

Борисевич М.А., Маринов С.А., Самсонова А.В. Оценка эффективности силовых упражнений, используемых для увеличения силы и массы скелетных мышц нижних конечностей /М.А. Борисевич, С.А. Маринов, А.В. Самсонова // Труды кафедры биомеханики Университета им. П.Ф. Лесгафта.- Вып. 5.- СПб., 2011.- С. 27-31.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время в атлетизме применяется большое количество различных силовых упражнений. Анализ научно-методической литературы и сайтов сети ИНТЕРНЕТ показал, что только упражнений для развития силы мышц нижних конечностей более 100. Проведенный контент-анализ научно-методической литературы и ИНТЕРНЕТ-сайтов [4] позволил выявить наиболее популярные силовые упражнения, которые используются спортсменами и тренерами для увеличения силы и массы скелетных мышц нижних конечностей. Однако неясно, насколько полученные данные совпадают с мнением специалистов, работающих в этой области.

В связи с этим в исследовании были поставлены следующие задачи:

1. определить силовые упражнения, которые по мнению респондентов, наиболее эффективны для увеличения силы и массы мышц нижних конечностей;
2. сопоставить полученные данные с результатами контент-анализа научно-методической литературы и ИНТЕРНЕТ-сайтов.

МЕТОДИКА

Для решения поставленных задач были использованы следующие методы:

- ✓ анкетный опрос;
- ✓ статистический анализ.

Анкетный опрос

В анкетном опросе участвовало 42 респондента, работающих в области физической культуры и спорта (инструкторы фитнес-центров и тренеры-преподаватели ДЮСШ). Им была предложена анкета, в которой были представлены рисунки восьми силовых упражнений для увеличения силы и массы мышц бедра (приседания со штангой; выпады со штангой; наклонный жим ногами; сгибание ног лежа; становая тяга; сгибание ног сидя; приседание на Гакк-машине; машинные приседы) и семи силовых упражнений для увеличения силы и массы мышц голени (подъемы на носки в положении стоя; попеременные подъемы на носки в положении стоя; сгибание одной ноги стоя; подъемы на носки в положении сидя; жимы стопами на тренажере для жима ногами; подъем на носки в наклоне «ослик» [6]. Выбранные для анкеты силовые упражнения имели

наибольшую частоту ссылок в научно-методической литературе и сайтах сети ИНТЕРНЕТ. Респондентам необходимо было оценить эффективность силового упражнения, проставив возле каждого из них ранг от 1 до 8 (мышцы бедра) и от 1 до 7 (мышцы голени). При этом упражнение, обладающего наименьшим рангом (первым) считалось наиболее эффективным для развития силы и массы мышц нижних конечностей.

Статистический анализ экспериментальных данных

Для статистического анализа экспериментальных данных применялся пакет SPSS [1]. Выполнялись следующие процедуры. Вначале на основе результатов анкетирования для каждого силового упражнения, участвующего в анализе рассчитывался средний ранг (по выборке респондентов объемом 42). После этого определялся коэффициент корреляции Спирмена между рангами, полученными на основе контент-анализа научно-методической литературы и сайтов сети ИНТЕРНЕТ и результатами анкетирования. Предполагалось, что на основе полученных значений коэффициента корреляции можно оценить согласованность мнений специалистов в области физической культуры и спорта и данных контент-анализа. Кроме того, на основе ответов каждого респондента и данных контент-анализа рассчитывался коэффициент корреляции Спирмена. Предполагалось, что достоверные коэффициенты корреляции, значения которых были больше 0,700, будут свидетельствовать о значительном совпадении мнения респондента с результатами контент-анализа.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В таблице 1 представлены ранги силовых упражнений, применяемых для развития силы и массы мышц бедра. Представленные результаты получены на основе контент-анализа научно-методической литературы и ИНТЕРНЕТ-сайтов, а также на основе анкетного опроса специалистов в области фитнеса и атлетизма. Рассчитанный коэффициент корреляции Спирмена, который был использован для оценки степени соответствия результатов контент-анализа и анкетирования равен $r_s = 0,761$ ($p \leq 0,05$). Это говорит о том, что мнение специалистов в области атлетизма совпадает с результатами оценки эффективности силовых упражнений, полученными на основе контент-анализа учебно-методической литературы и сайтов сети ИНТЕРНЕТ. Однако сопоставление индивидуальных ответов респондентов и данных контент-анализа показало совпадение данных только у четверых опрошенных (рассчитанные $r_s \geq 0,700$ и достоверны).

