

*Чернышева Е.И.,*

кандидат педагогических наук, доцент  
Сибирский юридический институт МВД России (г. Красноярск)

*Копылов Ю.А.,*

кандидат педагогических наук, профессор, заслуженный работник науки и образования  
Российская академия естествознания,  
Центр естественнонаучных основ физического воспитания (г. Москва)

### **ПРОЯВЛЕНИЕ ТИПОЛОГИИ МЫШЕЧНОГО АППАРАТА ОБУЧАЮЩИХСЯ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ В УСЛОЖНЁННЫХ УСЛОВИЯХ**

Представители ряда профессий находятся под влиянием весьма высоких по силе, величине и интенсивности стимулов, и возникает необходимость разработки и использования для них специальных методов физической и психологической подготовки в соответствии с функциональным состоянием их нервной системы и специализации<sup>1</sup>. При этом тренировка в выполнении разнонаправленных двигательных действий требует длительного времени и учёта преобладающего типа двигательных нервных клеток (мотонейронов), иннервирующих соответствующие мышечные волокна<sup>2</sup>. Если игнорировать эти характеристики, то полностью овладеть соответствующей профессиональной деятельностью становится чрезвычайно сложно.

Существует мнение, что моторная подготовка должна осуществляться на базе типологических особенностей мышечного аппарата<sup>3</sup>. Однако для решения данной задачи требуется достаточно сложная диагностическая аппаратура. Таким образом, для оценки предрасположенности к выполнению физической работы разного характера в спорте и профессиях возникает востребованность обладания методами, упрощающими диагностику<sup>4</sup>.

Цель исследования – отбор испытуемых в подразделения для выполнения мышечной нагрузки различного характера на основании утомляемости мышечного аппарата.

Организация исследования – приняли участие 57 юношей, обучающихся в высших учебных заведениях.

Для мониторинга утомляемости мышечного аппарата использовалась методика постановки точек в заданный промежуток времени. По команде необходимо было наносить карандашом микроточки на листе бумаги в трёх нарисованных кругах диаметром 7 см. За 20 секунд нужно нанести как можно больше микроточек в одном круге, затем перейти к следующему. Переход от одного круга к другому выполнялся по команде, не прекращая работу, в максимальном темпе. Подсчитывалось число поставленных микроточек в каждом круге.

На основании тестирования было создано 2 группы испытуемых, имевших разный уровень утомляемости мышечного аппарата. Устойчивый к утомлению вид мышечных волокон характеризуется быстротой постановки точек в процессе работы и удерживается приблизительно на одном уровне. Быстро утомляемый вид мышечных волокон отличается максимальным темпом снижения количества постановки точек уже со второго 20-секундного отрезка и снижается в процессе всего периода тестирования.

Для оценки выполнения испытуемыми сложнокоординационных двигательных действий была разработана специальная полоса

<sup>1</sup> Особенности функционального состояния центральной нервной системы у спортсменов с различной направленностью тренировочного процесса / О.И. Коломиец, Н.П. Петрушкина, Е.В. Быков и др. // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2017. № 12 (2). С. 217-225.

<sup>2</sup> Подр.: Коц Я.М., Копылов Ю.А. Два типа мотонейронов у спортсменов разных специализаций // Функциональная диагностика и восстановление работоспособности организма спортсменов после тренировочных нагрузок. Омск, 1979. С. 63-64.

<sup>3</sup> Подр.: Копылов Ю.А. Повышение эффективности двигательной подготовки юношей 15-17 лет на основе учета индивидуальных особенностей мышечного аппарата : автореф. дис. ... канд. пед. наук. М., 1991. 22 с.

<sup>4</sup> Дроздовский А.К. Способ оценки природной предрасположенности индивидов к определенным специализациям в спорте и профессиях // Институт психологии Российской академии наук. Организационная психология и психология труда. 2021. Т. 6. № 1. С. 140-161.

препятствий, требующая для её преодоления силы мышц, быстроты и координации движений, общей (аэробной) выносливости.

Полоса препятствий была составлена из следующих упражнений:

- впрыгивание на гимнастическое бревно, бег вдоль бревна, спрыгивание с бревна – 4 раза;
- семь кувырков вперед;
- прыжок с разбега через ров глубиной 1,5 м и просветом в 2 м с набивным мячом весом 2 кг – 7 раз;
- бросок через бедро манекена для борьбы (чучела) весом 35 кг 7 раз;
- спрыгивание в ров глубиной 1,5 м и вылезание из рва – 7 раз;
- подъём по канату на высоту 5 м с последующим перелезанием на параллельный канат (расстояние между канатами 1,2 м) и спуск вниз;
- переноска гири весом 16 кг на расстоянии 7 м;
- преодоление десяти барьеров (дистанция между препятствиями 2 м) высотой 40 см;
- ползание по-пластунски на расстояние 30 м;
- подъём разгибом на гимнастической перекладине – 7 раз;

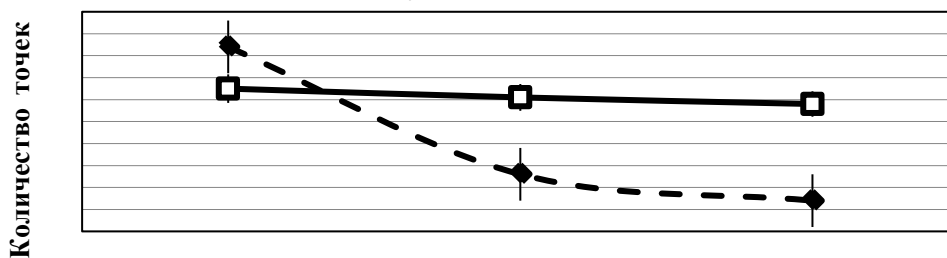
– подъём по наклонной штурмовой лестнице на гимнастическую стенку на высоту 1,5 м и спрыгивание вниз;

- переноска на спине манекена для борьбы (чучела) весом 35 кг на расстояние 60 м;
- преодоление по горизонтальной альпинистской стропе расстояния в семь метров на уровне 4 м от пола.

