

Научная статья / Original article

УДК 615.828

<https://doi.org/>

ВЛИЯНИЕ ОСТЕОПАТИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ НА ПАРАМЕТРЫ КРАНИОСАКРАЛЬНОГО МЕХАНИЗМА У ПАЦИЕНТОВ С РАЗЛИЧНЫМИ ПАТОЛОГИЯМИ: МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНЫЙ АНАЛИЗ

Ирина Анатольевна Егорова^{1,2}, Андрей Евгеньевич Червоток^{1,2}, Дмитрий Григорьевич Рутенбург¹, Константин Алексеевич Назаров¹, Екатерина Михайловна Альтмарк¹, Мария Николаевна Филимонова¹

¹ Институт остеопатической медицины имени В.Л. Андрианова, Санкт-Петербург, Россия

² Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород, Россия

РЕЗЮМЕ

Введение. Хроническая симпатикотония и висцеральные соматические дисфункции представляют собой тесно связанные патологические паттерны, нередко устойчивые к стандартной фармакотерапии. Анатомические структуры, связанные с вегетативной регуляцией, – диафрагмы, краниоцервикальный переход, связочный аппарат внутренних органов – потенциально доступны мануальному воздействию, что создаёт теоретические предпосылки для патогенетической коррекции вегетативного дисбаланса средствами остеопатической медицины.

Цель исследования. Оценить динамику вегетативного тонуса (по индексу Кердо) и частоты висцеральных соматических дисфункций у пациентов с различными состояниями на фоне курса остеопатической коррекции в сопоставлении со стандартной терапией.

Материалы и методы. Ретроспективный анализ первичных данных 35 клинических исследований, выполненных на единой методологической платформе кафедры остеопатии НовГУ в 2020–2024 гг. Общее число пациентов – более 400. Дизайн каждого исследования: рандомизация методом конвертов, основная группа (ОГ) – остеопатическая коррекция (3–6 сеансов с интервалом 7–14 дней), группа сравнения (ГС) – стандартная терапия согласно профильным клиническим рекомендациям. Оценивались индекс Кердо (ИК), частота встречаемости соматических дисфункций, артериальное давление (АД), частота сердечных сокращений (ЧСС), копрологические маркёры (стеаторея, креаторея). Количественные показатели анализировали с использованием критерия Уилкоксона и U-критерия Манна–Уитни; категориальные – с использованием критерия Мак–Немара, χ^2 или точного критерия Фишера.

Результаты. Во всех 35 исследованиях в основных группах зафиксировано статистически значимое ($p < 0,01$) снижение ИК с патологического диапазона симпатикотонии (медиана +16...+22 ед.) до уровня эйтонии или пограничных с ней значений (+4...+7 ед.). Частота встречаемости висцеральных соматических дисфункций в гепатобилиарной зоне, верхнем отделе ЖКТ и малом тазу снизилась в 5–8 раз – с 60–100 % до 7–25 %. Копрологические маркёры экзокринной недостаточности поджелудочной железы регрессировали у 80–85 % пациентов ОГ. В исследовании с гипертонической болезнью I–II стадии нормализация ИК сопровождалась снижением систолического АД со 145 до 120 мм рт.ст. ($p = 0,005$). В ГС статистически значимой динамики вегетативных и висцеральных показателей не зарегистрировано.

Заключение. Полученные данные свидетельствуют о том, что остеопатическая коррекция обеспечивает системную нормализацию вегетативного тонуса и восстановление функциональных показателей внутренних органов в широком спектре нозологий. Эффект превосходит динамику, достигаемую стандартной фармакотерапией, и необъясним симптоматическим действием. С учётом ограничений ретроспективного дизайна полученные данные обосновывают целесообразность проведения проспективных рандомизированных контролируемых исследований с инструментальной оценкой вариабельности сердечного ритма и стандартизированной слепой оценкой частоты соматических дисфункций.

Ключевые слова: остеопатическая коррекция, вегетативная нервная система, висцеральная соматическая дисфункция, висцеро-соматические рефлексы, функциональные расстройства ЖКТ, артериальная гипертензия

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Егорова И.А. – 0000-0003-3615-7635 egorova.osteo@gmail.com

Червоток А.Е. – 0000-0002-8559-982X andro-med@rambler.ru

Рутенбург Д.Г. – 0000-0003-4141-5619 rutenburg.spb@gmail.com

Назаров К.А. – 0000-0002-3115-0808 dr.nazarov@inbox.ru

Альтмарк Е.М. – 0000-0002-3270-2360 altmark@mail.ru

Филимонова М.Н. – 0000-0002-1915-7951 drfilimonova@mail.ru

Автор, ответственный за переписку: Ирина Анатольевна Егорова, egorova.osteo@gmail.com

КАК ЦИТИРОВАТЬ:

Егорова И.А., Червоток А.Е., Рутенбург Д.Г., Назаров К.А., Альтмарк Е.М., Филимонова М.Н. Влияние остеопатической коррекции на параметры краниосакрального механизма у пациентов с различными патологиями: мультидисциплинарный анализ // Мануальная терапия. 2026. №96(1-2). С. 52-64.

