

Орунбаева Инга Камалиддиновна

студентка

Клименко Андрей Александрович

канд. пед. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный
университет им. И.Т. Трубилина»
г. Краснодар, Краснодарский край

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА ДЗЮДОИСТОВ
НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА БИОМЕХАНИЧЕСКИХ ДАННЫХ
И ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АСИММЕТРИИ**

Аннотация: в статье рассматривается влияние функциональной асимметрии на технико-тактические показатели дзюдоистов. Анализируются биомеханические различия в силе и координации конечностей, влияние корректирующих упражнений на баланс, устойчивость и скорость бросков. Подчеркивается важность включения балансовых и силовых тренировок для выравнивания асимметрии, что способствует улучшению техники и снижению риска травм.

Ключевые слова: дзюдо, биохимические данные, тренировки, асимметрия, баланс, устойчивость.

Одним из важных факторов, влияющих на технику выполнения приемов, является функциональная асимметрия – разница в развитии левой и правой сторон тела спортсмена. Научные исследования показывают, что значительная асимметрия может негативно сказываться на технике выполнения бросков, скорости выполнения атакующих и защитных действий их вариативности, что в свою очередь в целом оказывает влияние на результат спортивно-соревновательной деятельности [1, с. 9].

Цель исследования: разработать и протестировать методику коррекции функциональной асимметрии у дзюдоистов, основываясь на анализе их биомеханических показателей, и оценить влияние данной коррекции на их технико-тактические характеристики.

Методы исследования: анализ научно-методической литературы, педагогическое наблюдение, тестирование.

В исследовании приняли участие 15 дзюдоистов (возраст 18–22 года, стаж занятий – от 3 до 7 лет). Спортсмены прошли тестирование перед началом тренировочного цикла и после трех месяцев целенаправленной коррекционной работы. Для проведения исследования мы выбрали.

1. Биомеханический анализ техники выполнения броска – фиксация угловых характеристик, скорости и амплитуды движений с помощью записи и анализа кинематических параметров.

2. Оценка силы конечностей – измерение изометрической силы кистей и ног с помощью динамометрии.

3. Тест на устойчивость и баланс – использование балансировочной платформы для определения стабильности позиции спортсмена.

По результатам первичного тестирования спортсмены были разделены на две группы.

1. Группа А (8 человек) – выраженная асимметрия (разница в силе конечностей более 15%).

2. Группа В (7 человек) – умеренная или незначительная асимметрия (разница менее 15%).

Далее мы приступили к коррекционной программе. Группа А дополнительно выполняла упражнения на выравнивание силы рук и ног, балансировочные тренировки, симметричную отработку бросков. В то время как группа В тренировалась по стандартной программе.

Через три месяца спортсмены прошли повторное тестирование, результаты которого представлены в таблицах.

2 <https://phsreda.com>

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Таблица 1

Динамика силы конечностей

Группа	Сила правой руки (кг)	Сила левой руки (кг)	Разница в силе (%) до	Разница в силе (%) до
A	42,3 → 45,7	35,8 → 42,5	18,1	7
B	44,1 → 46	42,5 → 44,3	3,6	2,7

До начала тренировочного цикла разница в силе между правой и левой рукой у спортсменов группы А была достаточно значительной (18,1%), что могло приводить к неравномерному выполнению бросковой техники. При доминировании одной стороны спортсмены могли испытывать трудности с контролем соперника при смене направления атаки, а также с выполнением определенных технических действий, требующих равномерного распределения нагрузки.

После трех месяцев работы по разработанной программе сила слабой руки увеличилась с 35,8 кг до 42,5 кг, что практически сравняло ее с более развитой стороной. Это позволило значительно сократить разницу в силе между конечностями и повысить симметричность выполнения техники.

Данный результат подтверждает, что целенаправленная работа над выравниванием силы конечностей дает значительное улучшение. Это может быть связано с несколькими факторами.

