

тексте учебные интегрированные дисциплины, такие как валеология, безопасность жизнедеятельности человека, являются очень важной составляющей образовательных программ подготовки специалистов.

Таким образом, не вызывает сомнений востребованность современным обществом научных знаний о здоровье человека, о путях и способах его обеспечения. При разработке новых образовательных программ высшего образования следует учитывать данный аспект и реализовывать существующий социальный запрос через обязательное включение учебных дисциплин валеологического профиля в образовательные стандарты и учебные планы по специальностям.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ

1. Антоненко, А.Н. Методические подходы к актуализации естественнонаучного знания в образовательных программах переподготовки преподавателей / А.Н. Антоненко, Е.А. Толкачев, Л.А. Кононенко // Актуальные проблемы гуманитарного образования: материалы III Междунар. научно-практич. конф., Минск, 20-21 окт. 2016 г. / редкол.: О.И. Уланович (отв. ред.) [и др.]. – Минск: Колорград, 2016. – С. 55-61.
2. Кодекс Республики Беларусь об образовании, 13 янв. 2011 г., № 243-3 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2011. – № 13. – 2/1795.
3. Проекты нормативных документов // Сайт Республиканского института высшей школы [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <http://nihe.bsu.by/index.php/upd>. – Дата доступа: 26.07.2019.
4. Типовые учебные планы I ступени высшего образования // Электронная библиотека БГУ [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: <http://elib.bsu.by/handle/123456789/353>. – Дата доступа: 29.07.2019.

ФАКТОРЫ ПРОИСХОЖДЕНИЯ МАНУАЛЬНОЙ АСИММЕТРИИ

ORIGINS OF MANUAL ASYMMETRY

О.С. Гончаренко¹⁾, Н.В. Ушакова²⁾

O.S. Hancharenka¹⁾, N.V. Ushakova²⁾

Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь

Belarusian State University, Minsk, Belarus

e-mail: ¹⁾ hancharenka@bsu.by, ²⁾ ushakovaNV@bsu.by

В психологии индивидуальных различий используется понятие «полушарности», которое понимается как предпочтение правой / левой руки или их равенство в различных моторных навыках. Моторная мануальная асимметрия изучена лучше других, поскольку, как правило, подавляющее большинство людей для выполнения привычных повседневных действий преимущественно пользуется какой-то одной рукой, в

основном правой. Значительно меньшая часть людей для тех же целей использует левую руку.

Psychology of individual differences widely uses the concept of “hemisphere”, which is understood as right / left hand preference or their equality in various motor skills. Manual asymmetry has been better studied than others, since as a rule the majority of people use one hand, mostly the right one, to perform their usual daily activities. A much smaller group of people use the left hand for the same purpose.

Ключевые слова: полушарность; мануальная асимметрия; латерализация функций головного мозга.

Keywords: hemisphere; manual asymmetry; lateralization of brain functions.

Последние десятилетия отмечены активным поиском причин происхождения человеческой «рукости», что привело к описанию генетических, гормональных и экологических факторов, взаимодействие которых обуславливало бы нейронную и поведенческую асимметрию. Однако ни одно описание причин не указывает, в какой степени «рукость» связана с преобладанием левого полушария для языка и / или доминированием левого полушария для планирования двигательных действий. Предлагаем рассмотреть несколько гипотез, которые могут объяснить возникновение праворукости и большую функциональную специализированность левого полушария как на онтогенетическом, так и на филогенетическом уровнях.

Понятия «рукости» и асимметрии полушарий головного мозга обычно считаются присущими только человеку и выступающими характеристиками *Homo sapiens*. Это все чаще опровергается доказательствами наличия асимметрии у животных при изучении их поведения. Хотя сложные ручные умения и язык действительно уникальны, свойственны только человеку и представлены асимметрично в мозге, некоторые особенности функциональной асимметрии, по-видимому, являются результатом ее развития в филогенезе, а другие – определяют различия между людьми и животными.