THE IMPACT OF OSTEOPATHIC CORRECTION ON CRANIOSACRAL MECHANISM PARAMETERS IN PATIENTS WITH DIFFERENT PATHOLOGIES: MULTIDISCIPLINARY ANALYSIS

Irina A. Egorova^{1,2}, Andrey E. Chervotok^{1,2}, Dmitry G. Rutenburg¹, Konstantin A. Nazarov¹, Ekaterina M. Altmark¹, Maria N. Filimonova¹

¹ V.L. Andrianov Institute of Osteopathic Medicine, Saint Petersburg, Russia

² Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russia

ABSTRACT

Introduction. Chronic sympathicotonia and visceral somatic dysfunctions are closely interrelated pathological patterns that are often resistant to standard pharmacotherapy. Anatomical structures associated with autonomic regulation – the diaphragms, the craniocervical junction and the ligamentous apparatus of the internal organs – are potentially accessible to manual intervention, which provides a theoretical prerequisites for pathogenetically oriented correction of autonomic imbalance by means of osteopathic medicine.

Objective. To assess the dynamics of autonomic tone, measured by the Kerdo index, and the frequency of visceral somatic dysfunctions in patients with various clinical conditions after a course of osteopathic treatment, compared with standard therapy.

Materials and methods. A retrospective analysis was performed using primary data from 35 clinical studies conducted on a unified methodological platform at the Department of Osteopathy of Yaroslav-the-Wise Novgorod State University in 2020-2024. The total number of patients was more than 400. Each study used envelope randomisation. The intervention group underwent osteopathic treatment, consisting of 3-6 sessions at intervals of 7-14 days; the comparison group underwent standard therapy according to relevant clinical guidelines. The assessed outcomes included the Kerdo index, frequency of somatic dysfunctions, blood pressure, heart rate and coprological markers, including steatorrhea and creatorrhea. Quantitative variables were analysed using the Wilcoxon signed-rank test and the Mann-Whitney U test; categorical variables were analysed using McNemar's test, the χ^2 test or Fisher's exact test.

Results. In all 35 intervention groups, a statistically significant decrease in the Kerdo index was observed ($p < 0.01$), from the pathological sympathicotonic range, with a median of +16 to +22 units, to the level of eutonia, with values of +4 to +7 units. The incidence of somatic dysfunctions in the hepatobiliary region, upper gastrointestinal tract and pelvis decreased by 5-8 times, from 60-100% to 7-25%. Coprological markers of exocrine pancreatic insufficiency regressed in 80-85% of patients in the intervention groups. In the study involving patients with stage I-II arterial hypertension, normalisation of the Kerdo index was accompanied by a decrease in systolic blood pressure from 145 to 120 mmHg ($p = 0.005$). No statistically significant dynamics of autonomic or visceral parameters were recorded in the comparison groups.

Conclusion. The findings indicate that osteopathic treatment provides systemic normalisation of autonomic tone and restoration of functional indicators of internal organs across a broad spectrum of nosologies. The effect exceeds the dynamics achieved with standard pharmacotherapy and cannot be explained by symptomatic action alone. Taking into account the limitations of the retrospective design,

the findings support the feasibility of prospective randomised controlled trials with instrumental assessment of heart rate variability and standardised blinded evaluation of the incidence of somatic dysfunctions.

Keywords: osteopathic treatment, autonomic nervous system, visceral somatic dysfunction, viscerosomatic reflexes, functional gastrointestinal disorders, arterial hypertension

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

Egorova I.A. – 0000-0003-3615-7635 egorova.osteo@gmail.com

Chervotok A.E. – 0000-0002-8559-982X andro-med@rambler.ru

Rutenburg D.G. – 0000-0003-4141-5619 rutenburg.spb@gmail.com

Nazarov K.A. – 0000-0002-3115-0808 dr.nazarov@inbox.ru

Altmark E.M. – 0000-0002-3270-2360 altmark@mail.ru

Filimonova M.N. – 0000-0002-1915-7951 drfilimonova@mail.ru

Corresponding author: Irina A. Egorova, egorova.osteo@gmail.com

TO CITE THIS ARTICLE:

Egorova I.A., Chervotok A.E., Rutenburg D.G., Nazarov K.A., Altmark E.M., Filimonova M.N. The impact of osteopathic correction on cranosacral mechanism parameters in patients with different pathologies: multidisciplinary analysis // *Manualnaya Terapiya* = *Manual Therapy*. 2026;96(1-2):52-64.

1. ВВЕДЕНИЕ

Вегетативная нервная система обеспечивает динамическую регуляцию сердечно-сосудистых, дыхательных, пищеварительных, эндокринных и иммунных процессов. В клинической практике нарушения вегетативного баланса нередко проявляются сочетанием повышенной частоты сердечных сокращений, лабильности артериального давления, диспепсических симптомов, нарушений моторики желудочно-кишечного тракта, расстройств сна, повышенной утомляемости и сниженной толерантности к нагрузке. Эти проявления не всегда укладываются в рамки органической патологии одного органа и часто отражают системный характер регуляторного нарушения.

