

Р.С. Лемех
**ТЕОРИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И ОСОБЕННОСТИ НЕЙРОФИЗИОЛОГИИ
ЛЕВШИЗМА**

Научный руководитель: канд.мед.наук, доц. Л. А. Давыдова

Кафедра нормальной анатомии

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. Происхождение левшей до сих пор однозначно не определено, а некоторые особенности их морфологии и нейрофизиологии имеют клиническое значение.

Ключевые слова: теории левшизма, особенности левшизма.

Resume. The origin of left-handers is still uncertain, at the same time some features of their morphology and neurophysiology have a clinical significance.

Keywords: theories of left-handedness, features of left-handedness.

Актуальность. В настоящее время левшей становится все больше и больше. Едва ли можно найти семью, в которой среди даже близких родственников не будет левшей. А как же появились левши и почему они существуют на фоне абсолютного большинства правшей? Литературные данные свидетельствуют о некоторых особенностях в поведении и настроении левшей, не присущие большинству людей. В последние десятилетия выдвинута теория функциональной асимметрии полушарий головного мозга. Изучение нейроанатомической асимметрии мозга показало, что в левом полушарии более представительны сенсорные и моторные области, а в правом - ассоциативные зоны. В левом полушарии преобладают интракорткальные связи, а в правом — интеркорткальные. Выявленные у левшей нейроморфологические и нейрофизиологические особенности полушарий головного мозга имеют клиническое значение[1,2].

Цель: В данном исследовании мы попытались пусть и не дать ответы на вопросы, описанные в предыдущем пункте, но осветить эту тему более подробно и показать некоторые особенности левшей, которые не могут быть игнорированы в современном развивающемся мире, в том числе и в медицинской сфере.

Задачи:

1. Изучить теории, связанные с левшизмом, и определить, какие из них заслуживают большего внимания.

2. Провести социологические опросы среди студентов БГМУ для определения процента левшей в университете, выявить некоторые особенности характера и поведения левшей.

Материал и методы. Для проведения социологического опроса был составлен список вопросов, взятых из литературных источников. Социологический опрос проведен преимущественно среди студентов 1 и 2 курсов БГМУ. В опросе приняло участие 130 человек, в том числе 30 левшей.

Результаты и их обсуждение. Начнем с теорий левшизма.

1) Генетическая теория

Учитывая тенденции современной науки, самым логичным решением было бы связать признак леворукости, как и любой другой, с генетикой и рассмотреть генетическую теорию. Ученые из Universities of Oxford, St Andrews, Bristol, Max

Planck Institute определили, что предпочтение пользоваться правой или левой рукой закладывается еще на этапе эмбрионального развития и связано с генами, которые отвечают за расположение органов в теле. В результате был выявлен участок ДНК в гене PCSK6 связанный с лево- или праворукостью. Ученые отметили, что ранние исследования на мышах и «выключение» гена PCSK6 приводили к нарушению у них нормального расположения органов в теле, например, появлению сердца справа, а печени — слева. Существуют и другие гены, которые связывают с леворукостью, однако точно ясно лишь одно – простая генетическая модель передачи признака леворукости однозначно исключается. Этот вывод можно сделать хотя бы потому, что даже у обоих леворуких родителей рождается леворукий ребенок всего лишь с вероятностью от 30 до 40% в зависимости от источника.

Однако у этой теории, как и у остальных, имеются свои недостатки. Например, у двух генетически абсолютно идентичных людей, монозиготных близнецов, зачастую встречаются разные доминантные руки. Хотя бы из-за этого факта стоит отложить, казалось бы, самую очевидную генетическую теорию и рассмотреть ряд других.

