Методика обучения упражнениям спортивных видов гимнастики и прыжков на батуте с учетом феномена функциональной асимметрии"

Изучение процессов и явлений природы раскрывает наличие в ней как строгой упорядоченности, равновесия между частями целого, так и неупорядоченности, нарушения равновесия. Мыслители древности ввели для характеристики этих явлений понятия симметрии и асимметрии.

В ряде опубликованных работ, где исследовались категории асимметрии и симметрии, приводится обширный материал, показывающий становление, ход развития этого феномена в различных отраслях знаний: в математике, архитектуре, кристаллографии, искусстве, биологии и др. В.И.Воячек, 1927; А.В.Шубников, 1940; Н.А.Бернштейн, 1947; Б.В.Огнев, 1948; 1952; гс/с?леа , 1957; В.С.Готт, 19651967; В.М.Лебедев, 1970;, 1972; Н.Н.Брагина, Т.А.Доброхотова,1977 и др. /. Учеными показано, что условия труда и быта, социальная среда свидетельствуют о неограниченных перспективах использования различных аспектов асимметрии и симметрии. В данном случае категории "левого" и "правого" отражают диалектический закон единства и борьбы противоположностей и имеют эвристическое значение в педагогике спорта.

**Актуальность.** В спортивной акробатике, спортивной и художественной гимнастике, прыжках на батуте и других видах спорта большинство двигательных действий связано с выполнением поворотов и вращений, и несмотря на обучение движениям в левую и правую стороны, различные тактические приемы с поворотами осуществляются в удобную, т.е. "свою" сторону. В научно-методической литературе спорта / А.И.Масюк, 1939; А.А.Поцелуев, 1951; М.Л.Укран, 1958; В.Староста, 1963; Ю.К.Николаев, 1965; Б.Г.Ананьев, 1969; В.М.Лебедев, 1970; В.И.Огуренков, 1972; Г.В.Доля, 1973; Л.М.Шачнева, 1979; А.А.Саидов, 1981 и др. / показана важность проблемы и раскрыты некоторые аспекты феномена асимметрии и симметрии в движениях спортсменов. Было выявлено, что целенаправленное обучение спортсменов движениям с поворотами в навязанную тренером сторону не всегда совпадало с природной предрасположенностью их к этой стороне вращений. Нами зарегистрировано большое количество артефактов в движениях спортсменов, причиной которых, в большинстве случаев, является эмпирический подход тренеров и спортсменов к проблеме использования функциональной асимметрии и симметрии. Это на всех этапах не позволяет планомерно совершенствовать спортивное мастерство. Управление процессом выявления ведущей, удобной стороны двигательных действий спортсменов позволит более безошибочно вести педагогический процесс.

**Цель**. На основе знаний о феномене функциональной асимметрии и симметрии разработать средства и методы обучения упражнениям спортивных видов гимнастики и прыжков на батуте для достижения в короткие сроки и на высоком по качеству и надежности уровне спортивного мастерства.

**Гипотеза**. Спортивное мастерство будет совершенствоваться более качественно, если тренер при обучении и тренировке спортсменов полно использует знания об особенностях проявления феномена функциональной симметрии и асимметрии.

Разработан структурно-функциональный подход к исследованию движений спортсмена с учетом знаний о функциональной симметрии и асимметрии. Исследования позволили внести новые знания в теорию обучения, теорию управления движениями, теорию колебаний, теорию групповой динамики. В теорию обучения - двигательный навык формируется качественно и в достоверно короткие сроки при учете индивидуальных особенностей проявления функциональной симметрии и асимметрии. Принципы научности, индивидуализации, совместимости, доступности дополнены новым методическим содержанием. В теорию управления движениями - функциональная асимметрия рассматривается не как дисгармония в развитии двигательного аппарата спортсмена, а как элемент, создающий эффективные отношения в системе движений. В теорию колебаний - раскрыта индивидуальная функциональная асимметрия регуляции позы спортсменов в парном и групповом двигательном взаимодействии, способствующая достижению высокого уровня устойчивости системы тел. В теорию динамики - по данным асимметрии в регуляции позы тела и системы тел эффективно комплектуются спортсмены для парного и группового двигательного взаимодействия. Разработана система управления процессом эффективного обучения упражнениям спортивных видов гимнастики и прыжков на батуте с учетом вскрытых особенностей проявления функциональной симметрии и асимметрии.