При исследовании асимметрии мозга с позиции поведенческих реакций и психических функций наблюдается единогласие исследователей в отношении понятия доминантности. По мнению разных исследователей причины праворукости, или леворукости могут быть обусловлены различными факторами. Например, генетические теории объяснения «рукости», как правило, большее значение приписывают гену с двумя аллелями, одна из которых определяет предрасположенность к праворукости, другая – не оказывает никакого направленного влияния. До сих пор нет убедительных доказательств относительно расположения этого предполагаемого гена. Существует мнение, что межполушар-

ную асимметрию могут детерминировать несколько генов, или что ген может быть мономорфным с небольшими отличиями из-за воздействия окружающей среды или эпигенетики (наследуемых изменений в фенотипе). Другие исследователи говорят о значительной роли социальных, культурных, исторических факторов. Тем не менее, предполагается, что с точки зрения поведения, неврологии и эволюции может оказаться более выгодным рассматривать степень, а не направление асимметрии.

Предлагаем рассмотреть некоторые факторы происхождения мануальной асимметрии как у людей, так и у животных. Исследования Т. Humle и Т. Matsuzawa обнаруживают увеличение степени праворуконости в процессе развития человека. Другие приматы, например, шимпанзе, с возрастом демонстрируют большую степень предпочтения руки, чем молодые особи [6]. Пол также может влиять на предпочтение в выборе руки: метаанализ у взрослых людей показал более высокую распространенность леворуконости у мужчин, чем у женщин [10, с. 101-105]. Аналогичные данные влияния пола на ручную асимметрию были обнаружены и у других приматов, например, у шимпанзе и белчих обезьян [2, с. 62-63].

Поскольку данные о латеральности могут быть получены в разных условиях, то результаты наблюдений за приматами в неволе и дикой природе несколько отличаются. W. McGrew и L. Marchant полагают, что праворуконость человекоподобных обезьян в неволе может быть обусловлена влиянием человеческой культуры, поэтому необходимым условием является проведение экспериментов с целью определения доминирующей лапы или конечности [9, с. 240]. Аналогичным образом, использование экспериментальных ситуаций и анкет-самоопросников у людей может упростить изучение «руконости» по сравнению с простым наблюдением за мануальными предпочтениями в естественных условиях. Более надежными являются данные, полученные в ситуациях спонтанного реагирования, что обусловлено непосредственной моторной реакцией. Однако такие исследования времязатратны.

Информативными представляются опыты, в которых использование объекта не является результатом прямого указания, а обусловлено необходимостью достижения некоторой цели [1, с. 1017-1020]. Разные подходы к определению доминирующей руки объясняют различия между получаемыми данными.

Предпочтительное использование правой руки при различных манипуляциях наблюдается у примерно 90% грамотных взрослых людей, хотя в традиционных обществах этот показатель составляет от 73% до 97%. При этом, по данным С. Faurie и М. Raymond, правой рукой поль-

зуются в целом в 55% случаев, а при использовании инструментов эта цифра составляет 84% [3, с. 5-6].

Признаки мануальной асимметрии проявляются уже в раннем детстве при манипулировании объектами, но степень выраженности правой асимметрии устанавливается к середине детского возраста после некоторого непостоянства и нестабильности в предпочтении рук в первые годы жизни, что можно рассматривать как процесс реорганизации двигательной системы [4, с. 492-493].

P. Hepper и S. Ververs обнаружили, что пренатальные латеральные движения (такие как сосание большого пальца и положение головы) влияют на последующее предпочтение в выборе ведущей руки у людей [8, с. 313-315]. Ученые выявили, что рука, предпочитаемая младенцем в период внутриутробного развития, с высокой степенью вероятности будет ведущей всю оставшуюся жизнь. Это открытие стало неожиданностью, поскольку считалось, что прижизненное предпочтение руки не формируется до достижения ребенком возраста трех-четырёх лет. Ученые под руководством P. Hepper обнаружили, что девять из десяти детей в пренатальном периоде предпочитают большой палец именно правой руки. Дальнейшее наблюдение за 75 детьми после рождения выявило, что в возрасте от 10 до 12 лет 60 детей, предпочитавших сосать правый палец в утробе матери, стали праворукими, 10 из 15 детей, предпочитавших левый палец, стали левшами и 5 – правшами.

