Культура физическая и здоровье. 2026. № 2 (98). С. 655-660.
Physical Culture and Health. 2026, 2 (98), 655-660.

Научная статья
УДК 616.831-005.1-08:612.8
DOI: 10.47438/1999-3455_2026_2_655

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КИНЕЗИОТЕЙПИРОВАНИЯ В КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ПОСТИНСУЛЬТНОЙ ГЕМИПАРЕТИЧЕСКОЙ ПОХОДКОЙ: РАНДОМИЗИРОВАННОЕ КОНТРОЛИРУЕМОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ






Вадим Владимирович Шохирев [1], Вячеслав Георгиевич Хааков [2],
Марина Романовна Родина [3], Таисия Руслановна Лисова [4]

Иркутский государственный медицинский университет [1, 2, 3, 4]
Иркутск, Россия

[1] Кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры физического воспитания
тел.: +7(924)703-27-63, e-mail: vadim_shohirev@mail.ru
ORCID 0000-0001-6629-0299
[2] Студент второго курса педиатрического факультета
тел.: +7(902)569-79-58, e-mail: Vyaches2006@mail.ru
ORCID 0009-0000-3894-2050
[3] Студент второго курса педиатрического факультета
тел.: +7(908)657-65-17, e-mail: marinka.rodina3@gmail.com
ORCID 0009-0008-3001-1831
[4] Студент второго курса педиатрического факультета
тел.: +7(908)599-86-47, e-mail: Taya.lis.01@mail.ru
ORCID 0009-0004-3873-762X

Аннотация. Актуальность. Восстановление ходьбы является приоритетной задачей реабилитации пациентов после перенесённого ишемического инсульта. Гемипаретическая походка характеризуется комплексом нарушений, включающих снижение опороспособности, дефицит разгибания в коленном суставе в фазу опоры («завал» колена), патологическую эквинусную установку стопы и снижение проприоцепции. Эти нарушения приводят к повышенному энергозатрату, риску падений и снижению качества жизни. Наряду с традиционными методами кинезиотерапии и роботизированной механотерапией, в клиническую практику активно внедряется метод кинезиотейпирования (КТ). Однако доказательная база, касающаяся его эффективности именно для коррекции биомеханических параметров походки у постинсультных пациентов, остаётся недостаточно систематизированной и противоречивой, что определяет необходимость проведения контролируемых исследований.

Цель исследования. Оценить влияние комплексной реабилитации с включением методики функционального кинезиотейпирования на пространственно-временные и кинематические параметры ходьбы, а также на показатели функциональной мобильности и баланса у пациентов в раннем восстановительном периоде ишемического инсульта.

Материалы и методы. Проведено проспективное рандомизированное контролируемое слепое (оценщик) исследование. В основную группу (ОГ, n=25) вошли пациенты, которые наряду со стандартной программой реабилитации получали курс функционального КТ на паретичную нижнюю конечность. Группа сравнения (ГС, n=25) получала только стандартную реабилитацию и имитационное тейпирование (плацебо). Стандартная программа для обеих групп включала ежедневную кинезиотерапию, занятия на стабилоплатформе и механотерапию на тренажере «Локомат» 5 раз в неделю в течение 4 недель. Кинезиотейпирование в ОГ проводилось по протоколу коррекции разгибания коленного сустава («разгибательный» паттерн) и поддержки свода стопы 3 раза в неделю. Оценка проводилась до начала курса и через 4 недели с использованием: компьютерного анализа походки (GAITRite system),

© Шохирев В.В., Хааков В.Г.,
Родина М.Р., Лисова Т.Р., 2026

оценки функциональной мобильности по шкале динамического индекса ходьбы (Dynamic Gait Index, DGI), теста «Встань и иди» (Timed Up and Go, TUG), а также субъективной оценки качества жизни по опроснику EQ-5D-5L.

