

УДК: 159.928.234

DOI: [10.52754/16948610_2023_4_3](https://doi.org/10.52754/16948610_2023_4_3)

ИЗУЧЕНИЕ АМБИДЕКСТРИИ У ШКОЛЬНИКОВ Г. ЧЕЛЯБИНСКА В РАМКАХ РАБОТЫ СТУДЕНЧЕСКОГО НАУЧНОГО КРУЖКА КАФЕДРЫ АНАТОМИИ И ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ

АНАТОМИЯ ЖАНА БЫЧАМ ХИРУРГИЯ КАФЕДРАСЫНЫН СТУДЕНТТИК ИЛИМИЙ ИЙРИМИНИН ИШИНИН АЛКАГЫНДА ЧЕЛЯБИНСК ШААРЫНЫН ОКУУЧУЛАРЫНЫН АМБИДЕКСТРИЯСЫН ИЗИЛДӨӨ

STUDYING AMBIDESTRIA IN SCHOOLCHILDREN OF THE CITY OF CHELYABINSK IN THE FRAMEWORK OF THE STUDENT SCIENTIFIC CIRCLE OF THE DEPARTMENT OF ANATOMY AND OPERATIONAL SURGERY

Веневцев Дмитрий Юрьевич

Веневцев Дмитрий Юрьевич
Venevtsev Dmitry Yurievich

к.с.-х.н., средняя общеобразовательная школа №68, г. Челябинск, Российская Федерация
а.-ч.и.к., №68 орто мектеби, Челябинск ш., Россия Федерациясы
Candidate of Agricultural Sciences, School No.68, Chelyabinsk, Russian Federation
mou68imrodionovaen@mail.ru

Тарасов Александр Евгеньевич

Тарасов Александр Евгеньевич
Tarasov Alexander Evgenievich

учащийся, средняя общеобразовательная школа №68, г. Челябинск, Российская Федерация
окуучу, №68 орто мектеби, Челябинск ш., Россия Федерациясы
Pupil, School No.68, Chelyabinsk, Russian Federation
scool68@mail.ru

Онищенко Ксения Михайловна

Онищенко Ксения Михайловна
Onishchenko Ksenia Mikhailovna

учащийся, средняя общеобразовательная школа №68, г. Челябинск, Российская Федерация
окуучу, №68 орто мектеби, Челябинск ш., Россия Федерациясы
Pupil, School No.68, Chelyabinsk, Russian Federation
kseniyaonishchenko@mail.ru

Пешиков Олег Валентинович

Пешиков Олег Валентинович
Peshikov Oleg Valentinovich

к.м.н., доцент, средняя общеобразовательная школа №68, г. Челябинск, Российская Федерация
м.и.к., доцент, №68 орто мектеби, Челябинск ш., Россия Федерациясы
Dr., Associate Professor, School No.68, Chelyabinsk, Russian Federation
snk_aioh_susmu@mail.ru

Пешикова Маргарита Валентиновна

Пешикова Маргарита Валентиновна

Peshikova Margarita Valentinovna

к.м.н., доцент, Южно-Уральский государственный медицинский университет
м.и.к., доцент, Түштүк-Урал мамлекеттик медициналык университети
Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, South-Ural State Medical University

peshikova@mail.ru

ИЗУЧЕНИЕ АМБИДЕКСТРИИ У ШКОЛЬНИКОВ Г. ЧЕЛЯБИНСКА В РАМКАХ РАБОТЫ СТУДЕНЧЕСКОГО НАУЧНОГО КРУЖКА КАФЕДРЫ АНАТОМИИ И ОПЕРАТИВНОЙ ХИРУРГИИ