В дополнение к предпочтениям использования какой-то одной руки в манипулятивной деятельности исследователи изучали асимметрию жестов: в частности, коммуникативные жесты у взрослых и дейктические жесты у детей. Было обнаружено, что младенцы и дети чаще пользуются правой рукой в ситуациях общения с помощью жестов, чем при осуществлении манипуляций. Исследователи также выдвинули гипотезу, что поскольку жесты – это элементы общения, и в период раннего детства до появления речи жесты обеспечивают общение ребенка, то активное использование правой руки в жестикуляции может определять развитие речевых центров именно в левом полушарии головного мозга [7, с. 36-38].

Чтобы выявить схемы предпочтения в использовании правой или левой руки, предлагаем проанализировать ситуации решения равнозначных задач детьми и взрослыми. Недавнее исследование H. Cochet и J. Vauclair позволило выявить степень предпочтения использования рук в естественных ситуациях посредством решения задач, связанных с выполнением привычных манипуляций с объектами и указательных жестов. Результаты обнаружили: 1) связь между предпочтениями рук для указательных жестов и бимануальных манипуляций; 2) отсутствие су-

ственной разницы между коммуникативными жестами и манипулятивными действиями по степени предпочтения той или иной руки [1, с. 1018].

Исследование также показало, что взрослые в большей степени предпочитают пользоваться правой рукой при выполнении разных манипуляций, нежели дети. В то же время разница между детьми и взрослыми в использовании указательных жестов незначительной. Это сравнение показывает, что развитие праворукости в мануальных действиях в ходе онтогенеза человека может быть обусловлено коммуникативными жестами, а дальнейшее закрепление в манипулировании предметами преимущественно правой рукой могло быть обусловлено растущей необходимостью использования сложных инструментов [7, с. 36-43].

Исследователи уже давно пытаются провести параллель между доминированием левого полушария в речи и подавляющим доминированием правой руки в предметных действиях. Тем не менее, S. Knecht и B. Dräger доказали, что доминирующая рука не всегда является надежным показателем доминирующего полушария по речи: левое полушарие головного мозга является «речевым» у правшей в 96% случаев, а у левшей – в 73% [8, с. 2512-2518].

Анализируя факторы развития мануальной асимметрии важно остановиться на ее происхождении. Одна из возможных гипотез заключается в том, что существует групповое давление. Так, в предметной деятельности людей многие объекты и инструменты асимметричны и сконструированы для удобства правшей (ножницы, книги, журналы, музыкальные инструменты и даже размещение дверных ручек). Обычай требует, чтобы мы пожимали руку и приветствовали друг друга правой рукой. Конечно, эти асимметрии могут быть следствием, а не причиной доминирования правой руки. Даже, например, при вождении автомобиля мы обязаны придерживаться соответствующей стороны дороги, хотя в одних странах – движение правостороннее, а в других – левостороннее.

