

**ПОКАЗАТЕЛИ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ У
ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СПОРТИВНО-БОЕВЫХ ЕДИНОБОРСТВ В
ДИНАМИКЕ ПРИМЕНЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ОККЛЮЗИОННЫХ
КАПП**

**INDICATORS OF SPEED AND POWER ABILITIES OF THE PRESENTERS
OF SPORTS AND MARTIAL ARTS IN THE DYNAMICS OF USING
INDIVIDUAL OCCLUSION KAPP**

**Гусейнов Д. И., Лукашевич Д. А.,
Парамонова Н. А., канд. биол. наук, доцент, Борщ М. К.**
Белорусский национальный технический университет, г. Минск

АННОТАЦИЯ. В статье представлена динамика показателей скоростно-силовых способностей мышц нижних конечностей на фоне применения индивидуальных окклюзионных капп различного типа. Наиболее выраженный прирост среднегрупповых значений во всех тестирующих упражнениях по информативным параметрам наблюдался после длительного ношения формирующей каппы. Подобное явление обусловлено адаптацией спортсменов к воздействию ортодонтической коррекции всего нервно-мышечного аппарата.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: спортивно-боевые единоборства, индивидуальные окклюзионные каппы, постуральный баланс, скоростно-силовые способности, взрывная сила.

ABSTRACT. The article presents the dynamics of the parameters of the speed-strength abilities of the muscles of the lower extremities against the background of the use of individual occlusive mouthguards of various types. The most pronounced increase in the average group values in all testing exercises according to informative parameters was observed after prolonged wearing of the forming mouth guard. This phenomenon is due to adaptation to the effects of orthodontic correction of the entire neuromuscular apparatus.

KEY WORDS: combat sports, individual occlusive aligners, postural balance, speed-power abilities, explosive strength.

Базовая техника в различных видах спортивно-боевых единоборств – это сфера самоуправления и управления реакцией противника во время спортивного поединка. Для представителей спортивно-боевых единоборств характерно проявление силы при выполнении движений с ускорением, в широком диапазоне скорости, включая максимальную и близкую к ней [1–3].

Уровень силы может существенно колебаться в зависимости от скорости движения и точки приложения силы в диапазоне движения, индивидуальных особенностей спортсмена, особенностей предшествовавшей силовой подготовки. Поэтому к каждому движению может быть использовано такое понятие,

как пиковая сила, под которой следует понимать наивысший уровень проявления силы, достигнутый в конкретной точке диапазона движения [4, 5].

В нашем теле все органы и системы взаимосвязаны. Зубочелюстная система связана и взаимодействует с костно-мышечной системой организма. Прикус (окклюзионные взаимосоотношения зубов, размер и форма зубных дуг и зубов) – неотъемлемая часть всего скелета, благодаря ему осуществляется окклюзионно-постуральный баланс и подстройка под индивидуальные скелетные особенности каждого человека [6–9].

Необходимость поиска инновационных внетренировочных средств привела нас к использованию индивидуальных окклюзионных капп при подготовке высококвалифицированных спортсменов.

Целью исследования являлось изучение показателей скоростно-силовых способностей мышц нижних конечностей у представителей спортивно-боевых единоборств в динамике применения индивидуальных окклюзионных капп различного типа.

В исследовании принимали участие 10 спортсменов, специализирующихся в спортивно-боевых единоборствах.

Всем спортсменам, принимавшим участие в исследовании, на первом, подготовительном этапе, изготовили индивидуальные окклюзионные релаксирующие шины на нижнюю челюсть двух видов: одну – толщиной 2,0 мм – мягкой жесткости и вторую – толщиной 3,0 мм – полужесткую. Рекомендовали применять их в течение 1–2 месяцев: мягкую – максимально по времени, исключая прием пищи и тренировочный процесс, а полужесткую – на время тренировочного процесса и других видов физических нагрузок, а также во время соревновательных выступлений. На втором этапе изготовили индивидуальную жесткую окклюзионную нормализующую шину на нижнюю челюсть толщиной 2 мм, на которой производили дальнейшие мероприятия по позиционированию нижней челюсти и нормализации окклюзионных взаимосоотношений зубов.

Исследования осуществлялись по следующим периодам:

- 1 – исходные данные до применения каппы,
- 2 – после применения индивидуальной окклюзионной мягкой шины (продолжительность 1,5 месяца),
- 3–4 – в процессе применения индивидуальной окклюзионной нормализующей шины (жесткой) от 1 до 5 месяцев.

Для оценки скоростно-силовых способностей и взрывной силы мышц нижних конечностей проведено 3 этапа тестирования с использованием динамометрической платформы Bertec и специализированного программного обеспечения ForceDecks. Программа тестирования включала в себя выполнение следующих упражнений:

- прыжок вверх (Abalakov jump, Counter movement jump with arm swing, АСМЖ);
- прыжок вверх с зафиксированными на поясе руками (Countermovement jump, СМЖ);
- плиометрический прыжок с изменением режима работы мышц с уступающего на преодолевающий (Drop jump, DJ).

