

Максимова Ксения Артемовна, магистрант,
Национальный государственный университет физической культуры,
спорта и здоровья имени П. Ф. Лесгафта

ОПТИМИЗАЦИЯ ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА У ЖЕНЩИН-АТЛЕТОВ В БОДИФИТНЕСЕ OPTIMIZING THE TRAINING PROCESS FOR FEMALE ATHLETES IN BODY FITNESS

Аннотация. В ходе 8-недельного исследования с участием 16 женщин-атлеток выявлено статистически значимое преимущество программы «Full Body» перед «Split» в сохранении мышечной массы ($97,8\%$ vs $97,0\%$; $p=0,038$) и эффективности жиросжигания ($-1,8\pm 0,5$ кг vs $-1,3\pm 0,3$ кг; $p=0,025$). Разработана система биохимического мониторинга для оптимизации тренировочного процесса.

Abstract. An 8-week study involving 16 female athletes revealed a statistically significant advantage of the "Full Body" program over the "Split" in maintaining muscle mass (97.8% vs. 97.0% ; $p=0.038$) and the effectiveness of fat burning (-1.8 ± 0.5 kg vs. -1.3 ± 0.3 kg; $p=0.025$). A biochemical monitoring system has been developed to optimize the training process.

Ключевые слова: Бодифитнес, Full Body, Split, биохимические тесты, композиция тела, мышечная масса.

Keywords: Body fitness, Full Body, Split, biochemical tests, body composition, muscle mass.

Введение. Актуальность проблемы оптимизации тренировочного процесса в бодифитнесе особенно возрастает на этапе снижения жировой компоненты тела, когда основной задачей становится минимизация потерь мышечной массы в условиях энергодифицита [2]. Full Body тренировки обладают возможностью оптимального распределения нагрузки, что способствует достижению гармоничного телосложения и снижению жировой массы. Данная система также позволяет избежать проблем, связанных с избыточным утомлением, характерным для других методов тренировок, таких как Split тренинг. Также метод Full Body имеет метаболические преимущества перед Split тренингом: это оптимальная частота стимуляции мышечных групп (2-3 раза/неделю), больший метаболический отклик (EPOC) после тренировок и эффективное использование гликогеновых запасов, таким образом сохраняя на уровне силовые показатели в базовых упражнениях и эффективный прирост мышечной ткани.

Современные исследования демонстрируют перспективность использования биохимических маркеров для объективной оценки тренировочного процесса [1], однако сравнительные исследования эффективности различных тренировочных методик с применением комплексного биохимического мониторинга остаются недостаточно представленными в научной литературе.

Методы и организация исследования. Проспективное рандомизированное сравнительное исследование продолжительностью 8 недель проводилось на базе фитнес-центра «X-Fit» г. Мурманск в 2025 году. В исследовании принимали участие 16 женщин атлетического телосложения в возрасте от 25 до 35 лет (процент жировой массы менее 20%) и общим стажем регулярных силовых тренировок в тренажерном зале более 2 лет. Участницы случайным образом поровну распределены на две группы. Первая группа ($n=8$) тренировалась по протоколу Full Body, выполняя упражнения на все группы мышц за одну тренировочную сессию. Вторая группа ($n=8$) использовала 4-дневную тренировочную программу Split, распределяя нагрузку между крупными мышечными группами (ноги+ягодицы; спина+руки;



ягодицы+ноги; грудь+плечи). Обе группы имели одинаковы тренировочный объем и использовали чередование тяжелой и легкой недели (75-85% и 60-70% от 1ПМ соответственно). На третий, шестой и седьмой день программ атлетики соблюдали активный отдых. Внетренировочная активность контролировалась и составляла 15000-20000 шагов в день.

Индивидуально рассчитанный рацион спортсменов включал: 2,5 г белка на 1 кг веса; 0,8 г жиров на 1 кг веса и 4,5 г углеводов на 1 кг веса [2].

Для определения композиционного состава тела всех участниц использовался биоимпедансный анализ (InBody 770). Силовые показатели определялись в подтягиваниях (максимальное количество) и ягодичном мосте (1-повторный максимум, 1ПМ). Биохимические параметры (КФК, мочевины, альбумин, витамин D, электролиты) измерялись на базе независимой лаборатории «ИНВИТРО», г. Мурманск. Все измерения проводились до начала эксперимента и по завершению тренировочного 8-недельного цикла.