Независимо от того, являются ли вариации в направлении асимметрии обусловленными генетическими или негенетическим факторами, важно заметить, что сами варианты асимметрии могут быть следствием работы адаптивных механизмов. G. Vallortigara и L. Rogers предположили, что существует адаптивное преимущество в принадлежности к меньшинству, но только в том случае, если оно остается меньшинством [11, с. 575-579]. Например, члены группы склонны держаться вместе, чтобы избежать нападения хищника, и убежать влево при его появлении. Будучи одним из многих, каждый человек с меньшей вероятностью может быть атакован хищником. Хищник, тем не менее, скорее будет пре-

следовать толпу, а не нескольких отбившихся от большинства, поскольку шансы поймать хотя бы одну жертву выше. Поэтому некоторые люди могут воспользоваться принадлежностью к меньшинству, которое отклоняется вправо – стратегия, которая работает только в том случае, если эта группа остается меньшинством. Это, возможно, привело к тонкой селекционной динамике, которая сохраняла лево- и правостороннюю направленность в равновесии, но с доминированием, например, правого полушария для левосторонних поведенческих действий, поддерживаемых большинством. Можно также утверждать, что левши имеют преимущество в борьбе, но только до тех пор, пока они находятся в меньшинстве.

Что касается оценки распространенности леворукости среди населения, то диапазон от 2% до 30%. В развитых странах западного мира (Северная Америка и Западная Европа), где исторически более терпимое отношение к левшам, процент леворуких около 12%. В более традиционных ортодоксальных культурах, таких как азиатские, мусульманские и латиноамериканские страны, показатель ниже. Корея (2%), Япония (3%) и Тайвань (5%) имеют самый низкий процент левшей, что, вероятно, является результатом социального давления на левшей, которое все еще сохраняется в этих странах.

Трудность усвоения сложной китайской и японской каллиграфии была предложена в качестве еще одной причины, почему дети с большей вероятностью следуют примеру праворуких учителей. Следует заметить, что в целом за последние сто лет процент леворуких вырос с 3% до 12%. Среди 12% людей, претендующих на леворукость, есть некоторые интересные демографические вариации. Что касается пола, мужчины несколько чаще, чем женщины, оказываются леворукими, большинство исследований показывают, что около 13% мужчин и немногим менее 11% женщин левши. Было высказано предположение, что это происходит потому, что девочки более восприимчивы к следованию социальным нормам и более склонны к адаптации, чем мальчики (хотя остается и возможность влияния генетического фактора) [5].

Особенно поразительны данные, связанные с возрастной демографией: исследования показывают, что около 15% 30-летних являются левшами, по сравнению с 6% людей старше 65 лет. Анализ основных тенденций показывает устойчивый рост леворукости с начала XX века до его середины, после чего показатель стабилизируется. Это, вероятно, отражает изменение отношения к леворукости: это больше не считается чем-то неправильным, снижается социальное давление, происходят образовательные реформы, направленные против систематического переучивания. По некоторым оценкам, 6-8% американцев-правшей (особен-

но люди старшего поколения) являются естественными левшами, вынужденно переученными в детстве.

Интересно, что леворукость почти вдвое чаще встречается среди близнецов, чем среди населения в целом. Леворукие родители также в два раза чаще становятся родителями близнецов. И, наконец, у родителей-левшей в два раза чаще рождаются дети-левши. Следует отметить, что многие данные говорят о связи леворукости и патологии беременности и родов. Так среди монозиготных и дизиготных близнецов леворукие составляют одну пятую часть, что может быть связано с повреждением мозга во время родов или беременности [5].

В этом обзоре мы применили сравнительный подход к истокам специализации полушарий мозга, сосредоточив внимание на коммуникативном поведении, в том числе на речи и ручной моторике. Анализ мануальной асимметрии у человека и животных приматов дал некоторые ответы на вопрос о том, существует ли общий субстрат для речи и латеральной доминантности. Существуют свидетельства того, что использование инструментов, а также жестовая коммуникация способствовали специализации левого полушария в речи. Кроме того, вполне вероятно, что господство полушария в обеспечении речевой деятельности также связано с некоторыми конкретными характеристиками задач, для выполнения которых в большей степени задействуется правая рука.