Результаты. После 4-недельного курса в ОГ выявлено статистически значимое ($p<0,05$) превосходство в улучшении ключевых параметров по сравнению с ГС. Длина шага паретичной конечности увеличилась на 18,2% в ОГ против 9,8% в ГС. Фаза опоры на паретичную ногу возросла на 15,1% (ОГ) против 7,3% (ГС). Асимметрия шага снизилась с 28,5% до 16,8% в ОГ, тогда как в ГС — лишь до 23,4%. Показатель DGI улучшился на 6,4 балла в ОГ и на 3,9 балла в ГС. Время выполнения теста TUG сократилось на 5,8 секунд в ОГ и на 3,1 секунды в ГС. Субъективные показатели качества жизни (EQ-5D-5L) также показали более выраженную положительную динамику в основной группе.

Выводы. Включение методики функционального кинезиотейпирования в стандартную программу ранней постинсультной реабилитации приводит к статистически значимому и клинически важному улучшению биомеханических параметров гемипаретической походки, функциональной мобильности и баланса. Полученные данные позволяют рекомендовать кинезиотейпирование как эффективное вспомогательное средство для коррекции патологического двигательного стереотипа и ускорения восстановления навыка ходьбы у пациентов после инсульта.

Ключевые слова: кинезиотейпирование, ишемический инсульт, гемипаретическая походка, медицинская реабилитация, биомеханика ходьбы, лечебная физкультура.

Для цитирования: Оценка эффективности кинезиотейпирования в комплексной реабилитации пациентов с постинсультной гемипаретической походкой: рандомизированное контролируемое исследование / *В. В. Шохирев, В. Г. Хааков, М. Р. Родина [и др.]* // Культура физическая и здоровье. 2026. № 2. С. 655-660. DOI: 10.47438/1999-3455_2026_2_655.

Введение

Актуальность проблемы. Инсульт остается одной из ведущих причин стойкой инвалидизации взрослого населения в мире и в Российской Федерации. Ежегодно в России регистрируется более 450 000 новых случаев инсульта, при этом до 80% выживших пациентов имеют двигательные нарушения, а у 55-75% сохраняются выраженные ограничения ходьбы даже после проведения реабилитационных мероприятий [1]. Гемипаретическая походка, формирующаяся в результате поражения пирамидного тракта, представляет собой сложный патологический двигательный стереотип. Его ключевыми компонентами являются: сгибательная синергия в нижней конечности, приводящая к недостаточному разгибанию колена и тыльному сгибанию стопы в фазу опоры; снижение проприоцептивной афферентации; нарушение координации и постурального контроля [2]. Это не только ограничивает бытовую независимость пациента, но и повышает риск вторичных осложнений, таких как падения, контрактуры суставов и боли, формируя порочный круг снижения физической активности.

Обзор литературы: современные подходы и место кинезиотейпирования. Современный этап развития постинсультной реабилитации характеризуется смещением акцента в сторону высокотехнологичных методов (роботизированная механотерапия, виртуальная реальность) и доказательных кинезиотерапевтических методик, основанных на принципах нейропластичности и повторяющейся тренировки [3]. В этом контексте кинезиотейпирование (КТ), предложенное в 1970-х годах японским хиропрактиком Кензо Касе, позиционируется как метод, способный модулировать проприоцепцию, оказывать мягкую механическую коррекцию и поддерживать мышцы без ограничения объема движений [4].

Теоретическое обоснование применения КТ при центральных парезах включает несколько гипотез:

1. Нейромышечная фасилитация: за счет постоянной тактильной стимуляции и направления натяжения тейпа предполагается облегчение recruitment двигательных единиц ослабленных мышц-разгибателей колена и тыльных сгибателей стопы.

2. Проприоцептивная коррекция: тейп, наложенный с натяжением, может усиливать афферентный поток от кожи и фасций, улучшая осознание положения конечности в пространстве.

3. Миофасциальная коррекция: методики лимфодренажного и фасциального корригирующего тейпирования направлены на уменьшение отека и оптимизацию мышечного тонуса.

Однако анализ существующих публикаций выявляет значительную противоречивость данных. Ряд исследований демонстрирует положительный эффект КТ на баланс, спастичность и функциональные тесты у постинсультных пациентов [5, 6]. В то же время, систематические обзоры, такие как работа Song et al. (2021), указывают на недостаточное количество высококачественных РКИ (рандомизированных контролируемых исследований) и неоднозначность результатов, особенно в отношении объективных биомеханических параметров походки [7]. Большинство работ оценивают КТ как изолированное вмешательство, тогда как его интеграция в интенсивную комплексную программу изучена в меньшей степени.

