

**КОМПЛЕКСНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
В РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ
СУСТАВОВ У СПОРТСМЕНОВ**

**COMPREHENSIVE APPLICATION OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES
IN THE REHABILITATION OF POST-TRAUMATIC JOINT DISEASES
IN ATHLETES**

**Улукбекова А. О., к. м. н., доцент, Кисебаев Ж. С., к. б. н.,
Ерданова Г. С., магистр, старший преподаватель**
Казахская академия спорта и туризма, г. Алматы, Республика Казахстан

АННОТАЦИЯ. В статье представлены результаты экспериментальных исследований, доказывающих преимущество использования комплексной инновационной методики физической реабилитации в коррекции морфофункциональных нарушений коленного сустава при посттравматическом гонартрозе у спортсменов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: гонартроз, коленный сустав, физическая реабилитация, гониометрия, холистический палсинг, гидрокинезотерапия, пилатес.

ABSTRACT. The article presents the results of experimental studies that prove the advantage of using a complex innovative method of physical rehabilitation in the correction of morphofunctional disorders of the knee joint in post-traumatic gonarthrosis in athletes.

KEY WORDS: gonarthrosis, knee joint, physical rehabilitation, goniometry, holistic palsing, hydrokinesitherapy, Pilates.

Гонартроз (артроз коленного сустава) – самое распространенное заболевание среди болезней опорно-двигательного аппарата. По данным ВОЗ, эта патология встречается у 4 % населения земного шара, а в 10 % случаев заболевание является причиной инвалидности. Установлено, что артроз коленного сустава, не являясь летальным заболеванием, значительно снижает качество жизни [1].

Проблема лечения данной патологии является предметом постоянных дискуссий [2, 3]. Несмотря на появление инновационных методов лечения, таких как внутрисуставное введение хондропротекторов, артропластика отдаленные результаты во многих случаях остаются относительно неудовлетворительными [4].

В этих условиях разработка комплексной методики физической реабилитации, включающей ЛФК, холистический палсинг, гидрокинезотерапию и пилатес является особо актуальной в том числе и у спортсменов.

Цель исследования – повышение эффективности реабилитации пациентов с артрозом коленного сустава на основе комплексного использования средств ЛФК, холистического палсинга, гидрокинезотерапии и пилатеса.

Методы исследования: антропометрическое обследование, функциональные пробы и тесты, методы математической статистики.

Результаты исследования и их обсуждение. Для определения влияния комплексной методики физической реабилитации на динамику восстановления функций поврежденного сегмента и физической работоспособности нами было отобрано 24 пациента (бывшие футболисты) с артрозом коленного сустава, в возрасте 45–50 лет.

Все испытуемые были распределены на 2 группы (экспериментальная – ЭГ и контрольная – КГ) по 12 человек в каждой.

Лица контрольной группы проходили восстановление по стандартной программе. Пациенты экспериментальной группы занимались по специально разработанной нами методике реабилитации с учетом индивидуальных особенностей организма, стадии и степени дистрофических изменений. При этом основной задачей восстановления мы считали сокращение сроков реабилитации и улучшение показателей качества жизни.

В результате проведенного эксперимента нами было установлено, что оценке подлежат клинические, функциональные показатели и двигательные тесты.

Важным показателем определения функциональной полноценности коленного сустава у больных гонартрозом является его подвижность.

Больные экспериментальной группы уже на 3 день после лечения положением начинали активную разработку сустава и в течение 2,5–3 недель достигали угла сгибания 90°. В тоже время у обследованных КГ к указанному сроку этот показатель гониометрии составлял всего 72°.

Более быстрое восстановление функции сгибания-разгибания у лиц ЭГ, позволило раньше начать восстановление сократительной способности мышц бедра и голени. Как показали исследования, у пациентов экспериментальной группы показатели окружности коленного сустава уже в раннем восстановительном периоде благодаря систематическим упражнениям в среднем на 2–2,5 см стали лучше показателей больных контрольной группы (табл. 1).