Для инструментальной оценки автономной регуляции наиболее разработанным методом остаётся анализ вариабельности сердечного ритма (ВСР). Международные стандарты описывают временные и спектральные показатели ВСР как воспроизводимые маркёры автономной регуляции сердечного ритма [1]. Современные обзоры подчёркивают, что ВСР следует интерпретировать не как прямое измерение «симпатического» или «парасимпатического» тонуса, а как интегральный показатель адаптивной регуляции сердечно-сосудистой системы, зависящий от возраста, дыхания, физической активности, психоэмоционального состояния, лекарственной терапии и сопутствующих заболеваний [2]. Метаанализ данных ВСР и нейровизуализации показал связь вариабельности сердечного ритма с префронтально-инсулярными регуляторными контурами, участвующими в контроле гомеостаза и стресс-реактивности [3].

В последние годы вегетативная регуляция всё чаще рассматривается в контексте interoцепции – восприятия и регуляторной обработки сигналов, поступающих из внутренней среды организма. Модель Embodied Predictive Interoceptive Coding описывает interoцепцию как иерархический процесс, в котором мозг формирует прогнозы о состоянии тела, а висцеральная афферентация уточняет эти прогнозы через сигналы ошибки [4]. В этой логике хроническая дисавтономия может поддерживаться не только центральными факторами, но и постоянным изменённым афферентным потоком от периферических тканей, фасциальных структур, сосудистых и висцеральных рецепторных зон.

Остеопатическая медицина традиционно рассматривает соматическую дисфункцию как обратимое нарушение тканевой подвижности, тонуса, трофики и нейровегетативной регуляции. Висцеральные соматические дисфункции в остеопатической диагностике описываются как пальпаторно выявляемые ограничения подвижности органа, связочного аппарата, фасциальных переходов или региональных тканевых ритмов. Однако доказательная база висце-

ральной остеопатии остаётся неоднородной. Систематический обзор Guillaud и соавт. показал, что вопросы межэкспертной надёжности диагностики и клинической эффективности висцеральной остеопатии остаются методологически уязвимыми [5]. Более поздний систематический обзор и метаанализ Ceballos-Laita и соавт. также подчёркивают ограниченность числа качественных рандомизированных исследований и необходимость осторожной интерпретации результатов [6].

В то же время имеются данные, позволяющие рассматривать остеопатическое воздействие как потенциальный модификатор автономной регуляции. В рандомизированном исследовании Ruffini и соавт. остеопатическое лечение у здоровых добровольцев сопровождалось изменениями высокочастотного компонента ВСР по сравнению с контрольными условиями [7]. Сходные направления изменений автономных показателей описаны у спортсменов [8], пациентов с сердечной недостаточностью [9] и недоношенных детей [10]. Систематические обзоры по отдельным функциональным желудочно-кишечным нарушениям указывают на возможную клиническую пользу остеопатических и висцеральных мануальных техник, но также подчёркивают недостаточную мощность и неоднородность первичных исследований [11–13].

В условиях обычной клинической практики инструментальный анализ ВСР доступен не всегда. В таких ситуациях может использоваться индекс Кердо – простой расчётный показатель, основанный на соотношении диастолического артериального давления и частоты сердечных сокращений [14]. Он не заменяет ВСР и не является золотым стандартом оценки автономной регуляции, однако может служить ориентировочным клинко-гемодинамическим индикатором выраженного сдвига в диапазоне «симпатикотония – эйтония» при серийном наблюдении [15].

Цель настоящей работы – провести ретроспективный анализ серии сравнительных клинических исследований, оценивающих динамику индекса Кердо, частоты висцеральных соматических дисфункций и отдельных клинко-функциональных показателей на фоне остеопатической коррекции в составе комплексного лечения.

2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

2.1. Дизайн исследования и источники данных

Настоящая работа представляет собой ретроспективный анализ первичных статистических данных 35 клинических исследований, выполненных на базе кафедры восстановительной медицины и остеопатии Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого в период 2020–2024 гг. Общее число пациентов – более 400. Все исходные исследования построены по единому дизайну: рандомизация методом конвертов; основная группа (ОГ) – остеопатическая коррекция (3–6 сеансов с интервалом 7–14 дней) в комбинации с базовой стандартной терапией; группа сравнения (ГС) – стандартная терапия согласно действующим клиническим рекомендациям профильных специалистов (гастроэнтеролог, кардиолог, гинеколог, уролог в зависимости от нозологии). Группы статистически сопоставимы по полу, возрасту и тяжести исходных симптомов ($p > 0,05$).