Статистическая обработка данных проводилась с помощью t-критерия Стьюдента, ANOVA с повторными измерениями, расчет размера эффекта – коэффициент d Коэна.

Результаты исследования и их обсуждение. В динамике композиции тела группа Full Body продемонстрировала статистически значимое преимущество по всем ключевым параметрам (таблица 1). Спортсменки по системе Full Body лучше сохранили мускулатуру +0,2 кг ($p = 0,038$) и имели большие потери по жировой массе +0,5 кг ($p = 0,025$).

Таблица 1.

Сравнительная динамика композиции тела

Параметр	Группа Full Body	Группа Split	p-value
Δ Мышечная масса (кг)	-0,6 ± 0,3	-0,8 ± 0,3	0,038
Δ Жировая масса (кг)	-1,8 ± 0,5	-1,3 ± 0,3	0,025
Сохранение мышц (%)	97,8	97,0	0,038

По силовым показателям в группе Full Body зафиксирован значимый прирост в подтягиваниях (+14,8%; $p = 0,049$) при сохранении показателей в ягодичном мосте (+1,1%). В группе Split отмечено снижение результата в ягодичном мосте (-4,5%).

Выявлены значимые изменения биохимических параметров в группе Full Body: КФК +22,9 Ед/л ($p = 0,046$), Витамин D +42% ($p = 0,001$). Прирост КФК свидетельствовал об адекватном тренировочном стрессе [1]. Положительная динамика роста витамина D указывала на эффективную супплементацию, однако у 50% спортсменок уровень оставался ниже оптимального и требовался в коррекции [3].

Мочевина и альбумин были стабильны по показателям, это говорит о сохранении онкотического давления крови, адекватной функции печени в условиях энергодифицита, эффективной нутритивной поддержке и отсутствие патологического протеолиза.

Статистически значимых изменений в показателях электролитного баланса не обнаружено.

Полученные результаты свидетельствуют о преимуществе программы Full Body для соревновательной подготовки в бодифитнесе. Оптимальная частота тренировочного стимула (2-3 раза в неделю) в программе Full Body обеспечивает лучшую сохранность силовых показателей и более стабильный синтез мышечного белка, что критически важно в условиях энергодифицита [4]. Распределенная нагрузка способствует меньшему мышечному повреждению за тренировочную сессию, что подтверждается умеренным повышением КФК в группе Full Body.

Разработанная система биохимического мониторинга позволяет объективно оценивать тренировочный процесс и своевременно вносить в него коррективы.



Заключение. Программа Full Body демонстрирует статистически значимое преимущество перед Split-тренингом в условиях соревновательной подготовки женщин-атлетов в бодифитнесе. Комплекс биохимических параметров (КФК, мочевины, альбумин) является эффективным инструментом для мониторинга тренировочной адаптации и оптимизации нагрузки.

Практические рекомендации, разработанные на основе исследования, включают: приоритетное использование «Full Body» на этапе сушки, регулярный контроль биохимических маркеров (каждые 4-6 недель), индивидуальную коррекцию нагрузки при превышении КФК > 200 Ед/л.

Список литературы:

1. Рыбина, И.Л. Биохимические аспекты оценки адаптации организма высококвалифицированных спортсменов циклических видов спорта к напряженным физическим нагрузкам / Рыбина И. Л // Федер. науч. центр физ. культуры и спорта. – Москва, 2016. – С. 48.
2. Helms, E.R. Recommendations for natural bodybuilding contest preparation: resistance and cardiovascular training / E.R. Helms, A.A. Aragon, P.J. Fitschen // Journal of the International Society of Sports Nutrition. – 2014. – Vol. 11. – P. 20.
3. Owens, D.J. Vitamin D and the athlete: current perspectives and new challenges / D.J. Owens, R. Allison, G.L. Close // Sports medicine. – 2018. – Vol. 48, No. 1. – P. 3-16.
4. Schoenfeld, B.J. Effects of resistance training frequency on measures of muscle hypertrophy: a systematic review and meta-analysis / B.J. Schoenfeld, D. Ogborn, J.W. Krieger // Sports medicine. – 2016. – Vol. 46, No. 11. – P. 1689-1697.