Длительность эксперимента составила 2 месяца (2 занятия в неделю). Использовали кольцевой тренаж с фиксированным перерывом отдыха между выполнением комплекса с преимущественной направленностью на силовую и скоростную выносливость. На первых 6-ти занятиях участники эксперимента осваивали технику преодоления препятствий (подводящий микроцикл – 45 минут), на следующих 6-ти занятиях совершенствовалась техника преодоления препятствий (контрольно-подготовительный микроцикл – 40 минут), и на последних 6-ти занятиях преодоление полосы препятствий выполнялось в соревновательном режиме (ударный микроцикл – 30 минут).

Результаты исследования. На основании материалов мониторинга утомляемости было создано две группы – 27 человек с быстрым (быстро утомляемым) мышечным аппаратом и 29 человек с медленным (медленно утомляемым) мышечным аппаратом (график).

**График устойчивости к утомлению мышечного аппарата в двух группах - медленно (сплошная линия) и быстро (пунктир) утомляемого,  $M \pm m$**



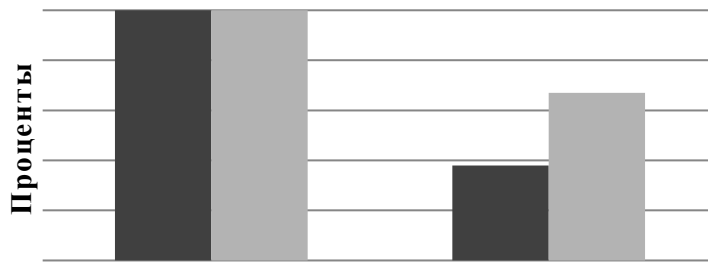
*Количество точек: 1 - в первом круге;  
2 - во втором круге; 3 - в третьем круге*

В начале педагогического эксперимента и по окончании исследования результаты преодоления специальной полосы препятствий имели следующий вид (диаграмма).

Выявлено, что овладение элементами специальной полосы препятствий обучающимися, имеющими преимущественно ус-

тойчивый к утомлению мышечный аппарат, происходит более эффективно (результаты улучшились на 62% от исходного уровня), чем у испытуемых с преобладанием быстро утомляемого мышечного аппарата (улучшение результатов от исходного уровня произошло на 33%).

### Диаграмма преодоления полосы препятствий испытуемыми с быстро (серый цвет) и медленно (тёмный цвет) утомляемым мышечным аппаратом



Период эксперимента: 1 - начальный;  
2 - итоговый

Таким образом, разработана технология подготовки обучающихся высших учебных заведений к длительному выполнению сложнокоординационных двигательных действий на основе двух преобладающих видов мышечного аппарата – быстрого (быстро утомляемого) и медленного (медленно утомляемого). Для мониторинга утомляемости мышечного аппарата использовалась методика постановки максимального количества точек в заданный промежуток времени.

Выявлено, что представленный способ подготовки даёт существенное увеличение скорости преодоления сложно-координационного комплекса препятствий, состоящего

из гимнастических снарядов и преград (бревно, канат, перекладина, гимнастическая стенка, горизонтальная альпинистская стропа, ров, штурмовая лестница, легкоатлетические барьеры), гимнастических упражнений (кувырки, ползание по-пластунски, прыжки с разбега), бросков манекена для борьбы, переноски грузов (гиря 16 кг, манекен для борьбы).

Представленный метод открывает широкие перспективы для использования в подготовке специалистов системы высшего образования, спортсменов во многих видах спорта, а также в области военной и правоохранительной деятельности.

*Струганов С.М.,*

кандидат педагогических наук, доцент  
Восточно-Сибирский институт МВД России (г. Иркутск)

*Панова О.С.,*

кандидат педагогических наук, доцент  
Волгоградская академия МВД России

### ФОРМИРОВАНИЕ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ БОЕВЫХ ПРИЕМОВ БОРЬБЫ У СОТРУДНИКОВ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННОЙ И ЛИЧНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ СЛУЖЕБНЫХ ОБЯЗАННОСТЕЙ

Одной из основных компетенций, которой должен обладать каждый сотрудник органов внутренних дел Российской Федерации является умелое владение боевыми приемами борьбы. Поэтому формирование умений и навыков закладывается у курсантов в процессе обучения, а у сотрудников – во время профессионального обучения боевым приемам борьбы.

Применение физической силы, в том числе боевых приемов борьбы сотрудниками органов внутренних дел (далее – ОВД) закреплено в Федеральном законе от 7 ноября 2011 г. № 3-ФЗ «О полиции». В процессе формирования умений и навыков выполнение боевых приемов борьбы у обучающихся должно доводиться до автоматизма, чтобы во время противоборства с право-