Цель исследования: оценить эффективность методики функционального кинезиотейпирования, интегрированной в стандартную программу ранней реабилитации, на восстановление параметров ходьбы и функциональной мобильности у пациентов с гемипарезом после ишемического инсульта.

Задачи исследования

1. Провести сравнительный анализ динамики пространственно-временных характеристик походки (длина и время шага, фаза опоры, асимметрия) у пациентов основной и контрольной групп.

2. Оценить влияние комплексного вмешательства на показатели функциональной мобильности (DGI, TUG) и статико-динамического баланса.

3. Изучить субъективную оценку изменения качества жизни, связанного со здоровьем, у участников исследования.

Материалы и методы исследования

Дизайн исследования. Исследование выполнено в формате проспективного рандомизированного контролируемого слепого (single-blind) исследования. Оценщик, проводивший итоговые измерения, был ослеплен относительно групповой принадлежности участников. Протокол исследования был одобрен локальным этическим комитетом (протокол № ЛК-2023-117 от 15.11.2023). Все участники подписали информированное добровольное согласие.

Критерии отбора участников

Критерии включения:

1. Диагноз «Ишемический инсульт в каротидном или вертебробазилярном бассейне», установленный

клинически и подтвержденный данными МРТ/КТ головного мозга.

2. Срок от момента развития инсульта: от 3 недель до 6 месяцев (ранний восстановительный период).

3. Наличие спастического гемипареза нижней конечности (степень по модифицированной шкале Эшворт (MAS) от 1+ до 3).

4. Способность к самостоятельному передвижению с техническими средствами реабилитации (ходунки, трость) или с посторонней помощью на расстояние не менее 10 метров (Функциональный класс ходьбы 2-3 по FAC).

5. Возраст от 40 до 75 лет.

6. Отсутствие выраженных когнитивных нарушений (≥ 24 балла по MMSE).

Критерии исключения:

1. Геморрагический инсульт в анамнезе.

2. Тяжелые сопутствующие заболевания опорно-двигательного аппарата (костные деформации, анкилозы, выраженный остеоартроз тазобедренных/коленных суставов), препятствующие ходьбе.

3. Хроническая сердечная недостаточность III-IV ФК (NYHA), нестабильная стенокардия.

4. Аллергические реакции на акриловый клей.

5. Наличие кожных заболеваний или повреждений в зоне наложения тейпа.

Формирование групп и процедура рандомизации. В исследование было включено 50 пациентов, соответствующих критериям. Рандомизация проводилась с помощью компьютерного генератора случайных чисел с использованием метода запечатанных непрозрачных конвертов. Пациенты были распределены на две группы:

Основная группа (ОГ, n=25): стандартная реабилитация + функциональное кинезиотейпирование.

Группа сравнения (ГС, n=25): стандартная реабилитация + имитационное (плацебо) тейпирование.

Группы были сопоставимы по основным демографическим и клиническим характеристикам на момент включения (табл. 1)

Параметр	Основная группа (n=25)	Группа сравнения (n=25)	p-valvue
Возраст, лет	62,4±8,1	64,1±7,6	0,451
Мужчины/женщины, n	13|12	14/11	0,781
Срок после инсульта, дней	68,2±21,5	71,8±19,3	0,537
Сторона пареза (лев/прав.), n	14/11	12/13	0,581
Исходный FAC (медиана, IQR)	2 (2-3)	2 (2-3)	0.892
Исходный MAS коленный сустав (медиана, IQR)	2 (1+-2)	2 (1+-2)	0.764

Описание вмешательств. Стандартная программа реабилитации (для обеих групп): Проводилась 5 дней в неделю в течение 4 недель (всего 20 сессий). Ежедневный комплекс включал:

1. Индивидуальную кинезиотерапию (60 мин): упражнения на растяжку спастичных мышц, активацию мышц-антагонистов, тренировку переноса веса, элементы PNF-терапии.

