

ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНИКИ РАБОТЫ С ЛЕНТОЙ В ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ГИМНАСТИКЕ: МИОТОНОМЕТРИЧЕСКИЙ ПОДХОД

А.А. Супрун, к.п.н., доцент,

В.Н. Надольская, соискатель,

Е.С. Сиротина, к.п.н., преподаватель

**Национальный государственный университет физической культуры,
спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта**

В арсенале гимнасток особое место занимает работа с предметами, где лента, символ грации и плавности, является одним из самых сложных и эффектных элементов программы. Изящные переплетения, выразительные спирали и динамичные броски ленты требуют не только безупречной техники исполнения, но и глубокого понимания биомеханики движений и контроля мышечного напряжения.

Следовательно, возникает потребность в определении факторов, обуславливающих наибольшее число ошибок гимнасток именно в упражнениях с лентой. Очевидной причиной является то, что гимнастки взаимодействуют с лентой опосредованно, через «палочку», передающую импульс. Этого недостаточно для безупречного выполнения базовых элементов. Вследствие этого возникает множество недочетов, таких как спутывание, завязывание ленты, ее касание пола и тому подобное. Подобные ошибки негативно сказываются на общем восприятии соревновательной программы спортсменки. Сложность работы с лентой у гимнасток-юниорок также обусловлена тем, что этот вид многоборья включается в программу соревнований именно на данном этапе.

Для исправления ошибок с лентой необходимо выявить и создать определенные условия, учитывающие миотонметрические показатели мышечного напряжения, при которых гимнастки смогут демонстрировать высококачественные движения с лентой.

Для установления объективной причины наиболее распространенных ошибок при выполнении базовых упражнений с лентой использовался метод миотонметрии (с использованием миотонметра SZIRMA). Была измерена амплитуда мышечного напряжения при выполнении технических элементов в различных видах многоборья. В результате были обнаружены факторы, вызывающие ошибки при выполнении технических элементов с лентой.

Анализ собранной информации позволяет заключить, что степень мышечного напряжения существенно варьируется в зависимости от типа упражнения и используемого предмета. Наимень-

шая активность мышц зафиксирована при работе с лентой, в то время как наибольшая – при упражнениях с мячом. Дельтовидная (35,41 г) и трехглавая (19,00 г) мышцы демонстрируют наиболее выраженное напряжение по сравнению с другими видами многоборья. Максимальная амплитуда сокращения широчайшей мышцы спины (12,00 г) наблюдается при выполнении упражнений с обручем, тогда как для трехглавой мышцы в этих упражнениях отмечено минимальное значение (14,80 г). При работе с лентой зафиксированы самые низкие показатели амплитуды мышечных сокращений для дельтовидной (4,5 г) и широчайшей мышцы спины (5,25 г).

Кроме того, для выявления взаимосвязи между амплитудой мышечных сокращений различных групп мышц и оценкой экспертов при выполнении упражнений, был проведен корреляционный анализ (таблица).

Таблица – Взаимосвязи амплитуды мышечного напряжения (миотон) и экспертной оценкой при выполнении фундаментальных элементов с предметами всех видов (n=16)

Вид многоборья	Дельтовидная мышца	Трехглавая мышца плеча	Широчайшая мышца спины
скакалка	-0.227	0.247	0.093
обруч	0.277	0.219	0.420
мяч	0.277	0.514	0.368
булавы	0.234	-0.269	0.176
лента	0.581	0.204	0.513
примечание: t – критическая = 0,31 при $p \geq 0,05$ (n=40)			

Основываясь на полученных данных, можно констатировать отсутствие значимых корреляций при использовании скакалки и булавы. Вероятно, это объясняется тем, что при работе с данными предметами мышечное усилие не является критическим фактором, определяющим качество выполнения упражнений. При анализе работы с обручем и мячом была обнаружена единственная взаимосвязь в каждом случае. Для обруча выявлено влияние широчайшей мышцы спины на качество исполнения (0.42, при $p < 0.05$), а для мяча – трехглавой мышцы плеча (0.514, при $p < 0.05$). Эти результаты указывают на то, что мышечное напряжение оказывает определенное воздействие на оценку, выставляемую судьями. Однако наибольшее количество корреляций (при $p < 0.05$) было зафиксировано при работе с лентой. Так, дельтовидная мышца (0.581, при $p < 0.05$) и широчайшая мышца спины (0.513, при $p < 0.05$) оказывают влияние на качество исполнения элементов с лентой.

Это может свидетельствовать о значительном влиянии мышечного напряжения при работе с лентой, а также о недостаточном понимании спортсменками необходимой степени прилагаемого усилия, что, в свою очередь, приводит к снижению качества выполнения элементов.

Возможно, гимнастки не всегда прилагают достаточное мышечное усилие при работе с лентой. При работе с лентой легкость палочки не позволяет гимнасткам адекватно оценить необходимое усилие мышц и корректно передать импульс на ленту, что приводит к большему числу ошибок.

Из-за малого веса палочка «не чувствуется» спортсменками, что приводит к недостаточному вовлечению нужных мышц. В отличие от скакалки, обруча, мяча и булавы, имеющих цельную структуру и определенный вес, лента состоит из нескольких частей: палочки, карабина и тканевой части. Вес ленты не всегда правильно воспринимается гимнастками. В результате этого у спортсменок может формироваться искаженное представление о прикладываемом усилии при выполнении движений с лентой. Практические рекомендации по учету взаимосвязей между кинематическим и миотонометрическим подходами для оптимизации техники работы с лентой в художественной гимнастике

На основании полученных данных, где акцент сделан на то, что гимнастки зачастую «работают через палочку», а не с самой лентой, и это приводит к ошибкам, можно сформулировать следующие практические рекомендации, направленные на оптимизацию техники работы с лентой с учетом миотонометрических аспектов:

Оценка мышечного тонуса: использование миотонометра для измерения тонуса мышц плечевого пояса, предплечья и кисти в различных фазах выполнения упражнений с лентой. Выявление зон избыточного напряжения и недостаточной активации.

Рекомендуется включать в тренировочный процесс упражнения на развитие мышечного контроля и баланса: изометрические упражнения: выполнение изометрических упражнений для укрепления мышц плечевого пояса, предплечья и кисти; упражнения на проприоцепцию: упражнения на развитие чувства положения тела в пространстве (например, упражнения на балансировочной платформе); упражнения на расслабление: упражнения на расслабление мышц плечевого пояса и шеи (например, дыхательные упражнения, медитация). Работа с эластичными лентами: использование эластичных лент для укрепления мышц-стабилизаторов плечевого пояса и улучшения контроля движений.

Составление индивидуальной программы тренировок: на основе результатов миоэлектрического анализа необходимо составить индивидуальную программу тренировок, направленную на устранение выявленных недостатков и оптимизацию техники работы с лентой. Важно предоставлять гимнастке постоянную обратную связь о ее технике, используя как визуальную информацию (видеозаписи), так и кинестетические ощущения (чувство положения тела в пространстве, мышечное напряжение). Усложнять упражнения необходимо постепенно, по мере улучшения техники и развития мышечного контроля.

Оптимизация техники работы с лентой в художественной гимнастике требует комплексного подхода, учитывающего как кинематические, так и миоэлектрические аспекты. Тщательный анализ техники, индивидуальный подход к тренировкам и постоянная обратная связь – ключевые факторы успеха. Использование современных технологий и методов диагностики может значительно повысить эффективность тренировочного процесса. Важно помнить, что гимнастка должна чувствовать ленту как продолжение своего тела, а не просто как предмет, которым она манипулирует.