Аннотация

Целью данного исследования явилось изучение частоты встречаемости амбидекстрии среди профессиональных спортсменов и школьников, которые занимаются спортом только в рамках школьной программы на уроках по физическому воспитанию. Работа проводилась на базе МБУ ДС «Торпедо» г. Челябинска в зале для игр в волейбол и баскетбол в 2022-2023 учебном году. В исследовании принимали участие 12 спортсменов МБУ «СШОР № 12 по волейболу» г. Челябинска 2006 года рождения, которые тренируются на протяжении шести лет волейболу (I группа) и 13 учеников МБОУ «СОШ № 68 г. Челябинска» 2006 года рождения, которые занимаются спортом только в рамках школьной программы на уроках по физическому воспитанию и были выбраны в качестве группы сравнения (II группа). Все учащиеся были сопоставимы по возрасту и полу. В результате проведенного исследования было установлено, что у спортсменов амбидекстрия регистрируется чаще, чем у обычных людей, не имеющих намеренных тренировок данного навыка. Так, в проведенном нами исследовании, среди спортсменов-волейболистов, почти 70% имеют приобретенную амбидекстрию, что связано с особенностью вида спорта, где бросок мячом может и должен проводиться и правой, и левой рукой. Однако по статистике только 1% детей рождается с амбидекстрией. Значит эту способность, можно развить уже после рождения. Результаты нашего исследования позволяют рассматривать занятия школьников спортом, в том числе в спортивных секциях, как способ гармоничного развития личности за счет равномерного развития правого и левого полушарий мозга.

Ключевые слова: амбидекстрия, нейропсихология, полушария мозга, межполушарная асимметрия, психическая деятельность.

**АНАТОМИЯ ЖАНА ЫКЧАМ ХИРУРГИЯ
КАФЕДРАСЫНЫН СТУДЕНТТИК ИЛИМИЙ
ИЙРИМИНИН ИШЕНИН АЛКАГЫНДА
ЧЕЛЯБИНСК ШААРЫНЫН
ОКУУЧУЛАРЫНЫН АМБИДЕКСТРИЯСЫН
ИЗИЛДӨӨ**

**STUDYING AMBIDESTRIA IN SCHOOLCHILDREN
OF THE CITY OF CHELYABINSK IN THE
FRAMEWORK OF THE STUDENT SCIENTIFIC
CIRCLE OF THE DEPARTMENT OF ANATOMY
AND OPERATIONAL SURGERY**

Аннотация

Бул изилдөөнүн максаты дене тарбия сабактарында мектеп программасынын алкагында гана спорт менен машыккан кесипкөй спортчулар жана мектеп окуучулары арасында амбидекстриянын кездешүү жыштыгын изилдөө болгон. Иш Челябинск шаарындагы "Торпедо" МБУнун базасында 2022-2023-окуу жылында волейбол жана баскетбол оюндары залында жүргүзүлдү. Изилдөөгө Челябинск шаарынын 12-жылкы "волейбол боюнча ШШОР элет 12" МБУнун 2006-жылы туулган спортчулары катышкан. алар алты жыл бою волейбол (он группа) жана МБУнун 13 окуучусу " 68-ж. Челябинск" 2006-жылы туулган, дене тарбия сабактарында мектеп программасынын алкагында гана спорт менен машыгып, салыштыруу тобу катары тандалып алынган. Бардык студенттер жашы жана жынысы боюнча салыштырууга болот. Жүргүзүлгөн изилдөөлөрдүн натыйжасында, спортчуларда амбидекстрия бул жөндөмдү атайылап машыктырбаган кадимки адамдарга караганда көп катталары аныкталды. Ошентип, биз жүргүзгөн изилдөөдө волейболчу спортчулардын дээрлик 70% ы амбидекстрияга ээ болгон, бул спорттун өзгөчөлүгүнө байланыштуу, мында топту ыргытуу оң жана сол кол менен жасалышы мүмкүн жана жасалышы керек. Бирок, статистикалык маалыматтарга ылайык, балдардын 1% гана амбидекстрия менен төрөлөт.

Abstract

The purpose of this study was to study the frequency of occurrence of ambidexterity among professional athletes and schoolchildren who go in for sports only as part of the school curriculum in physical education classes. The work was carried out on the basis of the MBU DS "Torpedo" in Chelyabinsk in the hall for playing volleyball and basketball in the 2022-2023 academic year. The study involved 12 athletes of the MBOU "School No. 12 in volleyball" in Chelyabinsk, born in 2006, who have been training volleyball for six years (Group I) and 13 students of the MBOU "Secondary School No. 68 in Chelyabinsk", born in 2006, who are engaged in sports only within the framework of the school curriculum in physical education lessons and were selected as a comparison group (Group II). All students were matched for age and gender. As a result of the study, it was found that ambidexterity is recorded in athletes more often than in ordinary people who do not have intentional training in this skill. So, in our study, among volleyball athletes, almost 70% have acquired ambidexterity, which is associated with the peculiarity of the sport, where the ball can and should be thrown with both the right and left hand. However, according to statistics, only 1% of children are born with ambidexterity. So this ability can be developed after birth. The results of our study allow us to consider schoolchildren's sports activities, including in sports sections, as a way of harmonious development of