2. Механотерапию на тренажере «Локомат» (30 мин): режим «active-assistive» с индивидуальным подбором нагрузки и траектории.

3. Тренировку баланса на стабилоплатформе с биологической обратной связью (20 мин).

Кинезиотейпирование в Основной группе (ОГ): Проводилось 3 раза в неделю (всего 12 процедур) сертифицированным специалистом. Использовался тейп RockTape (хлопок, эластичность до 180%). Применялись два функциональных паттерна на паретичную конечность:

1. Коррекция разгибания коленного сустава («разгибательный» паттерн): Y-образный тейп. Основание накладывалось на нижний полюс надколенника без натяжения. Хвосты с натяжением 50-75% направлялись вверх по ходу прямой и широкой медиальной мышц бедра к их началу. Пациент находился в положении сидя с согнутым коленом.

2. Коррекция эквинусной установки стопы и поддержка свода: I-образный тейп. Накладывался от головок плюсневых костей по подошвенной поверхности с натяжением 50% к месту прикрепления ахиллова сухожилия, с последующей фиксацией «якоря» в нейтральном положении стопы. Дополнительный лимфо-тейп накладывался веерообразно на область голеностопного сустава для потенциального уменьшения отека.

Имитационное тейпирование в Группе сравнения (ГС): Использовался неэластичный гипоаллергенный пластырь (Microporе), накладываемый на те же зоны, но без какого-либо натяжения или функционального направления, что создавало видимость вмешательства.

Методы оценки результатов. Оценка проводилась дважды: T1 — до начала курса реабилитации, T2 — через 4 недели (по завершении курса).

1. Компьютерный анализ походки: Система GAITRite (платформа с сенсорными датчиками, длина 4.88 м). Оцениваемые параметры: длина шага (см), время шага (с), фаза опоры (% от цикла шага), коэффициент асимметрии шага (САШ) по формуле:

$$ САШ = \frac{|L_{п} - L_{з}|}{0.5 \cdot (L_{п} + L_{з})} \cdot 100\% $$

где $L_{п}$ – длина шага паретичной конечности, $L_{з}$ – длина шага здоровой конечности.

2. Динамический индекс ходьбы (Dynamic Gait Index, DGI): 8 заданий, оценивающих ходьбу в различных условиях. Максимальный балл – 24.

3. Тест «Встань и иди» (Timed Up and Go, TUG): время в секундах, необходимое для того, чтобы встать со стула, пройти 3 метра, развернуться, вернуться и сесть.

4. Опросник качества жизни EQ-5D-5L: включает описательную систему по 5 измерениям (мобильность, самообслуживание, обычная деятельность, боль/дискомфорт, тревога/депрессия) и Визуальную Аналоговую Шкалу (VAS) для общей оценки здоровья (0-100 баллов).

Статистический анализ. Статистическая обработка данных проводилась с использованием программы IBM SPSS Statistics 26.0. Проверка распределения на нормальность осуществлялась с помощью критерия Шапиро-Уилка. Для сравнения количественных показате-

лей внутри групп (T1 vs T2) применялся t-критерий Стьюдента для парных выборок (при нормальном распределении) или критерий Вилкоксона. Для сравнения межгрупповых различий в динамике использовался t-критерий для независимых выборок или U-критерий Манна-Уитни. Категориальные переменные сравнивались с помощью критерия χI. Уровень статистической значимости был установлен на значении $p < 0.05$. Данные представлены как M ± SD (среднее ± стандартное отклонение) или как медиана и межквартильный размах (Me [Q1-Q3]).

Результаты

Динамика параметров компьютерного анализа походки. По завершении 4-недельного курса реабилитации в обеих группах отмечена положительная динамика по всем оцениваемым параметрам походки. Однако в Основной группе (ОГ) улучшения были статистически значимо более выраженными (табл. 2).