Таблица 1. Влияние экспериментальной методики на показатели окружности коленного сустава у обследованных пациентов

Срок исследования	Показатель объема коленного сустава в см				t	P
	ЭГ (n = 12)		КГ (n = 12)			
	\bar{X}	Sx	\bar{X}	Sx		
2–3 день	49,9	1,32	49,5	1,86	0,86	>0,05
7–8 день	48,7	1,41	49,2	1,37	0,52	>0,05
10–11 день	46,5	1,57	49,0	1,29	0,85	<0,05
14–15 день	45,4	1,65	48,5	1,42	1,73	<0,05
1 месяц	43,9	1,37	47,5	1,74	1,91	<0,01
3 месяца	41,5	1,25	45,8	1,33	4,55	<0,01

Одним из объективных показателей, характеризующих состояние мышц пораженной конечности, является величина ее окружности.

У больных экспериментальной группы показатели окружности бедра и голени уже в раннем восстановительном периоде благодаря систематическим занятиям по разработанной методике в среднем на 1–1,5 см стали лучше показателей пациентов контрольной группы. В дальнейшем после начала выполнения динамических упражнений с дополнительным отягощением (сопротивлением) начинается более быстрое увеличение мышечной массы, что отражается на росте окружностей бедра и голени (табл. 2, 3).

Таблица 2. Влияние экспериментальной методики на показатели окружности бедра у испытуемых

Срок исследования	Показатель объема голени в см				t	P
	ЭГ (n=12)		КГ (n=12)			
	\bar{X}	Sx	\bar{X}	Sx		
3–4 недели	43,1	2,7	42,5	2,8	0,86	>0,05
1,5 месяца	43,4	2,6	42,9	2,6	0,52	>0,05
3 месяца	43,9	2,3	43,1	2,5	0,85	>0,05
4,5 месяца	44,9	1,9	43,5	2,2	1,73	>0,05
6 месяцев	47,2	1,6	43,8	2,2	1,91	<0,05
9 месяцев	49,9	1,3	44,9	1,9	4,55	<0,01

Таблица 3. Влияние экспериментальной методики на показатели окружности голени у обследованных лиц

Срок исследования	Показатель объема голени в см				t	P
	ЭГ (n = 12)		КГ (n = 12)			
	\bar{X}	Sx	\bar{X}	Sx		
3–4 недели	29,4	3,2	29,3	3,8	0,07	–
1,5 месяца	31,7	3,1	30,8	2,7	0,82	>0,05
3 месяца	33,2	2,9	32,9	2,2	0,84	>0,05
4,5 месяца	33,9	2,1	33,1	1,7	1,13	>0,05
6 месяцев	34,6	1,4	33,2	1,3	2,31	<0,05
9 месяцев	36,8	0,9	34,4	0,4	7,92	<0,01

Различие в динамике показателей, отражающих рост мышечной массы бедра, является закономерным результатом различий качества реабилитации в сравниваемых группах.

Как известно, для быстрого роста мышечной массы необходим значительный объем и интенсивность силовых упражнений, которые могут увеличить пластический обмен веществ в мышцах.

Экспериментальная методика комплексной физической реабилитации также положительно влияет и на показатели двигательных тестов.

Так если двигательный тест «ходьба в полуприседе» обследованные лица экспериментальной группы выполняли через 4–4,5 месяца после начала реабилитации, то испытуемые контрольной группы – лишь через 5,5–6 месяцев. Подобная тенденция выявлена и при выполнении других двигательных тестов.

Например, дозированный беговой тест без осложнений выполнялся пациентами экспериментальной группы через 5–5,5 месяцев после начала реабилитации, а больными контрольной группы только через – 6,5–7 месяцев.