Раскрыты возрастные особенности становления, развития и формирования симметрии и асимметрии: в возрасте 2-4 лет в движениях детей не выявлены достоверные проявления функциональной асимметрии, в возрасте 5-7 лет она приобретает выраженный левосторонний характер в поворотах и вращениях, а в возрасте 8-12 лет у занимающихся спортом функциональная асимметрия проявляется более пластично (в виду требований вида спорта) и активно влияет на формирование двигательного навыка.

Изучены причины возникающих противоречий в системе движений у начинающих заниматься спортивными видами гимнастики и прыжками на батуте. Наиболее значимой является причина стихийного выбора стороны поворотов и вращений, связанная с недостаточными знаниями о феномене функциональной асимметрии в двигательных действиях.

При обучении упражнениям спортивных видов гимнастики и прыжков на батуте изучены варианты учета функциональной симметрии и асимметрии, Наибольший эффект в обучении получен в том случае, если своевременно и правильно определена сторона поворотов и обучение упражнениям осуществляется в эту же сторону.

Знания особенностей проявления функциональной асимметрии в движениях спортсменов позволили на стадии высокого спортивного мастерства устранять ошибки в движениях, вызванные неверным выбором удобной стороны поворотов и вращений.

Достоверность полученных автором данных основана на исследованиях и экспериментах\* проведенных на большом контингенте лиц различного возраста, пола, спортивной квалификации в лабораторных условиях, а также в условиях учебно-тренировочных занятий, спортивных сборов и соревнований. Использованы объективные методы исследования, числовой материал обработан статистически.

Материалы исследований используются в лекционном, методическом и практическом курсе специализирующихся по 'спортивным видам гимнастики, прыжкам на батуте.

**ВЫВОДЫ**

1. Наиболее яркой представительницей семейства двигательных предпочтений является функциональная асимметрия. Целесообразная организация и реализация возможностей двигательного аппарата спортсмена тесно связаны с проявлением функциональной асимметрии, позволяющей выработать необходимую тактику и стратегию двигательных действий для достижения конечного результата.

2. Особенности, признаки и числовые характеристики проявления функциональной асимметрии и симметрии позволяют эффективно формировать и совершенствовать систему движений спортсмена, разрабатывать валидные средства и методы обучения и тренировки, производить спортивную селекцию и комплектование команд. Разработан ряд педагогических положений учета и использования функциональной асимметрии и симметрии в двигательных действиях.

3. Возрастная динамика функциональной асимметрии имеет характерные особенности: а) в возрасте 2-4 года не выявлены достоверные проявления функциональной асимметрии в системе движений детей; б) в возрасте 5-7 лет функциональная асимметрия приобретает выраженный характер с преобладанием левосторонних двигательных действий при выполнении физических упражнений; в) в возрасте 8-12 лет функциональная асимметрия проявляется неодинаково у не-занимающихся и занимающихся спортом: у последних зарегистрировано более стойкое и предметное проявление функциональной асимметрии и на этой основе биомеханически целесообразное формирование двигательного навыка при овладении учебными заданиями.

4. Техническое совершенствование занимающихся спортивными видами гимнастики и прыжками на батуте происходит более эффективно, если на этапе предварительной подготовки тренер и ученики выявляют удобную сторону поворотов и вращений. Возникающие противоречия в системе движений юных спортсменов в значительной степени связаны со стихийным или эмпирическим подходом тренера к особенностям проявления функциональной асимметрии у конкретного ученика.