Демек, бул жөндөмдү төрөлгөндөн кийин өнүктүрсө болот. Биздин изилдөөнүн жыйынтыктары окуучулардын спорт менен машыгуусун, анын ичинде спорт секцияларында мээнин оң жана сол жарым шарларын бир калыпта өнүктүрүү аркылуу инсанды гармониялуу өнүктүрүү жолу катары кароого мүмкүндүк берет.

personality due to the uniform development of the right and left hemispheres of the brain.

Ачык сөздөр: амбидекстрия, нейропсихология, мээ жарым шарлары, интерисфералык асимметрия, психикалык иш-аракет.

Keywords: ambidexterity, neuropsychology, brain hemispheres, interhemispheric asymmetry, mental activity.

Введение

Нейропсихология, как смежная наука, образовавшаяся на стыке неврологии, нейрохирургии, нейрофизиологии и психологии, основное внимание уделяет изучению мозговых механизмов психической деятельности. До настоящего времени одним из наиболее дискуссионных в ней остается вопрос о содружественной работе правого и левого полушарий. Существуют следующие типы функциональной организации полушарий мозга:

- доминирование левого полушария, управляющего правой рукой и отвечающего за последовательную обработку информации, логику и анализ;
- доминирование правого полушария, управляющего, наоборот, левой рукой и отвечающего за конкретно-образное мышление, восприятие визуальных образов, творчество, адаптацию к экстремальным климатогеографическим условиям;
- отсутствие ярко выраженного доминирования – гармоничное развитие обоих полушарий мозга [1].

В последнем случае речь идет об амбидекстрах – достаточно редко встречающихся людях, обладающих умением совершать различные действия обеими руками с одинаковой скоростью, силой и точностью, без выделения ведущей руки. Настоящих амбидекстров во всем мире очень мало. Из всего населения земного шара 90% – «правши», 9% – «левши», и только 1% – «двурукие» [2]. Данный навык может быть, как врожденным, когда он заложен на генетическом уровне, так и приобретенным, в результате воздействия на ребенка разнообразных видов деятельности, требующих координированного движения рук и ног – плавание, лепка, игра на музыкальных инструментах. Но существуют и специальные комплексы упражнений, при выполнении которых человек постепенно может приобрести этот навык [3].

Сравнивая между собой амбидекстров, а также «правшей» / «левшей», у которых полушария работают попеременно, давая друг другу время для разгрузки, многие ученые считают, что удивительная способность амбидекстров на них отрицательно влияет. Они полагают, что такие люди из-за непрерывной работы обоих полушарий становятся раздражительными, гиперактивными, рассеянными, так как мозг быстрее склонен к переутомлению [4]. Так, например, исследование, целью которого было выявление особенностей личности амбидекстров в возрасте 25-45 лет, показало, что группа амбидекстров по сравнению с группой левшей более мечтательная, тревожная и неуверенная в себе, у них наблюдается более низкий уровень нервно-психической устойчивости. По сравнению с правшами они более ориентированы на окружение, что проявляется во внимательном отношении к правилам поведения в группе [5]. Но есть и мнение, согласно которому амбидекстрия имеет исключительно положительные моменты, что может в будущем стать залогом успеха [6, 7].

Так, например, Леонардо да Винчи – итальянский художник-живописец, скульптор, архитектор, учёный анатом и естествоиспытатель, изобретатель, писатель, музыкант, один из крупнейших представителей искусства Высокого Возрождения, наиболее известный своей картиной «Мона Лиза» или «Джоконда». Леонардо да Винчи родился правшой, однако вынужден был переучиться, поскольку повредил доминирующую руку в детстве. Во взрослом возрасте Леонардо да Винчи одновременно работал левой и правой рукой: одной рукой чертил, а другой писал поверх чертежа. Его именем назван интереснейший и чрезвычайно

редкий феномен – способность писать и читать «шиворот-навыворот» в зеркальном отражении. Более того, обладающие этим даром люди могут с легкостью говорить «справа налево» (табл. 1).