Двигательный тест приседание на больной ноге («пистолет») оценивает пассивную гибкость коленного сустава в сочетании с максимальной силой мышц бедра и ягодицы. Положительным мы считали его результат (количество повторений до полного утомления), составляющий не менее 75 % от аналогичного показателя здоровой ноги.

Упражнения «пистолет» больные экспериментальной группы начинают выполнять в сроки около 3-х месяцев от начала реабилитации, но не в полную силу. Без болевых ощущений они выполняют этот тест через 5–6 месяцев, тогда как в контрольной группе – только через 7–8 месяцев.

Субъективные данные пациентов определялись анкетным опросом САН до и после завершения курса физической реабилитации. Благоприятное влияние комплексной методики физической реабилитации на психоэмоциональное состояние занимающихся проявилось приростом показателей, отражающих улучшение самочувствия, повышения активности и настроения при большем ($P < 0,01$) увеличении их в ЭГ, что подтверждает обоснованность использования разработанной нами методики.

Таким образом, данные таких инструментальных исследований как, гониометрия, измерения окружностей коленного сустава, бедра и голени, позволяют сделать выводы о том, что в экспериментальной группе под воздействием правильно организованной системы физической реабилитации в более ранние сроки восстановились функции пораженного коленного сустава, нормализовалась сократительная способность четырехглавой мышцы бедра, а также отмечен прирост мышечной массы и максимальной силы.

Выводы.

1. По данным корреляционного анализа динамики показателей гониометрии ($t = 6,33$, $P < 0,01$) выявлено более быстрое восстановление функции сгибания-разгибания пораженного коленного сустава и уменьшение отечности данного сегмента (на 4,3 см) у лиц ЭГ.

2. Произошло статистически значимое увеличение показателей объема мышц бедра (на 3,5 см) и голени (на 2,4), установлена положительная динамика

двигательных тестов (сократились сроки восстановления в среднем на 1–1,5 месяца) под влиянием систематических занятий по разработанной методике реабилитации.

Список литературы

1 Алексеева Л. И. Новые подходы к ведению больных остеоартрозом в реальной клинической практике / Л. И. Алексеева // Практическая медицина. – 2019. – № 3 (88). – С. 77–83.

2 Епифанов, В. А. Реабилитация в травматологии и ортопедии / В. А. Епифанов, А. В. Епифанов. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 416 с.

3 Еремушкин М. А. Основы реабилитации: учеб. пособие / М. А. Еремушкин / М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 208 с.

4 Физическая и реабилитационная медицина. Национальное руководство. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 688 с.

УДК 796.011

СОСТОЯНИЕ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ УНИВЕРСИТЕТА ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

THE STATE OF COORDINATION ABILITIES OF STUDENTS OF THE UNIVERSITY OF TECHNICAL PROFILE

**Холод М. А., доцент, кандидат педагогических наук,
Герасимчик М. С., старший преподаватель, Бурков С. О., преподаватель
Белорусский национальный технический университет, г. Минск**

АННОТАЦИЯ. В настоящем исследовании осуществлено определение состояния статических координационных способностей обучающихся университета технического профиля посредством выполнения пробы Ромберга № 3. Вместе с тем, анализировалась взаимосвязь зафиксированных результатов и особенностей функциональных характеристик костно-мышечной системы студентов (ортопедические нарушения в функционировании позвоночного столба (сколиоз, патологические кифозы и лордозы). Полученные в ходе исследования результаты и их прикладная значимость свидетельствуют о целесообразности увеличения количества времени, отводимого на воспитание координационных способностей, поскольку их уровень существенно взаимосвязан с качеством функционирования мышц-стабилизаторов таза, бедра, позвоночного столба (мышцы кора) и состоянием позных реакций в целом. Кроме того, выявленные данные актуализируют важность оценки состояния координационных способностей у обучающихся в период получения ими высшего образования.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: координационные способности; обучающиеся; позвоночный столб; мышцы кора; костно-мышечная система; ортопедические отклонения; мышцы-стабилизаторы.