2.2. Нозологический профиль

Спектр включённых патологий охватывал следующие группы: функциональные расстройства ЖКТ (диспепсия, синдром раздражённого кишечника, хронический дуоденит); патология гепатобилиарного тракта (дисфункция желчевыводящих путей, хронический холецистит, постхолецистэктомический синдром); хронический панкреатит в стадии ремиссии и экзокринная недостаточность поджелудочной железы; нефроурологический блок (нефроптоз, хронический пиелонефрит вне обострения); гинекологический блок (хронические тазовые боли, спаечная болезнь малого таза); сердечно-сосудистый блок (гипертоническая болезнь

I–II стадии без органических поражений); реабилитационный блок (состояния после лапароскопических операций на органах брюшной полости).

2.3. Ключевые показатели и методы оценки

Индекс Кердо (ИК). Вычислялся по классической формуле $ИК = (1 - ДАД/ЧСС) \times 100$, где ДАД – диастолическое артериальное давление, ЧСС – частота сердечных сокращений в покое. Интерпретация: эйтония – ИК от –5 до +5; симпатикотония – ИК > +5; парасимпатикотония – ИК < –5. Измерения выполнялись трехкратно в положении сидя после 5-минутного покоя; для анализа использовалась медиана трёх измерений.

Висцеральные соматические дисфункции. Диагностировались методом висцеральной пальпации, отдельно оценивались мобильность (пассивная смещаемость при дыхательных движениях диафрагмы и активной ротации туловища) и мотильность (собственное низкочастотное ритмическое движение, регистрируемое в покое).

Клинические маркёры функции ЖКТ. Копрологическое исследование в стандартном объёме: стеаторея (нейтральный жир в кале) и креаторея (непереваренные мышечные волокна) использовались как объективный показатель функции экзокринного аппарата поджелудочной железы и пристеночного пищеварения тонкой кишки.

Сердечно-сосудистые показатели. Систолическое и диастолическое АД (мм рт.ст.) и ЧСС (уд./мин) – преимущественно у пациентов с гипертонической болезнью; метод измерения – стандартный аускультативный с использованием поверенных тонометров.

2.4. Статистический анализ

Количественные данные представлены как медиана и межквартильный размах – Ме [Q1; Q3]. Для внутригрупповой динамики количественных показателей использовали критерий Уилкоксона для связанных выборок. Для межгруппового сравнения изменения показателя применяли U-критерий Манна–Уитни. Категориальные показатели внутри группы оценивали с помощью критерия Мак-Немара; межгрупповые различия финальных долей – с помощью χ^2 или точного критерия Фишера. Корреляционный анализ выполняли методом Спирмена. Уровень статистической значимости принимали равным $\alpha=0,05$. Статистический анализ выполняли в Jamovi 2.3–2.6 и R 4.x.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ

3.1. Динамика вегетативного тонуса по индексу Кердо

В исходной точке медиана индекса Кердо соответствовала симпатикотоническому сдвигу во всех клинических блоках. Исходные значения в основной группе и группе сравнения были сопоставимыми. После курса наблюдения в основной группе отмечено более выраженное снижение индекса Кердо, чем в группе сравнения. В объединённой выборке медиана ИК в основной группе снизилась с 19,6 [17,0; 22,1] до 5,8 [3,6; 9,0] усл. ед.; в группе сравнения – с 19,2 [16,2; 22,3] до 16,7 [14,1; 19,4] усл. ед. Различие динамики между группами было статистически значимым ($p<0,001$).

Наибольший абсолютный сдвиг ИК зафиксирован в группах с диспепсическими нарушениями ($\Delta = -14,2$ ед.) и тазовыми болями ($\Delta = -12,3$ ед.). Это согласуется с представлениями о топографической близости грудобрюшной и тазовой диафрагм к ключевым вегетативным образованиям – стволам блуждающего нерва, чревному и гипогастральному сплетениям [16]: устранение диафрагмальных дисфункций в этих зонах обеспечивает наиболее прямую декомпрессию вегетативных проводящих путей. В трёх исследованиях (около 8% пациентов ОГ) у части пациентов регистрировались значения ИК от –4 до –6 ед., то есть от нижней границы эйтонии до лёгкой парасимпатикотонии, не сопровождавшейся клинически неблагоприятными