Систематический качественный обзор литературы на интересующую нас тему: «Амбидекстрия: уникальный дар или результат тренировок?» показал, что на сегодняшний день информация об амбидекстрии имеется в достаточном количестве, что позволяет детям и их родителям эту информацию беспрепятственно получить. Сбор, изучение и систематизация информации об амбидекстрии позволили нам узнать о данном явлении следующее: понятие, частота встречаемости, типы функциональной организации полушарий мозга, персональные особенности амбидекстров, как проверить себя или своего ребенка на амбидекстрию и как ее развить. Мы предоставляем Вашему вниманию краткий обзор на данную тему (табл. 1).

Таблица 1. Систематический качественный обзор литературы на тему: «Амбидекстрия: уникальный дар или результат тренировок?»

Амбидекстрия	Пояснение	Источники литературы
Понятие	Амбидекстрия (от лат. <i>ambi</i> – «оба» и лат. <i>dexter</i> – «правый») – врожденное или выработанное в процессе тренировки равное развитие функций обеих рук, без выделения ведущей руки, и способность человека выполнять двигательные действия правой и левой рукой с одинаковой скоростью. Амбидекстр – это человек, который может совершать действия в течение определенного времени обеими руками без дискомфорта и усилий.	[1]
Типы функциональной организации полушарий мозга	- Доминирование левого полушария, управляющего правой рукой и отвечающего за последовательную обработку информации, логику и анализ. - Доминирование правого полушария, управляющего, наоборот, левой рукой и отвечающего за конкретно-образное мышление, восприятие визуальных образов, творчество, пространственную ориентацию. - Отсутствие ярко выраженного доминирования – гармоничное развитие обоих полушарий мозга.	[1, 7]
Персональные особенности амбидекстров	- По сравнению с «правшами» и «левшами» повышен уровень IQ - От природы развита гиперактивность - Быстро и интуитивно принимаются решения - Ориентированность на многозадачность - Легко получается написать одно и то же слово/фигуру одновременно обеими руками	[6, 7]
Знаменитые амбидекстры	Александр Македонский, сэр Александр Флеминг, Альберт Эйнштейн, Бенджамин Франклин, Владимир Иванович Даль, Леонардо да Винчи, Карл Великий, Льюис Кэрролл, Мария Шарапова, Микеланджело Буонарроти, Наполеон I Бонапарт, Никола Тесла, Пабло Пикассо, Пол Маккартни, сэр Чарльз Спенсер Чаплин, Юлий Цезарь и многие другие выдающиеся личности.	[2]
Можно проверить на амбидекстрию	Необходимо взять лист бумаги и две ручки. Двумя руками одновременно пишете одно и то же слово. Если через 5 минут тренировки эксперимент получится, то вы – амбидекстр.	[2]
Можно развить амбидекстрию	Методика отработки мелкой моторики рук для развития амбидекстрии.	[3]

Однако явление амбидекстрии на сегодняшний день не до конца изучено, при этом имеет важное практическое значение, ведь одной из главных задач нейропсихологии является выяснение возможностей равномерного развития правого и левого полушарий головного мозга и, как следствие, гармоничное развитие личности. Учитывая, что любой человек в

результате постоянных тренировок может приобрести качества амбидекстра, мы провели данное исследование в рамках научно-исследовательской деятельности студенческого научного кружка кафедры анатомии и оперативной хирургии ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России [8].

Цель исследования: изучить частоту встречаемости амбидекстрии среди профессиональных спортсменов и школьников, которые занимаются спортом только в рамках школьной программы на уроках по физическому воспитанию.

Материалы и методы исследования. Работа проводилась на базе МБУ ДС «Торпедо» г. Челябинска в зале для игр в волейбол и баскетбол в 2022-2023 учебном году. В исследовании принимали участие 12 спортсменов МБУ «СШОР № 12 по волейболу» г. Челябинска 2006 года рождения, которые тренируются на протяжении шести лет волейболу (I группа) и 13 учеников МБОУ «СОШ № 68 г. Челябинска» 2006 года рождения, которые занимаются спортом только в рамках школьной программы на уроках по физическому воспитанию и были выбраны в качестве группы сравнения (II группа). Все учащиеся были сопоставимы по возрасту и полу.