5. У абитуриентов Киевского государственного института физической культуры, специализирующихся по спортивным видам гимнастики, прыжкам на батуте, прыжкам в воду, фигурному катанию на коньках, зарегистрированы достоверные факты проявления левосторонней функциональной асимметрии. В игровых видах спорта получено практически одинаковое количество симметричных и асимметричных двигательных действий. Содержание игровых видов спорта предъявляет более разнообразные требования к системе движений. Процент совпадений стороны поворотов с одноименной толчковой ногой равен 74,5. Достоверной разницы между показателями юношей и девушек не обнаружено.

6. У членов сборных команд Украинской ССР и Советского Союза по спортивной гимнастике, спортивной акробатике, прыжкам на батуте, художественной гимнастике зарегистрирована функциональная асимметрия как в упражнениях видов многоборья, так и при выполнении контрольных тестов. Относительно простые физические упражнения спортсмены эффективно выполняют в одну и другую сторону.

По мере возрастания координационной сложности упражнений устанавливается и зацепляется у каждого спортсмена удобная сторона поворотов и вращений. Получены экспериментальные данные, свидетельствующие о наличии фактов зацепления ложной функциональной асимметрии. У таких спортсменов зацеплялась левая или правая сторона поворотов и вращений в силу того, что им была навязана, а не научно-методически определена. У членов сборных команд по спортивной гимнастике, спортивной акробатике и прыжкам на батуте получено следующее соотношение проявления левосторонней и правосторонней функциональной асимметрии. Соответственно: 66 и 34%; 72 и 28%; 83 и 17%; в художественной гимнастике - 48 и 52%.

7. На этапе спортивного совершенствования в ряде случаев обнаружены противоречия в системе движений, которые тормозят рост сложности упражнений. Ошибки проявляются при "стыковке" элемента с элементом; в связи с иллюзорным восприятием собственной позы в пространстве; неправильным пониманием базовой структуры техники гимнастических, акробатических упражнений при недостаточном учете особенностей проявления феномена функциональной асимметрии. Разработанная нами программа устранения ошибок в движениях спортсменов (включая методы, средства и их реализация) позволяла достоверно улучшить качество разучивания и совершенствования упражнений спортивных видов гимнастики, прыжков на батуте.

8. Методом четырехканальной стабилографии, кинометодом зафиксирована асимметрия регуляции вертикальной позы тела и системы тел спортсменов при выполнении индивидуальных гимнастических и парно-групповых акробатических упражнений. В двигательных действиях спортсменов проявляются крутильные асимметричные колебания, которые в парно-групповых упражнениях носят асимметричный противофазный характер: в зависимости от функциональных обязанностей каждого спортсмена-партнера асимметрия проявляется как с лево- так и правосторонним акцентом, что создает дополнительные условия для стабилизации устойчивости. Учет полученных фактов позволил дать рекомендации по эффективному обучению упражнениям, комплектованию и спортивной селекции пар и групп, конструированию новых элементов.

9. По данным сохранения равновесия получена различная вестибулярная устойчивость после калоризации левого и правого лабиринтов. У 16 испытуемых из 20 устойчивое равновесие тела было более эффективным при калоризации левого уха. Коэффициент корреляции при сопоставлении параметров равновесия тела с данными проявления левосторонней функциональной асимметрии контрольных тестов и программных требований вида спорта равен 0,684; правого 0,451. Более сильная вестибулярная устойчивость одного из лабиринтов условно-рефлекторно позволяет спортсмену на стадии высокого спортивного мастерства, делать более качественный выбор стороны поворотов и вращений.

10. В педагогическом эксперименте доказана эффективность применения разработанной нами программы специальных физических упражнений для выбора удобной стороны поворотов и вращений t>2\ Р<0,05). Программа состоит из упражнений, которые в комплексе раскрывают содержание двигательных представлений испытуемых, таких как: симметричная и асимметричная работа конечностей, проявление естественных движений в игре и быту, реакция вестибулярного анализатора, пространственно-временная точность движений; двигательные тесты, включая выполнение простейших гимнастических и акробатических упражнений; функция равновесия.