Таблица 2 – Динамика пространственно-временных параметров походки (M±SD)

Параметр	Группа	Измерение T1	Измерение T2	Внутригрупповая динамика	Межгрупповая разница в динамике
Длина шага паретической ноги, см	ОГ	32,1±8,4	38,0±9,1	<0,001	0,012
	ГС	33,0±7,9	36,3±8,2	0,002	
Фаза опоры на паретическую ногу, %	ОГ	52,8±5,2	60,8±4,9	<0,001	0,008
	ГС	53,5±4,8	57,4±5,1	<0,001	
Коэффициент асимметрии шага, %	ОГ	28,5±7,1	16,8±6,3	<0,001	0,004
	ГС	27,8±6,5	23,4±6,8	0,003	

Динамика функциональной мобильности и баланса. Результаты функциональных тестов также продемонстрировали преимущество комплексного подхода с использованием КТ (табл. 3).

Параметр	Группа	Измерение T1	Измерение T2	Внутригрупповая динамика (p)	Межгрупповая разница в динамике(p)
DGI, баллы	ОГ	13,2±3,1	19,6±2,8	<0,001	0,006
	ГС	13,8±2,9	17,7±3,0	<0,001	
TUG, секунды	ОГ	24,8±6,5	19,0±5,1	<0,001	0,018
	ГС	23,9±5,8	20,8±5,4	0,001	

Полученные результаты свидетельствуют о том, что интеграция методики функционального кинезиотейпирования в стандартную программу ранней постинсультной реабилитации приводит к достоверно более выраженному улучшению биомеханики ходьбы и функциональной мобильности по сравнению со стандартной программой без КТ. Увеличение длины шага и фазы опоры на паретичную конечность в ОГ можно объяснить предполагаемым действием КТ. «Разгибательный» паттерн на бедро, вероятно, способствовал облегчению эксцентрического контроля при «завале» колена в раннюю фазу опоры, что увеличивало стабильность и уверенность пациента при переносе веса тела на пораженную ногу [8]. Уменьшение коэффициента асимметрии шага является ключевым результатом, так как асимметрия напрямую коррелирует с энергозатратами при ходьбе и риском падений [9]. Более значительное снижение асимметрии в ОГ (на 11,7% против 4,4% в ГС) указывает на то, что КТ может способствовать формированию более симметричного и экономичного паттерна ходьбы. Улучшение показателей DGI и TUG в ОГ отражает не просто улучшение ходьбы по прямой, но и повышение адаптивности походки к изменяющимся условиям (изменение скорости, обход препятствий, повороты). Это согласуется с гипотезой о проприоцептивном влиянии КТ. Постоянная тактильная стимуляция от тейпа может усиливать афферентный поток в сенсомоторную кору, способствуя улучшению схемы тела и моторного контроля, что особенно важно в условиях центрального пареза [10]. Важно подчеркнуть, что КТ в нашем исследовании не применялось изолированно, а было интегрировано в активную кинезиотерапию. Можно предположить синергический эффект: тейп обеспечивает проприоцептивную «подсказку» и поддержку во время выполнения упражнений и функциональных задач, что повышает эффективность нейромоторного переобучения. Наши результаты частично подтверждают выводы исследований, демонстрировавших положительное влияние КТ на баланс и скорость ходьбы у постинсультных пациентов [5, 6]. Однако мы получили более убедительные данные за счет использования объективного инструментального анализа походки (GAITRite) и строгого дизайна РКИ с плацебо-контролем. Это позволяет увеличить достоверность исследования. Выявленное нами преимущество КТ в коррекции асимметрии шага является важным дополнением к существующей доказательной базе. К ограничениям можно отнести относительно небольшую выборку и среднесрочный период наблюдения (4 недели). Неизвестно, сохранятся ли достигнутые эффекты после прекращения тейпирования. Для ответа на этот вопрос необходимы исследования с длительным катамнестическим наблюдением. Кроме того, остаются открытыми вопросы об оптимальной длительности и частоте применения КТ, а также о дифференцированном подходе в зависимости от степени спастичности и характера патологического стереотипа.