Ход исследования. В спортивном зале конусами были размечены линии на расстоянии 6 метров от баскетбольного щита. Каждый участник совершал бросок левой и правой рукой в область зоны баскетбольного кольца (прямоугольник размером 59x45 см) с расстояния 6 метров мячиком для большого тенниса. Дизайн исследования представлен на рисунке 1.

Статистическая обработка материала. Для обработки данных применялся пакет статистического программного обеспечения IBM SPSS Statistics (2021). Были рассчитаны экстенсивные и интенсивные показатели, достоверность связи между изучаемым фактором (успешно выполненным упражнением) и занятием спортом, подтверждали методом расчета критерия χ^2 по четырехпольной таблице; статистически значимым принимался уровень $p < 0,05$ (для 2-х групп сравнения) и $p < 0,02$ (для 3-х групп сравнения использовали поправку Бонферрони) [9].

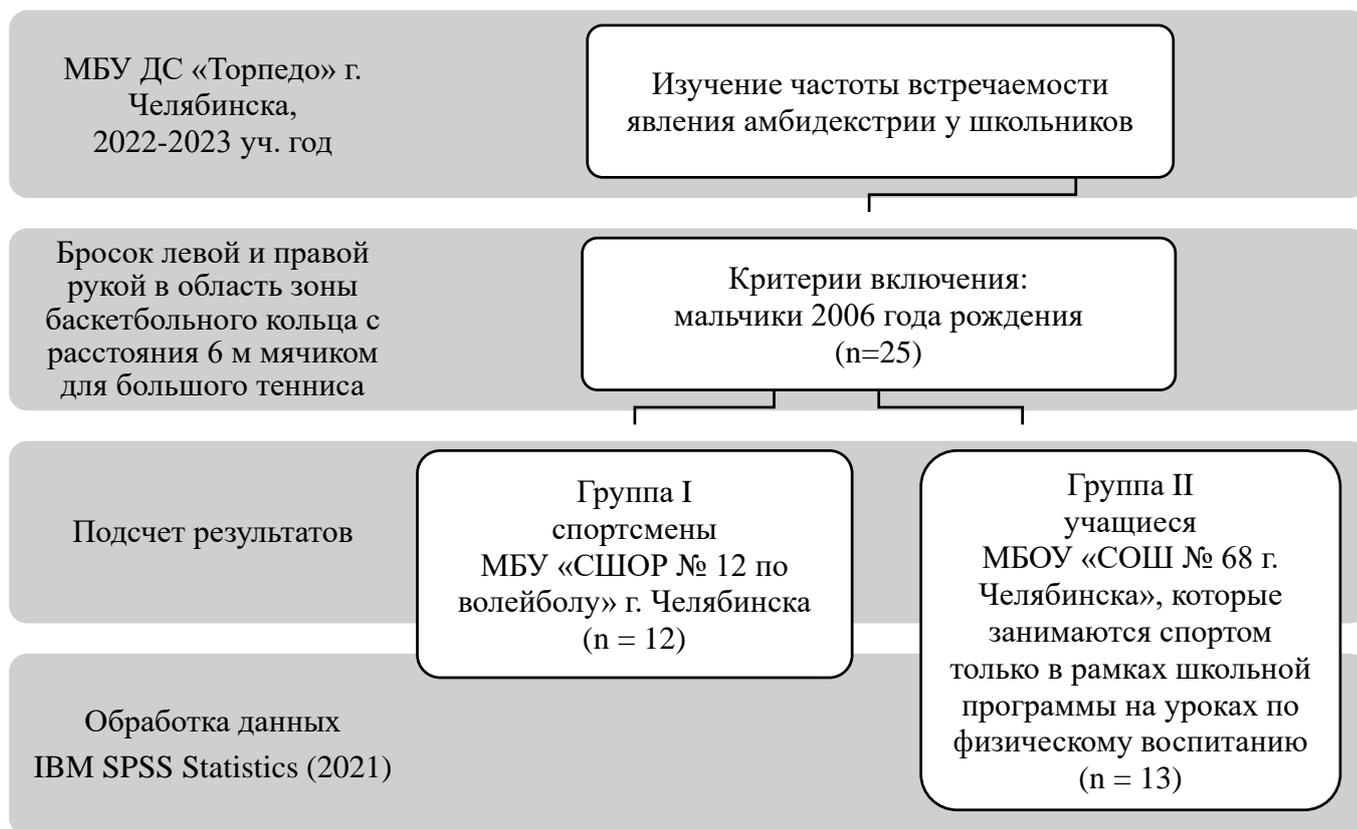


Рис. 1. Дизайн исследования

Результаты и обсуждения. Результаты исследования приведены в таблицах 2, 3.