1. Укрепление мышц слабой стороны – специальные упражнения способствовали развитию отстающей группы мышц, что привело к росту силовых показателей.

2. Балансировка нагрузки – при выполнении бросков дзюдоист стал равномернее распределять усилия между сторонами, что улучшило контроль над техникой.

3. Повышение координации – развитие технико-тактического потенциала без учета латеральных предпочтений улучшило показатели пространственной ориентировки и дало возможность расширить вариативность выполнения атакующих и защитных действий.

Таким образом, данное исследование демонстрирует, что коррекция функциональной асимметрии в дзюдо может существенно повысить эффективность

технико-тактического арсенала за счет повышения вариативности выполнения комплекса атакующих, защитных, контратакующих действий без учета латеральных предпочтений [2, с. 143].

Таблица 2

Изменение скорости выполнения броска

Группа	Средняя скорость броска (с) до	Средняя скорость броска (с) после	Улучшение (%)
A	1,74	1,58	9,2
B	1,70	1,62	4,7

Спортсмены из группы А, у которых изначально была большая разница в скорости выполнения технических действий, улучшили скорость выполнения броска в среднем на 9,2%, тогда как в группе В, где асимметрия была минимальной, прогресс составил 4,7%.

Устранение дисбаланса позволило дзюдоистам эффективнее задействовать обе стороны тела, улучшив контроль движений и ускорив выполнение бросков с меньшими энергозатратами, включая действия с учетом латеральных предпочтений. Равномерное распределение нагрузки сократило время подготовки к атаке и повысило динамичность. В результате устранение асимметрии увеличило вариативность атак и дало ощутимый прирост в скорости ключевых приемов как в атаке, так и в защите и контратаке.

Таблица 3

Оценка устойчивости спортсменов.

Группа	Среднее смещение центра тяжести (мм) до	Среднее смещение центра тяжести (мм) после	Улучшение (%)
A	12,5	8,1	35,2
B	10,2	9,1	10,8

Группа А показала заметное улучшение устойчивости, благодаря балансовым упражнениям. Развитие контроля над центром тяжести и укрепление стабилизирующих мышц улучшили равновесие при бросках и защите. Повышение проприоцепции стало ключевым фактором прогресса, что особенно важно в дзюдо, где баланс критичен для атаки и контратаки [3, с. 112].

4 <https://phsreda.com>

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

В группе В, которая не выполняла специальных балансовых упражнений, улучшение устойчивости было менее выраженным.

На основании полученных данных можно сделать несколько выводов.

1. Коррекция функциональной асимметрии приводит к значительному улучшению силовых показателей спортсменов.

2. Работа над симметрией движений положительно влияет на технику выполнения бросков.

3. Балансовые тренировки улучшают устойчивость при проведении поединков.

Таким образом, функциональная асимметрия – важный фактор, который может как способствовать, так и препятствовать достижению высоких результатов в дзюдо. Проведенное исследование показало, что ее коррекция с помощью специализированных упражнений значительно улучшает скоростные, координационные показатели спортсменов, а также увеличивает вариативность атакующих, защитных, контратакующих действий, что в свою очередь существенно влияет на результативность спортсменов в соревновательных поединках [4, с. 57].

Список литературы

1. Акопян И.Д. Симметрия и асимметрия в познании / И.Д. Акопян. – Ереван: Изд-во Армянской ССР, 1980. – 132 с.
2. Брагина Н.Н. Функциональные асимметрии человека / Н.Н. Брагина, Т.А. Доброхотова. – М.: Медицина, 1988. – 240 с. EDN RVLFHN
3. Вахун М. Дзюдо: основы тренировки / М. Вахун. – Минск: Полымя, 1983. – 127 с.
4. Данилюк А.В. Функциональная ассиметрия как один из факторов успешности спортивной деятельности / А.В. Данилюк // XXXII научная конференция студентов, аспирантов и соискателей Московской государственной академии физической культуры: тезисы докл. Вып. 17. – Малаховка, 2008. – С. 54–57.