2) Эмбриональная теория

Ультразвуковые исследования плода в утробе показывают, что уже с девятой недели три четверти зародышей начинают двигать правой рукой, а к 15 неделе начинают сосать палец также правой руки. К 38 неделе плод поворачивает голову направо. Однако остается и часть зародышей, которые совершают перечисленные действия левой рукой. Так появилась эмбриональная теория. Возможно, предпочтение правой стороны сложилось в некоторой степени случайно, за счет особенностей анатомии. Эта теория хорошо объясняет разные доминантные руки у близнецов [1,3].

3) Гормональная теория

В восьмидесятые годы американские исследователи Гешвинд и Галабурда выдвинули предположение, что к леворукости приводит избыточное действие тестостерона на плод во время внутриутробного развития. Согласно этой гипотезе, половые гормоны тормозят развитие левого полушария, и его функции частично передаются правому. Влияние гормонов объясняет, например, повышенный процент левшей среди детей, чьи матери испытывали стресс во время беременности. Также левши немного, но статистически значимо преобладают среди мужчин: на 12 мужчин-левшей приходится 10 женщин-левшей [1,2,3].

4) Иммунная теория

Анализ распределения нейрогомонов и нейропептидов и их рецепторов выявил также более частую встречаемость заболеваний иммунологической природы у левшей (в 2,5 раза) по сравнению с правшами. Эта теория, скорее, указывает на то, почему же левшей меньше, чем правшей.

Окончательное проявление признака леворукости, возможно, является результатом сочетанного действия сразу нескольких факторов, таким образом, каждая из теорий в какой-то степени дополняет другую.

Головному мозгу присуща латеральность, то есть функциональное разделение на левую и правую стороны. Поэтому у человека есть ведущая рука, а также

ведущая нога, ведущее ухо и ведущий глаз. Конечно, преимущественное использование правой или левой руки является самым заметным проявлением латеральности мозга. В среднем 90 процентов людей на земле правши. Работу правой руки при этом контролирует левое полушарие, в котором расположен речевой центр.

В течение целого столетия после выхода в свет в 1865 году труда Поля Брока, в котором было показано, что речь «закодирована» в левом полушарии мозга, асимметрия мозга считалась формой организации нервной системы, присущей человеку. Ведь речь есть только у человека, а правой и левой у животных до этого не наблюдали. Однако в 70-х годах двадцатого века асимметрию мозга обнаружили у лабораторных животных — крыс и цыплят. Таким образом, латеральность мозга можно считать фундаментальным свойством, присущим животным[4,7].

Если на вопрос, как формируется предпочтение той или иной стороны, ученые пока не могут дать четкого ответа, то значение этого явления довольно очевидно. Считается, что асимметрия полушарий позволяет вместить большее количество функций за счет отмены их дублирования. Особи с асимметричным мозгом обладают более быстрой и точной реакцией на внешние события по сравнению с «симметричными» особями[5].

По данным ученых, морфологическая асимметрия мозга у правшей выражена более ярко, нежели у левшей. Например, длина *planum temporale* (часть зоны Вернике) больше в левом полушарии, чем в правом. Сильвиева борозда в правом полушарии расположена выше, чем в левом, соответственно, проходящая в ней средняя мозговая артерия, в правом полушарии имеет более крутой подъем, чем в левом. Вместе с тем, отмечено, что в мозге левшей данная асимметрия практически не прослеживается [4,7].

Накоплены также факты о нейрохимической асимметрии мозга. Так, у правшей в структурах обоих полушарий асимметрично распределены биохимические вещества. Например, содержания дофамина в базальных ядрах левого полушария больше, чем в правом. В коре прецентральной и лобной областях левого полушария также большее содержание ацетилхолина, чем в правом полушарии. А вот нейрохимические исследования распределения метаболитов серотонина показали, что они чаще преобладают в правом полушарии [2,3,5,6].

Выявлен еще один интересный факт: у левшей одни и те же фармакологические агенты, в частности анестетики, могут вызывать неодинаковый с правшами лечебный эффект. Вероятно, это обусловлено нейрохимической асимметрией мозга и требует внимания практикующих врачей [3,4,6].