Таблица 2. Распределение учащихся, вошедших в исследование, по эффективности выполненного упражнения (экстенсивные показатели)

Успешно выполненное упражнение	Группы сравнения			
	I группа		II группа	
	Спортсмены (n=12)		Школьники (n=13)	
	абс.	%	абс.	%
Попали только левой рукой	2	16,67	3	23,08
Попали только правой рукой	2	16,67	9*	69,23
Попали левой и правой рукой	8*	66,66	1	7,69
Всего	12	100	13	100

Примечание: достоверность различий в группах сравнения подтверждали методом расчета критерия χ^2 ; статистически значимым принимался уровень $p < 0,02$.

Как видно из таблицы 2, среди спортсменов, которые профессионально занимаются игровым видом спорта, таким как волейбол, амбидекстров (8 человек) регистрируется достоверно больше, чем «левшей» и «правшей» (по 2 человека) ($p < 0,02$), что составило 66,67% для амбидекстров и по 16,67% для «левшей» и «правшей».

Среди обычных школьников, которые занимаются спортом только в рамках школьной программы на уроках по физическому воспитанию, преобладают «правши» (9 человек) ($p < 0,02$), что составило 69,23%, «левши» и амбидекстры 3 (23,8%) и 1 (7,69%), соответственно.

Таблица 3. Распределение учащихся, вошедших в исследование, в зависимости от интенсивности физической нагрузки (интенсивные показатели)

Успешно выполненное упражнение	Группы сравнения				Всего	
	I группа		II группа			
	Спортсмены (n=12)		Школьники (n=13)		абс.	%
	абс.	%	абс.	%		
Попали только левой рукой	2	30,0	3	60,0	5	100
Попали только правой рукой	2	18,18	9*	81,82	11	100
Попали левой и правой рукой	8*	88,89	1	11,11	9	100

Примечание: достоверность различий в группах сравнения подтверждали методом расчета критерия χ^2 ; статистически значимым принимался уровень $p < 0,05$.

Как показано в таблице 3, среди профессиональных спортсменов амбидекстров было достоверно больше (8 человек), чем среди обычных школьников (1 человек), которые занимаются спортом только в рамках школьной программы на уроках по физическому воспитанию ($p < 0,05$), что составило 88,89% и 11,11%, соответственно.

А в группе обычных школьников (9 человек), которые занимаются спортом только в рамках школьной программы на уроках по физическому воспитанию было значимо больше «правшей», чем среди профессиональных спортсменов (2 человека) ($p < 0,05$), что составило 88,89% и 11,11%, соответственно. Значимых различий между количеством «левшей» в группах сравнения не обнаружено ($p > 0,05$).

В результате проведенного исследования было установлено, что у профессиональных спортсменов амбидекстрия регистрируется чаще, чем у школьников, которые занимаются спортом только в рамках школьной программы на уроках по физическому воспитанию, что говорит о том, что эту способность можно развить уже после рождения.

Обсуждение. В результате проведенного исследования было установлено, что у спортсменов амбидекстрия регистрируется чаще, чем у обычных людей, не имеющих намеренных тренировок данного навыка. Так, в проведенном нами исследовании, среди спортсменов-волейболистов, почти 70% имеют приобретённую амбидекстрию, что связано с особенностью вида спорта, где бросок мячом может и должен проводиться и правой, и левой рукой.

Однако по статистике только 1% детей рождается с амбидекстрией [2, 10]. Значит эту способность, можно развить уже после рождения [3]. Результаты нашего исследования позволяют рассматривать занятия школьников спортом, в том числе в спортивных секциях, как способ гармоничного развития личности за счет равномерного развития правого и левого полушарий мозга.

Выводы. 1. По данным литературы, амбидекстрия – признак таланта и гениальности человека. У известных личностей явление амбидекстрии встречается гораздо чаще, чем у обычных людей, значит амбидекстры чаще других становятся известными и знаменитыми.