В таблице 2 представлены аналогичные результаты оценки

эффективности силовых упражнений, применяемых для развития силы и массы мышц голени. Расчет коэффициента корреляции Спирмена ($r_s = 0,071$, $p > 0,05$) свидетельствует о том, что между результатами контент-анализа и мнением респондентов нет соответствия. Сопоставление индивидуальных ответов респондентов и данных контент-анализа показало практически полное отсутствие совпадения данных. Только у одного из 42 респондентов рассчитанный коэффициент корреляции Спирмена имел значения больше 0,7 и был достоверен).

Таблица 1

Эффективность силовых упражнений, применяемых для развития силы и массы мышц бедра, полученная на основе контент-анализа и анкетного опроса

Упражнения	Ранг	
	Контент-анализ (n=82)	Анкетный опрос (n=42)
Приседания (со штангой на груди, со штангой на плечах, широкие приседания, с гантелями)	1	1
Выпады (с гантелями, со штангой на плечах)	2	3
Наклонный жим ногами	3	2
Сгибание ног лежа	4	7
Становая тяга	5	5
Сгибание ног сидя	6	6
Приседания на Гакк-машине	7	4
Машинные приседы	8	8

Таким образом, полученные результаты позволяют заключить, что оценка эффективности силовых упражнений, применяемых для развития **силы и массы мышц бедра**, полученная на основе анализа анкет соответствует данным контент-анализа. В то время как мнения специалистов в области физической культуры и спорта относительно эффективности силовых упражнений, используемых для увеличения **силы и массы мышц голени значительно отличаются** от рекомендаций научно-методической литературы и ИНТЕРНЕТ-сайтов.

Можно высказать предположение, что отсутствие взаимосвязи между ответами респондентов и данными контент-анализа относительно применения силовых упражнений для развития силы и массы мышц голени вызвано тем, что увеличение силы и массы мышц голени является проблемой для многих спортсменов [2, 3, 5]. Поэтому среди вышеупомянутых силовых упражнений нет таких, которые бы обладали безоговорочной эффективностью. Другими сло-

вами тренеры-практики не выделяют какое-то одно упражнение, которое обладало бы высокой эффективностью для развития силы и массы мышц голени. В связи с этим на первый план выдвигается **проблема поиска эффективных силовых упражнений для развития силы и массы мышц голени.**

Таблица 2

Эффективность силовых упражнений, применяемых для развития силы и массы мышц голени, полученная на основе контент-анализа и анкетного опроса

Упражнения	Ранг	
	Контент-анализ (n=82)	Анкетный опрос (n=42)
Подъемы на носки в положении стоя	1	2
Разгибание голени сидя	2	6
Попеременные подъемы на носки в положении стоя	3	3
Сгибание одной ноги стоя	4	7
Подъемы на носки в положении сидя	5	1
Жимы стопами на тренажере для жима ногами	6	5
Подъем на носки в наклоне «ослик»	7	4

ВЫВОДЫ

1. Анкетный опрос специалистов в области физической культуры и спорта позволил оценить эффективность силовых упражнений для развития массы и силы бедра и голени.

2. Проведенный статистический анализ показал совпадение мнений специалистов в области ФКиС с результатами контент-анализа относительно эффективности применения силовых упражнений для развития силы и массы мышц бедра и не совпадение мнений респондентов с результатами контент-анализа относительно эффективности применения силовых упражнений для развития силы и массы мышц голени.

3. Высказано предположение, что несовпадение результатов анкетного опроса и контент-анализа относительно эффективности применения силовых упражнений для развития силы и массы мышц голени связано с отсутствием силовых упражнений, обладающих бесспорной эффективностью в данном вопросе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бююль, А. SPSS версия - 10 / А. Бююль, П. Цефель // Киев: "ДиаСофт", 2000. - 608 с.
2. Вейдер, Дж. Бодибилдинг. Фундаментальный курс. / Дж. Вейдер // М.: Уайдер-спорт - СУ, 1991. - 250 с.

3. Тэнно, Г. Атлетизм – здоровье, красота, сила / Г. Тэнно, Ю. Сорокин // Атлетизм. Изд-во: ЦК ВЛКСМ Молодая гвардия. - Москва, 1968. – 65 с.

4. Самсонова, А.В. Оценка направленности силовых упражнений, применяемых в бодибилдинге / А.В. Самсонова, М.А. Борисевич // V Международный конгресс «Человек, спорт, здоровье» 21-23 апреля 2011 г., Санкт-Петербург, Россия: Материалы конгресса / Под ред. В.А. Таймазова. – СПб., Изд-во «Олимп-СПб», 2011. – с. 224.

5. МакРоберт, С. Думай! Бодибилдинг без стероидов / С. МакРоберт. – М.: Изд-во Медиа-спорт, 2001. – 224 с.

6. Шварценеггер, А. Энциклопедия современного бодибилдинга / А. Шварценеггер; Пер. с англ. // Т.3. – М.: Физкультура и спорт, 1993.– 152 с.