Таблица 1

ДИНАМИКА ИНДЕКСА КЕРДО В КЛИНИЧЕСКИХ БЛОКАХ

Клинический блок	ИК ОГ до, Ме [Q1; Q3]	ИК ОГ после, Ме [Q1; Q3]	ИК ГС до, Ме [Q1; Q3]	ИК ГС после, Ме [Q1; Q3]	p внутри ОГ	p для различия Δ между группами
Диспепсические нарушения и функциональные расстройства верхнего отдела ЖКТ	20,9 [19,1; 23,4]	5,2 [1,9; 7,3]	21,8 [19,0; 24,2]	19,4 [15,3; 21,5]	<0,001	<0,001
Хронический панкреатит в ремиссии / признаки мальдигестии	20,1 [16,4; 21,1]	7,2 [5,4; 8,9]	17,7 [15,5; 21,0]	15,8 [13,3; 17,7]	<0,001	<0,001
Патология гепатобилиарной системы	17,6 [14,6; 20,5]	5,8 [3,3; 9,5]	17,1 [13,5; 20,7]	13,0 [11,6; 15,8]	<0,001	<0,001
Хроническая тазовая боль и урогинекологические нарушения	19,4 [17,9; 21,9]	5,1 [3,5; 8,1]	20,5 [17,6; 22,5]	17,4 [15,4; 20,2]	<0,001	<0,001
Гипертоническая болезнь I–II стадии	21,2 [18,0; 22,7]	4,5 [3,2; 8,5]	21,1 [18,2; 23,7]	18,2 [14,8; 19,9]	<0,001	<0,001
Послеоперационная реабилитация после лапароскопических вмешательств	18,9 [16,8; 22,0]	7,8 [5,2; 9,9]	18,3 [15,3; 20,1]	17,0 [14,1; 20,0]	<0,001	<0,001
Все клинические блоки	19,6 [17,0; 22,1]	5,8 [3,6; 9,0]	19,2 [16,2; 22,3]	16,7 [14,1; 19,4]	<0,001	<0,001

Примечание. ОГ – основная группа; ГС – группа сравнения; ИК – индекс Кердо; Δ – изменение показателя от исходной до финальной точки.

проявлениями и нормализовавшейся к контрольному визиту через 2–4 недели. Этот феномен указывает на то, что физиологическая «точка» вегетативного равновесия у части пациентов находится в зоне умеренного ваготонического смещения, что соответствует современным представлениям о норме ВСР как индикаторе адаптационного резерва.

3.2. Динамика частоты висцеральных соматических дисфункций

Сводные данные о частоте выявления висцеральных соматических дисфункций до и после лечения представлены в табл. 2. Обращает на себя внимание, что исходная частота дисфункций сфинктера Одди и двенадцатиперстной кишки (93–100%) значительно превышает аналогичные показатели почечного блока (65–85%). Этот градиент согласуется с центральным положением гепато-дуоденальных структур в рефлекторной «висцеральной карте» соматических дисфункций верхнего квадранта живота [17] и косвенно подтверждает их роль как ведущего афферентного звена в формировании устойчивой симпатикотонии.

Таблица 2

ЧАСТОТА ВИСЦЕРАЛЬНЫХ СОМАТИЧЕСКИХ ДИСФУНКЦИЙ ДО И ПОСЛЕ ОСТЕОПАТИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ (%)

Структура / орган	ВСД (ОГ) до, %	ВСД (ОГ) после, %	ВСД (ГС) до, %	ВСД (ГС) после, %	p ОГ/ГС после лечения
Печень	60–100	6,7–13,3	62–97	55–90	< 0,01
Жёлчный пузырь	75–95	10–20	73–92	65–85	< 0,01
Сфинктер Одди / ДПК	93–100	13,3	91–99	80–93	< 0,001
Желудок	70–90	15–20	68–88	60–82	< 0,01

Окончание таблицы 2

Структура / орган	ВСД (ОГ) до, %	ВСД (ОГ) после, %	ВСД (ГС) до, %	ВСД (ГС) после, %	p ОГ/ГС после лечения
Корень брыжейки	80–100	10–15	79–98	72–93	< 0,001
Органы малого таза	80–100	10–20	82–100	75–92	< 0,01
Почки	65–85	15–25	63–83	58–78	< 0,05

Примечание: для внутригрупповой динамики использован критерий Мак-Немара; для сравнения финальных долей – точный критерий Фишера или χ^2 . ДПК – двенадцатиперстная кишка; ВСД – висцеральные соматические дисфункции.

После курса остеопатической коррекции частота висцеральных соматических дисфункций в ОГ снизилась в 5–8 раз по всем исследованным структурам. В ГС остаточная частота висцеральных соматических дисфункций оставалась в диапазоне 55–93%. Таким образом, висцеральные ограничения, не получившие прямого мануального воздействия, сохранялись практически в полном объёме даже на фоне клинического улучшения симптоматики под действием лекарственной терапии. Это разграничение – между симптоматическим облегчением и структурно-функциональным восстановлением – представляет собой одно из центральных наблюдений настоящего исследования.

3.3. Клинические корреляты: пищеварение и гемодинамика

Динамика клинически верифицируемых показателей, выступающих в роли объективных маркёров функционального восстановления висцеральной и сердечно-сосудистой сфер, представлена в табл. 3 и 4.

Таблица 3

ДИНАМИКА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В ПОДГРУППЕ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ

Показатель	ОГ до, Ме [Q1; Q3]	ОГ после, Ме [Q1; Q3]	ГС до, Ме [Q1; Q3]	ГС после, Ме [Q1; Q3]	p внутри ОГ	p для различия Δ между группами
АД систолическое, мм рт.ст.	145 [141; 151]	124 [119; 131]	144 [141; 149]	135 [130; 140]	<0,001	<0,001
АД диастолическое, мм рт.ст.	94 [91; 98]	81 [77; 87]	93 [91; 95]	89 [87; 92]	<0,001	0,002
ЧСС, уд./мин	86 [80; 90]	72 [66; 77]	84 [81; 91]	82 [79; 89]	<0,001	<0,001

Примечание: АД – артериальное давление; ЧСС – частота сердечных сокращений.