Тестовые задания выполнялись в трех попытках. Перерыв между выполнением попыток составлял три минуты, что позволяло обеспечить полное восстановление организма спортсмена для последующего выполнения работы.

Анализировались следующие показатели:

– Высота прыжка (H , см). Показатель рассчитывается исходя из кинетической энергии, запасенной в теле спортсмена при отталкивании от поверхности опоры.

– Максимальная удельная мощность ($P_{\text{макс.уд}}$, Вт/кг). Показатель отражает максимальную величину развиваемой спортсменом мощности при отталкивании в пересчете на один килограмм собственной массы тела (концентрическая фаза движения).

– Активная мобилизация мышц (AS , Н/м). Показатель характеризует способность мышц к активному и быстрому сокращению при переходе от эксцентрической фазы движения к концентрической.

На рисунке представлена визуализация динамики среднегрупповых значений по наиболее информативным интегральным параметрам.

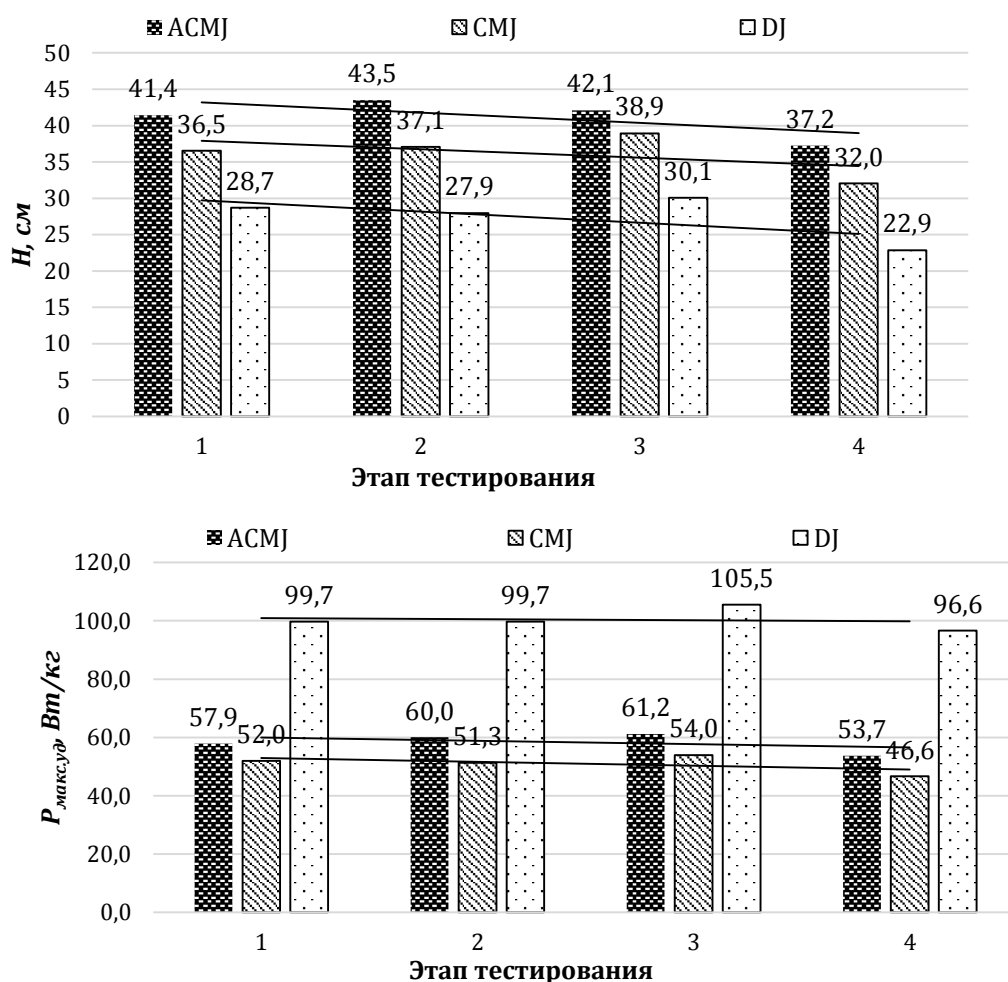
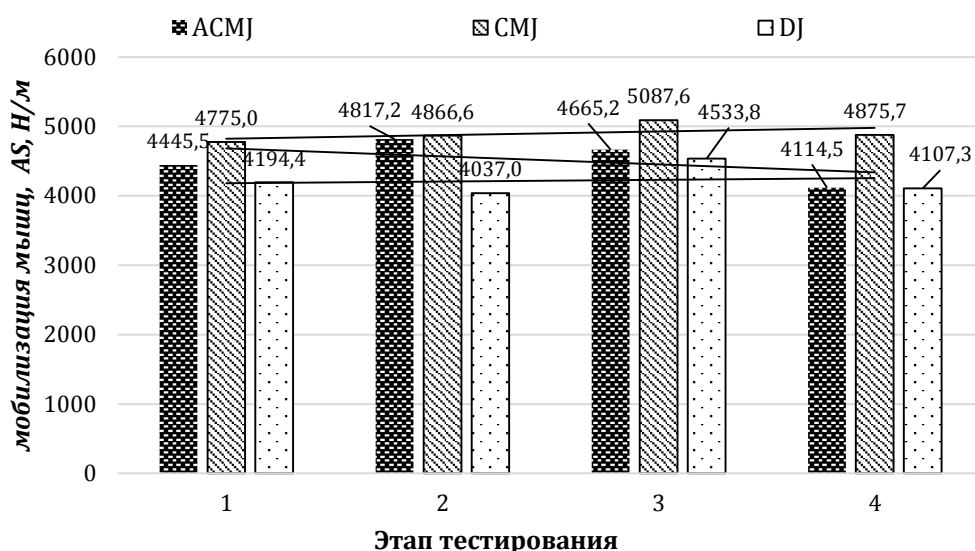