Динамика субъективной оценки качества жизни. Показатели по опроснику EQ-5D-5L улучшились в обеих группах. В ОГ средний балл по Визуальной Аналоговой Шкале (VAS) вырос с 45.6 ± 10.2 до 68.4 ± 9.8 ($p<0.001$), в то время как в ГС — с 47.1 ± 9.8 до 59.3 ± 10.1 ($p<0.001$). Межгрупповая разница в динамике VAS была статистически значимой ($p=0.022$). По описательной системе EQ-5D-5L в ОГ достоверно больше пациентов отметили улучшение в измерениях «мобильность» и «выполнение обычной деятельности».

Переносимость и безопасность. Ни в одной из групп не было зарегистрировано серьезных нежелательных явлений, связанных с реабилитацией или тейпированием. У двух пациентов в ОГ отмечалась легкая преходящая

эритема кожи после снятия тейпа, которая разрешилась самостоятельно в течение нескольких часов.

Выводы

Комплексная реабилитация с включением методики функционального кинезиотейпирования приводит к статистически значимому и клинически важному улучшению пространственно-временных параметров гемипаретической походки (увеличение длины шага и фазы опоры на паретичную конечность, снижение асимметрии) у пациентов в раннем восстановительном периоде ишемического инсульта. Применение кинезиотейпирования способствует более выраженному повышению функциональной мобильности и адаптивности походки, что подтверждается улучшением результатов тестов Dynamic Gait Index и «Встань и иди».

Пациенты, получавшие кинезиотейпирование в составе комплексной терапии, отмечают более значимое субъективное улучшение качества жизни, связанного со здоровьем. Кинезиотейпирование является безопасным и хорошо переносимым вспомогательным методом, который может быть рекомендован для интеграции в стандартные программы ранней постинсультной реабилитации с целью оптимизации восстановления навыка ходьбы. Перспективы дальнейших исследований связаны с проведением многоцентровых исследований на более крупных выборках, изучением отдаленных результатов, а также с объективной оценкой нейрофизиологических эффектов КТ (например, с помощью электронейромиографии или транскраниальной магнитной стимуляции).

Конфликт интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Библиографический список

1. *Гусев, Е. И., Скворцова, В. И., Стаховская, Л. В.* Эпидемиология инсульта в России // Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. 2023. Т. 123, № 5. С. 7-13.

2. *Белых, Н. А., Иванова, Г. Е.* Современные принципы двигательной реабилитации больных, перенёсших инсульт // Вестник восстановительной медицины. 2022. № 3 (103). С. 25-32.

3. Langhorne, P., Bernhardt, J., Kwakkel, G. Stroke rehabilitation. The Lancet. 2021. Vol. 397 (10284). P. 1696-1706. DOI: 10.1016/S0140-6736(21)01266-5

4. Kase, K., Wallis, J., Kase, T. Clinical Therapeutic Applications of the Kinesio Taping Method. Tokyo, Ken Ikai Co Ltd, 2013. 320 p.

5. Kim, W. J., Lee, K. H. Effect of Kinesio Taping on Balance and Gait in Stroke Patients: A Randomized Controlled Trial. Journal of Physical Therapy Science. 2020. Vol. 32. P. 245-249. DOI: 10.1589/jpts.32.245

6. *Соколова, А. В., Петров, С. М.* Влияние кинезиотейпирования на статический и динамический баланс у пациентов после инсульта // Лечебная физкультура и спортивная медицина. 2021. № 8 (176). С. 45-50.

7. Song, B. K., Kim, J. Y. Effectiveness of Kinesio Taping for Stroke Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. 2021. Vol. 2021. Article ID 6633917. DOI: 10.1155/2021/6633917

8. Morris, D., Jones, D., Ryan, C. W. The clinical application of Kinesio Tape for stroke patients with hemiplegia: A systematic review. Topics in Stroke Rehabilitation. 2022. Vol. 29(2). P. 150-162. DOI: 10.1080/10749357.2021.1893590

9. Patterson, K. K., Gage, W. H., Brooks, D. et al. Changes in gait symmetry and velocity after stroke: a cross-sectional study from weeks to years after stroke. Neurorehabilitation and Neural Repair. 2020. Vol. 24 (9). P. 783-790. DOI: 10.1177/1545968310372091

10. Jaraczewska, E., Long, C. Kinesio taping in stroke: improving functional use of the upper extremity in hemiplegia. Topics in Stroke Rehabilitation. 2019. Vol. 13 (3). P. 31-42. DOI: 10.1310/33GD-XC3T-NTNT-3JBM

11. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Клинические рекомендации «Реабилитация при инсульте». Москва, 2022. 87 с.