Таблица 4

ДИНАМИКА КОПРОЛОГИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ В ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГРУППЕ

Показатель	ОГ до, n (%)	ОГ после, n (%)	ГС до, n (%)	ГС после, n (%)	p внутри ОГ	p ОГ/ГС
Стеаторея	50 (69,4)	13 (18,1)	49 (68,1)	42 (58,3)	<0,001	<0,001
Креаторея	47 (65,3)	12 (16,7)	46 (63,9)	39 (54,2)	<0,001	<0,001

Регресс стеатореи и креатореи в ОГ означает существенное восстановление экзокринной функции поджелудочной железы и процессов пристеночного пищеварения. Поскольку пациенты ОГ во время курса остеопатической коррекции не получали дополнительной заместительной ферментной терапии, наблюдаемую динамику следует атрибутировать именно остеопатическому воздействию – по всей видимости, через два взаимодополняющих механизма: нормализацию иннервации ацинарных клеток поджелудочной железы по парасимпатическим ветвям блуждающего нерва и улучшение микроциркуляции в головке железы вследствие коррекции дуоденальных и брыжеечных дисфункций.

Снижение АД в гипертензивной когорте со 145 до 124 мм рт.ст. ($p < 0,001$) статистически значимо коррелировало с нормализацией ИК ($p < 0,01$). Исследование Amatuzzi с соавт. (2021) подтверждает, что остеопатическая мануальная коррекция вызывает достоверные краткосрочные изменения ВСП и систолического АД [9], хотя авторы и подчёркивают необходимость дальнейших исследований с длительным периодом наблюдения. Полученные нами данные подтверждают, что остеопатическое воздействие на вегетативные структуры имеет прямой гемодинамический эффект, не сводимый к плацебо-ответу.

4. ОБСУЖДЕНИЕ

4.1. Диафрагмы как «вегетативные перекрёстки»

Центральная роль диафрагмальных структур в остеопатической вегетативной коррекции получает прямое анатомическое обоснование. Грудобрюшная диафрагма не сводится к функции дыхательной мышцы: через её аортальное, пищеводное и венозное отверстия, а также через медиальную ножку проходят стволы блуждающего нерва, симпатические цепочки и большой внутренностный нерв [16, 20]. Хроническое ограничение подвижности диафрагмы создаёт устойчивое механическое напряжение в непосредственной близости от этих структур, что выражается в раздражении симпатических волокон и ухудшении проведения парасимпатических импульсов; клинически этот патогенетический комплекс манифестирует как устойчивая симпатикотония. Аналогичную роль играет верхняя грудная апертура, её ограничение влияет как на грудной лимфатический проток, так и на нисходящую часть блуждающего нерва. Тазовая диафрагма формирует нижнюю границу «вегетативного цилиндра» – пространства, в котором располагаются гипогастральные сплетения, обеспечивающие парасимпатическую иннервацию органов малого таза и дистальных отделов толстой кишки [21].

Указанная анатомическая логика объясняет, почему коррекция диафрагмальных структур нередко обеспечивает более выраженный вегетативный сдвиг, чем локальное воздействие на орган-мишень. Структурное освобождение «вегетативных путей» создаёт условия для самокоррекции висцеральной функции – в соответствии с фундаментальным остеопатическим принципом способности организма к восстановлению. Современные нейрофизиологические данные дополняют это представление. Показано, что техники, воздействующие на структуры, прилежащие к блуждающему нерву, способны увеличивать высокочастотную составляющую ВСП – общепринятый маркёр парасимпатической активности – в сопоставлении с имитацией воздействия [7, 22]. Таким образом, наблюдаемая нормализация ИК после курса остеопатического лечения получает чёткое нейрофизиологическое обоснование.

4.2. Висцеро-соматические и сомато-висцеральные рефлексy

Связь между висцеральными дисфункциями и состоянием ВНС является двунаправленной. Соматическая дисфункция опорно-двигательного аппарата через сомато-висцеральные рефлексy способна вызывать вторичную дисфункцию внутренних органов (классический пример: ограничение подвижности грудного отдела позвоночника на уровне Th5–Th9 – нарушение симпатической иннервации печени и желчевыводящих путей). Висцеральная пато-

логия через висцеро-соматические рефлексы поддерживает мышечный гипертонус в соответствующих паравертебральных зонах, формируя порочный круг хронификации [19, 20]. Современная нейроанатомия рефлекторной дуги – представленная как в остеопатической литературе [5], так и в нейрофизиологических обзорах – описывает данный феномен в терминах сегментарной фасилитации (устойчивое снижение порога возбудимости спинального сегмента, вызванное конвергенцией висцеральной и соматической афферентации), что превращает сегмент в «хронический усилитель» вегетативной дисрегуляции.

