллект⁷. Это будет полезно всем детям, поскольку родители не всегда обращают внимание на эту сферу развития, предпочитая развитие привычных и понятных навыков: чтения, письма, счёта.

Развитие эмоционального интеллекта вне зависимости от латеральных показателей детей — важнейшее подспорье для детей в овладении собственными чувствами и, в конечном итоге, поведением — доступно любому учителю начальной школы. Но это означает, что для повышения эффективности адаптации к школе необходимо не только обращать внимание на привычные параметры оценки обученности, но и развивать эмоциональный интеллект. Эта деятельность учителя будет соответствовать развитию личности ребёнка, что в настоящее время является важнейшим пока-

⁷ Николаева Е.И. Воспитание толерантности. Психологическое сопровождение обучения в школе. — Изд. 2-е. — М.: ООО Мой учебник, 2007.

зателем оценки эффективности обучения, согласно Федеральному стандарту. Но как это можно сделать?

С одной стороны, есть специальные пособия для учителей начальных классов, которые в рамках внеурочной деятельности помогают учителю направленно работать с эмоциональным интеллектом⁸. Но можно, не меняя программы, на обычных занятиях, прежде всего в рамках чтения, повысить эмоциональный интеллект детей. Для этого следует предлагать детям называть эмоции друг друга, просить объяснить, почему ученик выбрал именно это название эмоции, а не другое. Поощрять обсуждение того, как люди поступают в тех или иных эмоциональных ситуациях. Любой конфликт в классе можно перевести на описание чувств каждого участника и необходимость договариваться, а не загонять друг друга в угол.

Стоит показать детям, что агрессия может появиться у каждого. Однако общество создало множество методов, позволяющих снять агрессию социально приемлемыми способами: спорт, игра, все виды искусства. Они позволяют переживать собственные чувства, не нарушая прав другого человека.

Понимание того, что нет полярных групп детей, но есть дети с разной выраженностью эмоциональных переживаний и разной скоростью развития нервной системы, позволяет педагогу осознать необходимость особого внимания к управлению эмоциональной сферой. Это приведёт к улучшению не только адаптации детей в первом классе, но и к снижению агрессивного поведения у них в подростковом возрасте, когда они будут обучаться в средней школе. **НО**

⁸ Там же.