Перечисленные факты необходимо учитывать в клинической практике при использовании различных фармакологических препаратов, оказывающих воздействие на медиаторные системы мозга для эффективного восстановления функций правого или левого полушария. Было установлено еще одно преимущество мозга левшей. Его деятельность после черепно-мозговой травмы восстанавливается быстрее, чем у правшей. Меньшая специализация способствует развитию

компенсаторных процессов, и здоровые области мозга берут на себя выполнение функций поврежденных [1].

Описанные выше особенности мозга левшей, скорее всего, составляют физиологическую основу неоднократно подмеченных в литературе и характерных для них неординарных черт, принятия нестандартных решений, в том числе в творческой деятельности (по типу озарения). Вероятно, они — основа того, что среди левшей талантливые и выдающиеся люди встречаются чаще, чем в популяции правой. Этим людей очень много, и вот лишь несколько из них: Цезарь и Наполеон, Александр Македонский и Черчилль, Жанна д'Арк, Леонардо да Винчи, Микеланджело, Пикассо, Моцарт, Ницше, Аристотель, Чарли Чаплин, Альберт Эйнштейн, Исаак Ньютон.

В ходе проведенного нами социологического опроса было установлено, что процент левшей среди опрошенных студентов БГМУ (130 человек) составил 6% (30 человек). Анализ проведенного опроса подтвердил некоторые особенности характера и поведения левшей (рис.1, рис.2).



Рисунок 1



Рисунок 2

Таким образом, можно отметить, что левши действительно более склонны к творческому и нестандартному мышлению, чем правши.

Выводы:

1. По литературным данным преобладание правого полушария передается по наследству.

2. Левшество не относится к патологии, а является вариантом нормы. Переучивать леворуких детей не рекомендуется, так как настойчивое переучивание приводит к неврологическим расстройствам ребенка.

3. Особенности нейрохимической асимметрии мозга необходимо учитывать в клинической практике при использовании различных фармакологических препаратов, оказывающих воздействие на медиаторные системы мозга.

R. S. Lemekh

The theories and features of neurophysiology of left-handedness

Tutors: assistant professor L. A. Davydova

Department of Normal Anatomy

Belarusian State Medical University, Minsk

Литература

1. Доброхотова, Т. А. Левши / Т. А. Доброхотова, Н. Н. Брагина. – М. : Книга, 1994. – 230 с.
2. Геодакян, В. А. Асинхронная асимметрия / В. А. Геодакян // Журн. высш. нервной деятельности. – 1993. – Т. 43, № 3. – С. 543–561.
3. Жаворонкова, Л. А. Правши-левши: межполушарная асимметрия электрической активности мозга человека / Л. А. Жаворонкова ; Рос. акад. наук, Ин-т высш. нерв. деятельности нейрофизиологии. – М. : Наука, 2006. – 222 с.
4. Cornish, K. M. The Gershwind and Galaburda Theory of Cerebral Lateralisation: An Empirical Evaluation of its Assumptions / K. M. Cornish // Current Psychology (Spring). – 1996. – Vol. 15, № 1. – P. 68–76.
5. Нервная система человека. Строение и нарушения : атлас / под ред. В. М. Астапова, Ю. В. Микадзе. – 4-е изд., испр. и доп. – М. : ПЕР СЭ, 2004. – 80 с.
6. Шабанов, П. Д. Критические периоды формирования дофаминергической системы / П. Д. Шабанов, А. А. Лебедев, А. Д. Ноздрачев // Докл. АН. – 2002. – Т. 386, № 4. – С. 565–570.
7. Спасская, Д. Кто такие левши и правши? Все что надо знать об асимметрии мозга и ее особенностях [Электронный ресурс] / Д. Спасская // N+1. – Режим доступа: <https://nplus1.ru/material/2017/06/02/leftorium>. – Дата доступа: 24.04.2018.