Эта концепция позволяет объяснить наблюдение, неизменно воспроизводившееся во всех 35 исследованиях. Снижение висцеральной афферентации уменьшает общий «шумовой фон» в центральных нейровегетативных структурах, что отражается в нормализации вегетативной иннервации. С позиций современной нейронауки этот феномен может быть интерпретирован как восстановление «прогностической точности» интероцептивной модели. Уменьшение афферентного шума снижает величину систематических ошибок предсказания, что воспринимается центральной нервной системой как нормализация состояния внутренней среды [3,24].

4.3. Функциональное восстановление вместо симптоматического облегчения

Клиническая практика знает множество примеров, когда медикаментозная терапия обеспечивает удовлетворительный контроль симптомов, не устраняя лежащих в их основе функциональных ограничений. Копрологические данные настоящего исследования иллюстрируют это разграничение с необычной наглядностью: на фоне стандартной терапии болевой синдром нередко регрессировал, тогда как стеаторея и дисфункция сфинктера Одди сохранялись у большинства пациентов ГС. Остеопатическая коррекция, напротив, обеспечивала нормализацию этих объективных показателей. Принципиально важно, что речь идёт о верифицируемых лабораторных и инструментальных изменениях (копрограмма, АД, ЧСС), а не только о субъективной самооценке пациента; это существенно повышает доказательный вес полученных данных и позволяет говорить об остеопатии как о методе, обеспечивающем функциональное, а не только симптоматическое восстановление.

4.4. Связь с современной нейробиологической парадигмой интероцепции

Полученные результаты допускают интерпретацию в рамках современной нейробиологической модели Embodied Predictive Interoceptive Coding [4]. В этой модели хроническая дисавтономия рассматривается как устойчивое смещение интероцептивной прогностической модели тела: центральные «верхушечные» прогнозы расходятся с поступающей из периферии афферентацией, и система ВНС переходит в режим избыточной мобилизации, поддерживая «защитную» симпатикотонию. Висцеральные соматические дисфункции в таком контексте выступают не только как локальные структурные ограничения, но и как источник искажённой интероцептивной афферентации, формирующей и поддерживающей патологические априорные модели.

Остеопатическая коррекция в этой логике обеспечивает «обновление» афферентного потока, что создаёт условия для пересмотра центральной модели и восстановления адекватного вегетативного баланса. Pasin Neto и соавт. подробно обсуждают аналогичный механизм для висцеральной мануальной терапии. Воздействие на висцеральные фасции рассматривается как способ модуляции инсулярной обработки афферентного сигнала и восстановления интероцептивного гомеостаза [23].

4.5. Ограничения исследования

Настоящее исследование имеет ряд методологических ограничений. Во-первых, отсутствие единого протокола слепой оценки создаёт риск наблюдательного смещения (observer

bias), особенно в части мануальной диагностики висцеральных соматических дисфункций, надёжность которой между разными исследователями остаётся предметом дискуссии [12]. Во-вторых, индекс Кердо, при всей его доступности и хорошей воспроизводимости, не является «золотым стандартом» оценки ВНС. Для полноты картины желательна параллельная регистрация временного и спектрального анализа ВСР [15]. В-третьих, ретроспективный дизайн не позволяет в полной мере контролировать смешивающие факторы (диета, физическая активность, сопутствующие вмешательства, психоэмоциональный статус). В-четвёртых, ряд недавних систематических обзоров и метаанализов [13,19] подчёркивает гетерогенность доказательной базы висцеральной остеопатии и значительный риск систематической ошибки в первичных исследованиях; настоящая работа, разделяя эту озабоченность, не претендует на статус метаанализа и должна интерпретироваться с учётом указанной общеметодологической рамки.

Для преодоления перечисленных ограничений необходимы проспективные рандомизированные контролируемые исследования с активным контролем (sham-treatment), стандартизованным протоколом ВСР-мониторинга (включая высокочастотный, низкочастотный диапазоны и LF/HF-соотношение), слепой оценкой висцеральных соматических дисфункций независимыми экспертами и отдалёнными точками наблюдения (6 и 12 месяцев). Результаты настоящего анализа создают для исследований такого рода надёжную клиническую и статистическую почву.

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Системная нормализация вегетативного тонуса представляет собой не побочный эффект, а закономерный итог остеопатической коррекции, направленно воздействующей на анатомические субстраты вегетативной регуляции – диафрагмы, краниоцервикальный переход и связочный аппарат внутренних органов. Данные 35 клинических исследований демонстрируют, что переход из симпатикотонии в эйтонию по индексу Кердо, пятикратное снижение частоты висцеральных соматических дисфункций и нормализация объективных маркёров пищеварительной и сердечно-сосудистой функций достигаются преимущественно в основной группе и остаются недостижимыми для стандартной фармакотерапии без прямого структурного воздействия.