Рисунок 1 – Динамика показателей высоты прыжка (H , см), максимальной удельной мощности ($P_{\text{макс.уд}}$, Вт/кг) и активной мобилизации мышц (AS , Н/м) на этапах тестирования



Окончание рис. 1

По результатам тестирования уровня скоростно-силовой подготовленности и взрывной силы мышц нижних конечностей в прыжковых упражнениях можно сделать следующие выводы:

- установлена положительная динамика большинства параметров взрывной силы ко второму этапу тестирования, что может являться эффектом коррекции функционального состояния мышц челюстно-лицевой области вследствие ношения релаксирующей шины, основными функциями которой сводилась к снижению избыточного мышечного напряжения и ликвидации мышечных спазмов по системе мышечных цепей;

- наиболее выраженный прирост среднегрупповых значений во всех упражнениях по наиболее информативным параметрам наблюдался на 3 этапе тестирования, после длительного ношения формирующей каппы. Подобное явление обусловлено адаптацией к воздействию ортодонтической коррекции всего нервно-мышечного аппарата;

- установлен устойчивый рост показателя мобилизации мышц при выполнении теста для оценки взрывной силы, а также активной мобилизации мышц при выполнении теста для оценки способности к быстрому изменению режима работы мышц с уступающего на преодолевающий, что свидетельствует об увеличении потенциала спортсменов к проявлению взрывной силы;

- наибольший прирост показателей максимальной удельной мощности отмечался на 3 этапе тестирования, после длительного ношения формирующей каппы.

Таким образом, использование индивидуальных окклюзионных капп при подготовке квалифицированных спортсменов может дать возможность повысить эффективность тренировочного процесса за счет ускорения реструктуризации двигательного навыка посредством снятия излишнего напряжения с мышц челюстно-лицевой области, шеи и плечевого пояса как наиболее вероятных триг-

геров ограничения подвижности пояса верхних конечностей и формирования рациональных способов регуляции равновесия тела спортсмена при выполнении приемов соревновательного упражнения. Возможность перераспределения силового потенциала к ведущим группам мышц в этих условиях, позволит улучшить помехоустойчивость и вариативность техники двигательных действий.

Список литературы

1. Боевые искусства и спортивные единоборства: наука, практика, воспитание: материалы Всеросс. науч.-практ. конф. с междунар. участием, Москва, 16–17 июня 2016 г., РГУФКСМиТ. – М., 2016. – 294 с.
2. Практикум по дисциплине «Спортивные единоборства»: учеб.-метод. пособие / сост.: С. В. Черкас, В. А. Конопацкий, М. Э. Эскандеров. – Мозырь: УО МГПУ им. И.П. Шамякина, 2012. – 133 с.
3. Бахарев, Ю. А. Восточные единоборства: учеб. пособие. / Ю. А. Бахарев и др. – Н. Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2018. – 124 с.
4. Платонов, В. Н. Двигательные качества и физическая подготовка спортсменов / В. Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература, 2017. – 656 с.
5. Городничев, Р. М. Физиология силы / Р. М. Городничев, В. Н. Шляхтов. – М.: Спорт, 2016. – 232 с.
6. Остеопатическая стоматология: Влияние положения нижней челюсти на скелетно-мышечную систему [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ohi-s.com/stati-po-stomatologii/osteopaticheskaya-stomatologiya-vliyanie-polozheniya-nizhnej-chelyusti-na-skeletno-myshechnuyu-sistemu/>. – Дата доступа: 03.10.2021.
7. Бюске, Л. Мышечные цепи. Лордозы, кифозы, сколиозы и деформации грудной клетки / Л. Бюске. – М.: Издательство «МИК», 2011. – Т. 2. – 200 с.
8. Бюске, Л. Мышечные цепи. Корпус, шейный отдел позвоночника и верхние конечности / Л. Бюске. – М.: Издательство «МИК», 2011. – Т. 1. – 155 с.
9. Совместное лечение стоматологического пациента врачом-стоматологом и остеопатом [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://stomatologclub.ru/stati/stomatologiya-8/sovместное-lechenie-stomatologicheskogo-pacienta-vrachom-stomatologom-i-osteopatom-534/>. – Дата доступа: 03.10.2021.