11. Обучать упражнениям спортивных видов гимнастики целесообразно, если тренер и ученик достоверно установили удобную сторону поворотов и вращений. Педагогический эксперимент, проведенный в условиях учебно-тренировочных занятий показал наибольшую эффективность овладения программой первого юношеского разряда по спортивной гимнастике, если обучать движениям в удобную сторону (65%), удобную и неудобную (25$), в неудобную сторону (10$), £>2; Р<0,05.

**Список литературы**

1. АГЕЕВА С.Г., АЛИСЕЕВА И.Н., ТИХОНОВА Г.М. К физиологическому механизму функциональной асимметрии рук у первоклассников.-В кн.: Здравоохранение Казахстана, б, 1976, с.76-77.

2. АЗАПИН М.Д. О сменности в работе конечностей на фоне развиваемого утомления.- В кн.: Теория и практика физической культуры, 3, 1973, с.57-59.

3. АЙЗЕРМАН М.А., АНДРЕЕВА Е.А., КАНДЕЛЬ Э.И., ТЕНЕНБАУМ Л.А. Механизмы управления мышечной активностью.- М.: Наука, 1974, с.12-19.

4. АЙРАПЕТЬЯНЦ Э.Ш., АНАНЬЕВ Б.Г. Мозговые механизмы и эволюция восприятия пространства.- В кн.: Восприятие пространства и времени. Л., 1969, с.5-11.

5. Акробатика. Программа для детско-юношеских спортивных школ.-М., 1973.- 54 с.

6. АЛПАТОВ В.В. Левизна-правизна в строении растительных и животных организмов.- В кн.: Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологии, М., 1957, т.62, с.19-27.

7. АЛПАТОВ В.В. О левизне и правизне спиралей в сосудах растений,.- В кн.: Природа, II, 1951, с.59.

8. АНАНЬЕВ Б.Г. Билатеральные регулирования как механизм поведения.- В кн.: Вопросы психологии, 5, 1963, с.83.

9. АНАНЬЕВ Б.Г. Пространственное различие.- Л.: Ленинградский государственный университет, 1955.

10. АНАНЬЕВ Б.Г. Уровни пространственной ориентации человека.-В кн.: Всесоюзное физиологическое общество им.И.П.Павлова. Съезд П-йЛ., 1970, т.1, с.158-160.

11. АНАНЬЕВ Б.Г., РЫБАЛКО Е.Ф. Особенности восприятия пространства у детей.- М.: Просвещение, 1964, с.48.- 178

12. АНОХИН П.К. Функциональная система как универсальный принцип изучения уровней биологической организации.- В кн.: Развитие концепции структурных уровней в биологии. М.: Наука, 1972,е Л 00-1II.

13. АНОХИН П.К. Проблема центра и периферии в современной физиологии нервной деятельности.- В кн.: Очерки по физиологии функциональных систем.- М.: Медицина, 1975, с.63-107.

14. АНЦУПОВ Е.В. Учебная программа по спортивной акробатике.-Воронеж, 1979.- 87 с.

15. АНИСИМОВ Н.И. К проблеме морфологической и функциональной дисимметрии верхних конечностей.- В кн.: Саратовский областной комитет по физической культуре и спорту.- Саратов, 1970, с.227-230.

16. АСТАУРОВ Б.Л. Наследственность и развитие.- М.: Наука, 1974, с.9-109.

17. АСГВАЦАТУРОВ М.О. О происхождении праворукости и функциональной асимметрии мозга.- В кн.: Научная медицина, II, 1923,с.76-90.

18. АФАНАСЬЕВ Ю.В. Исследование путей повышения эффективности обучения гимнастов акробатическим прыжкам на различных этапах подготовки.- В кн.: Автореф. дисс. . каад.пед.наук.- М., I978j- 27 с.

19. БАБЕНКОВА С. Г. Клинические синдромы поражения правого полушария мозга при остром инсульте.- М.: Медицина, 1971, с.240