

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.

Таблица 1

Динамика силы конечностей

| Группа | Сила правой руки (кг) | Сила левой руки (кг) | Разница в силе (%) до | Разница в силе (%) до |
|--------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| А | 42,3 → 45,7 | 35,8 → 42,5 | 18,1 | 7 |
| В | 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

техничко-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 (%) |
|--------|-----------------------------------|--------------------------------------|------------------|
| А | 1,74 | 1,58 | 9,2 |
| В | 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 устранения 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 (%) |
|--------|--|---|---------------|
| А | 12,5 | 8,1 | 35,2 |
| В | 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].

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.