2. По данным нашего исследования, у профессиональных спортсменов амбидекстрия регистрируется достоверно чаще, чем у школьников, которые занимаются спортом только в рамках школьной программы на уроках по физическому воспитанию, в соотношении 9:1.

3. По статистике, настоящих амбидекстров во всем мире очень мало. Из всего населения земного шара 90% – «правши», 9% – «левши», и только 1% – «двурукие» или амбидекстры.

4. Занятия школьников спортом, в том числе в спортивных секциях, можно рассматривать как способ гармоничного развития личности за счет равномерного развития правого и левого полушарий мозга.

Изучение организации и деятельности головного мозга, безусловно, требует более глубокого исследования, ведь именно он предоставляет человеку невероятные возможности, которые отличают его от других живущих на планете существ. Поиски способов активизации и использования большего процента клеток мозга позволяют применять его возможности по максимуму, а знание психофизиологических механизмов оттачивают человеческое мышление, а также позволяют выяснить возможности, методы, средства формирования и развития индивидуальности человека.

Литература

1. Ледяева, Е.В. Проблема современной психологии: левша или правша [Текст] / Е.В. Ледяева // Гуманитарий: актуальные проблемы гуманитарной науки и образования. – 2008. – №7. – С. 272-275.
2. Доброхотова, Т.А. Методологическое значение принципа симметрии в изучении функциональной организации человека [Текст] / Т.А. Доброхотова, Н.Н. Брагина // Функциональная межполушарная асимметрия / под общ. ред. акад. РАМН Н.Н. Боголепова, д.б.н. В.Ф. Фокина. – М.: Научный мир, 2004. – С. 10-54.
3. Резина, Л.А. Развитие амбидекстрии в студенческом научном кружке [Текст] / Л.А. Резина, А.В. Чукичев, О.В. Пешиков // Оптимизация высшего медицинского и фармацевтического образования: менеджмент качества и инновации: VIII внутривуз. науч.-практ. конф.: сб. материалов. – Челябинск, 2017. – С. 82-89.
4. Аршавский, В.В. Межполушарная асимметрия в системе поисковой активности (к проблеме адаптации человека в приполярных регионах Северо-Востока СССР) [Текст] / В.В. Аршавский. – Владивосток: АН СССР, 1988. – 136 с.
5. Бойко, Е.А. Особенности личности амбидекстров в возрасте 25-45 лет [Текст] / Е.А. Бойко // Вестник Ленинградского государственного университета им. А.С. Пушкина. – 2018. – №2. – С. 10-17.
6. Подколзина, Ю.А. Сравнительный анализ мыслительных процессов леворуких, праворуких людей и амбидекстров [Текст] / Ю.А. Подколзина, И.С. Котлярова // Скиф. Вопросы студенческой науки. – 2019. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitelnyy-analiz-myslitelnyh-protsessov-levorukih-pravorukih-lyudey-i-ambideksterov> (дата обращения: 01.02.2023).
7. Севостьянова, Е.В. Гендерные различия устойчивости к природным факторам молодых жителей Сибири в зависимости от типа функциональной межполушарной асимметрии [Текст] / Е.В. Севостьянова, В.И. Хаснулин // Экология человека. – 2011. – №1. – С. 14-18.

8. Чукичев, А.В. Формы работы студенческих научных кружков кафедр медицинского вуза [Текст] / А.В. Чукичев, И.В. Красильникова, О.Ю. Худякова, М.В. Пешикова, О.В. Пешиков // Оптимизация высшего медицинского и фармацевтического образования: менеджмент качества и инновации: VIII внутривуз. науч.-практ. конф.: сб. материалов. – Челябинск, 2017. – С. 124-127.
9. Сёмченко, Л.Н. Медико-социальное исследование здоровья детей, посещающих ведомственные дошкольные учреждения [Текст]: автореф. ... канд. мед. наук / Л.Н. Сёмченко. – Оренбург, 1991. – 19 с.
10. Чуприков, А.П. Диагностика леворукости и латеральных признаков [Текст] / А.П. Чуприков, Р.М. Гнатюк // Руководство по функциональной межполушарной асимметрии / под ред.: В.Ф. Фокина, И.Н. Боголеповой, Б. Гутника, В.И. Кобрина, В.В. Шульговского. – М.: Научный мир, 2009. – С. 638-647.