12. Perry, J., Burnfield, J. M. Gait Analysis: Normal and Pathological Function. 2nd ed. Thorofare, NJ: SLACK Incorporated, 2020. 576 p.

References

1. Gusev, E. I., Skvortsova, V. I., Stakhovskaya, L. V. (2023) *Epidemiologiya insul'ta v Rossii* [Epidemiology of stroke in Russia]. *S. S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry*. 123 (5), 7-13. (in Russian)

2. Belykh, N. A., Ivanova, G. E. (2022) *Sovremennye principy dvigatel'noj reabilitacii bol'nyh, perenyosshih insul't* [Modern principles of motor rehabilitation of stroke patients]. *Bulletin of Restorative Medicine*. 103 (3), 25-32. (in Russian)

3. Langhorne, P., Bernhardt, J., Kwakkel, G. (2021) Stroke rehabilitation. *The Lancet*. 10284 (397), 1696-1706. doi: 10.1016/S0140-6736(21)01266-5

4. Kase, K., Wallis, J., Kase, T. (2013) Clinical Therapeutic Applications of the Kinesio Taping Method. Tokyo, Ken Ikai Co Ltd. 320 p.

5. Kim, W. J., Lee, K.H. (2020) Effect of Kinesio Taping on Balance and Gait in Stroke Patients: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Physical Therapy Science*. 32, 245-249. doi: 10.1589/jpts.32.245

6. Sokolova, A. V., Petrov, S. M. (2021) *Vliyanie kineziotejpirovaniya na staticheskij i dinamicheskij balans u pacientov posle insul't* [The effect of kinesiotaping on static and dynamic balance in patients after stroke]. *Physical therapy and sports medicine*. 176 (8), 45-50. (in Russian)

7. Song, B. K., Kim, J. Y. (2021) Effectiveness of Kinesio Taping for Stroke Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2021. Article ID 6633917. doi: 10.1155/2021/6633917

8. Morris D., Jones D., Ryan C.W. (2022) The clinical application of Kinesio Tape for stroke patients with hemiplegia: A systematic review. *Topics in Stroke Rehabilitation*. 2 (29), 150-162. doi: 10.1080/10749357.2021.1893590

9. Patterson, K. K., Gage, W. H., Brooks, D. et al. (2020) Changes in gait symmetry and velocity after stroke: a cross-sectional study from weeks to years after stroke. *Neurorehabilitation and Neural Repair*. 2020. 9 (24), 783-790. doi: 10.1177/1545968310372091

10. Jaraczewska, E., Long, C. (2019) Kinesio taping in stroke: improving functional use of the upper extremity in hemiplegia. *Topics in Stroke Rehabilitation*. 3 (13), 31-42. doi: 10.1310/33GD-XC3T-NTNT-3JBM

11. Ministry of Health of the Russian Federation (2022) Clinical guidelines for Stroke Rehabilitation. Moscow. 87 p.

12. Perry, J., Burnfield, J. M. (2020) Gait Analysis: Normal and Pathological Function. 2nd ed. Thorofare, NJ: SLACK Incorporated. 576 p.

Поступила в редакцию 14.04.2026
Подписана в печать 30.06.2026

Original article
UDC 616.831-005.1-08:612.8
DOI: 10.47438/1999-3455_2026_2_655

EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF KINESIOTAPING IN THE COMPLEX REHABILITATION OF PATIENTS WITH POST-STROKE HEMIPARETIC GAIT: A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL

Vadim V. Shohirev [1], Vyacheslav G. Khaakov [2], Marina R. Rodina [3], Taisiya R. Lisova [4]