Важным видится системный подход к изучению рассматриваемого явления, интегрирующий психологию развития, приматологию, антропологию, генетику, а также учет широкого спектра факторов: социальных, культурных, исторических. Только комплексный подход может привести к получению полной картины эволюции латерализации и, таким образом, помочь расшифровать процессы, лежащие в основе асимметрии мозга у человека.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ

1. Cochet, H. Hand preferences in human adults: noncommunicative actions versus communicative gestures / H. Cochet, J. Vauclair // *Cortex*. – 2012. – № 8 (48). – P. 1017-1026.
2. Corp, N. Sex difference in chimpanzee handedness / N. Corp, R.W. Byrne // *Am. J. Phys. Anthropol.* – 2004. – № 1 (123). – P. 62-68.
3. Faurie, C. Handedness, homicide and negative frequency-dependent selection / C. Faurie, M. Raymond // *P. Roy. Soc. Lond. B.* – 2005. – № 1 (272). – P. 5-28.
4. Ferre, C.L. Development of infant prehension handedness: a longitudinal analysis during the 6- to 14-month age period / C.L. Ferre, I. Babik, G.F. Michel // *Infant Behav. Dev.* – 2010. – № 4 (33). – P. 492-502.
5. Handedness Statistics // www.rightleftwrong.com [Electronic resource]. – Mode of access: www.rightleftwrong.com/statistics.html. – Date of access : 10.01.2018.

6. Humle, T. Laterality in hand use across four tool-use behaviors among the wild chimpanzees of Bossou, Guinea, West Africa / T. Humle, T. Matsuzawa // *Am. J. Primatol.* – 2009. – № 1 (71). – P. 40-48.
7. Jacquet, A.Y. Handedness for grasping objects and declarative pointing: a longitudinal study / A.Y. Jacquet, R. Esseily // *Dev. Psychobiol.* – 2012. – № 1 (54). – P. 36-46.
8. Knecht, S. Handedness and hemispheric language dominance in healthy humans / S. Knecht, B. Dräger // *Brain.* – 2000. – № 12 (123). – P. 2512-2518.
9. Marchant, L.F. Is human handedness universal? Ethological analyses from three traditional cultures / L.F. Marchant, W.C. McGrew, I. Eibl-Eibesfeldt // *Ethology.* – 1995. – №3 (101). – P. 239-258.
10. Sommer, I.E.C., Kahn, R.S. Sex differences in handedness and language lateralization / I.E.C. Sommer, R.S. Kahn // *Language lateralization and psychosis* / I.E.C. Sommer, R.S. Kahn. – Cambridge, 2009. – Ch. 4 – P. 101-118.
11. Vallortigara, G. Survival with an asymmetrical brain: advantages and disadvantages of cerebral lateralization / G. Vallortigara, L.J. Rogers // *Behav. Brain Sci.* – 2005. – № 4 (28). – P. 575-589.

ФОРМИРОВАНИЕ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ У СТУДЕНТОВ 1 КУРСА

FORMING HEALTHY LIFESTYLE AMONG FIRST-YEAR STUDENTS

В.А. Ковалевская¹⁾, Н.В. Ушакова²⁾

V.A. Kovalevskaya¹⁾, N.V. Ushakova²⁾

Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь
Belarusian State University, Minsk, Belarus

e-mail: ¹⁾valeriakovalevsja@gmail.com, ²⁾ushakova_n_76@mail.ru

В статье подчеркивается важность формирования здорового образа жизни у студентов, начиная с 1 курса. Рассматриваются возможности формирования здоровых привычек жизнедеятельности в процессе изучения иностранного языка на примере дисциплины «Практика устной и письменной речи английского языка». Также освещается участие студентов в волонтерском движении БГУ.

The article emphasizes the importance of forming a healthy lifestyle among students, starting from their 1st year at University. The article discusses the possibility of forming healthy habits of life in the process of learning a foreign language on the example of the discipline "English Speech and Written Practice." Students' participation in the volunteer movement of the Belarusian State University is also highlighted.

Ключевые слова: здоровый образ жизни; изучение иностранного языка; физическая культура; спорт; здоровье человека; волонтерское движение.