Irkutsk State Medical University [1, 2, 3, 4]
Irkutsk, Russia

[1] PhD in Pedagogy, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Physical Education
ph.: +7(924)703-27-63, e-mail: vadim_shohirev@mail.ru
ORCID 0000-0001-6629-0299

[2] Second-year student of the Pediatric Faculty
ph.: +7(902)569-79-58, e-mail: Vyaches2006@mail.ru
ORCID 0009-0000-3894-2050

[3] Second-year student of the Pediatric Faculty
ph.: +7(908)657-65-17, e-mail: marinka.rodina3@gmail.com
ORCID 0009-0008-3001-1831

[4] Second-year student of the Pediatric Faculty
ph.: +7(908)599-86-47, e-mail: Taya.lis.01@mail.ru
ORCID 0009-0004-3873-762X

Abstract. Background. Restoring walking is a priority goal in the rehabilitation of patients after an ischemic stroke. Hemiparetic gait is characterized by a combination of impairments, including reduced weight-bearing capacity, knee extension deficit during the stance phase ("knee buckling"), pathological equinus foot positioning, and decreased proprioception. These impairments lead to increased energy expenditure, fall risk, and reduced quality of life. Alongside traditional kinesiotherapy and robotic mechanotherapy, the kinesiotaping (KT) method is being actively introduced into clinical practice. However, the evidence base regarding its effectiveness specifically for correcting biomechanical gait parameters in post-stroke patients remains insufficiently systematized and contradictory, which necessitates controlled studies.

Objective. To evaluate the effect of comprehensive rehabilitation incorporating functional kinesiotaping on spatiotemporal and kinematic gait parameters, as well as on functional mobility and balance in patients in the early recovery period of ischemic stroke.

Materials and Methods. A prospective, randomized, controlled, assessor-blinded study was conducted. The main group (MG, n=25) included patients who, along with a standard rehabilitation program, received a course of functional KT on the paretic lower limb. The comparison group (CG, n=25) received only standard rehabilitation and sham taping (placebo). The standard program for both groups included daily kinesiotherapy, stabilometric platform training, and mechanotherapy using the Lokomat device 5 times a week for 4 weeks. Kinesiotaping in the MG was applied according to a protocol for knee extension correction ("extension" pattern) and foot arch support 3 times a week. Assessments were performed before the start of the course and after 4 weeks using: computerized gait analysis (GAITRite system), functional mobility assessment with the Dynamic Gait Index (DGI), the Timed Up and Go (TUG) test, and subjective quality of life evaluation with the EQ-5D-5L questionnaire.

Results. After the 4-week course, the MG showed statistically significant ($p<0.05$) superiority in the improvement of key parameters compared to the CG. The step length of the paretic limb increased by 18.2% in the MG versus 9.8% in the CG. The stance phase on the paretic leg increased by 15.1% (MG) versus 7.3% (CG). Step asymmetry decreased from 28.5% to 16.8% in the MG, whereas in the CG it only decreased to 23.4%. The DGI score improved by 6.4 points in the MG and by 3.9 points in the CG. The TUG test time decreased by 5.8 seconds in the MG and by 3.1 seconds in the CG. Subjective quality of life indicators (EQ-5D-5L) also demonstrated more pronounced positive dynamics in the main group.

Conclusion. Incorporating functional kinesiotaping into a standard early post-stroke rehabilitation program leads to statistically significant and clinically meaningful improvements in the biomechanical parameters of hemiparetic gait, functional mobility, and balance. The obtained data allow recommending kinesiotaping as an effective adjunctive tool for correcting pathological motor stereotypes and accelerating the recovery of walking skills in post-stroke patients.

Keywords: kinesiotaping, ischemic stroke, hemiparetic gait, medical rehabilitation, gait biomechanics, physical therapy.

Cite as: *Shokhirev V.V., Khaakov V.G., Rodina M.R., Lisova T.R.* Evaluation of the effectiveness of kinesiotaping in the comprehensive rehabilitation of patients with post-stroke hemiparetic gait: a randomized controlled trial// Physical Culture and Health. 2026. No. 2. P. 655-660. DOI: 10.47438/1999-3455_2026_2_655.

Received 14.04.2026
Accepted 30.06.2026