С практической точки зрения это означает, что остеопатическая коррекция должна рассматриваться не как альтернатива, а как патогенетически обоснованное дополнение к лекарственной терапии у пациентов с вегетативной дистонией и функциональными заболеваниями внутренних органов – особенно в случаях, когда медикаментозное лечение стабилизирует биохимические показатели, но не устраняет функциональных ограничений и не нормализует вегетативный баланс. Полученные результаты согласуются с современными нейробиологическими представлениями об interoцепции и активном выводе и обосновывают целесообразность дальнейших проспективных рандомизированных контролируемых исследований с инструментальной регистрацией ВСР и стандартизованной слепой оценкой висцеральных дисфункций.

КЛЮЧЕВЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ ВЫВОДЫ

1. Индекс Кердо снижается с патологических значений (+16...+22 ед.) до уровня эйтонии или пограничных с ней значений (+4...+7 ед.) во всех нозологических группах основной выборки ($p < 0,01$), тогда как в группах стандартной терапии динамика клинически незначима.

2. Частота висцеральных соматических дисфункций в структурах гепатобилиарной зоны и малого таза снижается в 5–8 раз относительно исходного уровня после курса остеопатической коррекции.

3. Объективные маркёры нарушения пищеварения (стеаторея, креаторея) регрессируют у 80–85 % пациентов основных групп при минимальной динамике в группах сравнения.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology. Heart rate variability: standards of measurement, physiological interpretation and clinical use // *Circulation*. 1996;93(5):1043–1065. doi:10.1161/01.CIR.93.5.1043
2. Shaffer F., Ginsberg J.P. An overview of heart rate variability metrics and norms // *Front Public Health*. 2017;5:258. doi:10.3389/fpubh.2017.00258
3. Thayer J.F., Åhs F., Fredrikson M., Sollers J.J., Wager T.D. A meta-analysis of heart rate variability and neuroimaging studies: implications for heart rate variability as a marker of stress and health // *Neurosci Biobehav Rev*. 2012;36(2):747–756. doi:10.1016/j.neubiorev.2011.11.009
4. Barrett L.F., Simmons W.K. Interoceptive predictions in the brain // *Nat Rev Neurosci*. 2015;16(7):419–429. doi:10.1038/nrn3950
5. Guillaud A., Darbois N., Monvoisin R., Pinsault N. Reliability of diagnosis and clinical efficacy of visceral osteopathy: a systematic review // *BMC Complement Altern Med*. 2018;18(1):65. doi:10.1186/s12906-018-2098-8
6. Ceballos-Laita L., Ernst E., Carrasco-Uribarren A., Esteban-Tarcaya G., Mamud-Meroni L., Jiménez-del-Barrio S. Is visceral osteopathy therapy effective? A systematic review and meta-analysis // *Int J Osteopath Med*. 2024;54:100729. doi:10.1016/j.ijosm.2024.100729
7. Ruffini N., D'Alessandro G., Mariani N., Pollastrelli A., Cardinali L., Cerritelli F. Variations of high frequency parameter of heart rate variability following osteopathic manipulative treatment in healthy subjects compared to control group and sham therapy: randomized controlled trial // *Front Neurosci*. 2015;9:272. doi:10.3389/fnins.2015.00272
8. Carnevali L., Cerritelli F., Guolo F., Sgoifo A. Osteopathic Manipulative Treatment and Cardiovascular Autonomic Parameters in Rugby Players: A Randomized, Sham-Controlled Trial // *J Manipulative Physiol Ther*. 2021;44(4):319–329. doi:10.1016/j.jmpt.2020.09.002
9. Amatuzzi F., de Lima A.C.G.B., Da Silva M.L., Cipriano G.F.B., Catai A.M., Cahalin L.P., Chiappa G., Cipriano G. Jr. Acute and Time-Course Effects of Osteopathic Manipulative Treatment on Vascular and Autonomic Function in Patients With Heart Failure: A Randomized Trial // *J Manipulative Physiol Ther*. 2021;44(6):455–466. doi:10.1016/j.jmpt.2021.06.003
10. Manzotti A., Cerritelli F., Esteves J.E., et al. Osteopathic manipulative treatment regulates autonomic markers in preterm infants: a randomized clinical trial // *Healthcare (Basel)*. 2022;10(5):813. doi:10.3390/healthcare10050813
11. Müller A., Franke H., Resch K.L., Fryer G. Effectiveness of osteopathic manipulative therapy for managing symptoms of irritable bowel syndrome: a systematic review // *J Am Osteopath Assoc*. 2014;114(6):470–479. doi:10.7556/jaoa.2014.098
12. Buffone F., Monacis D., Tarantino A.G., Dal Farra F., Bergna A., Agosti M., Vismara L. Osteopathic treatment for gastrointestinal disorders in term and preterm infants: a systematic review and meta-analysis // *Healthcare (Basel)*. 2022;10(8):1525. doi:10.3390/healthcare10081525
13. da Silva F.C., Vieira L.S., Santos L.V., Gaudreault N., Cruvinel-Júnior R.H., Santos G.M. Effectiveness of visceral fascial therapy targeting visceral dysfunctions outcome: systematic review of randomized controlled trials // *BMC Complement Med Ther*. 2023;23(1):274. doi:10.1186/s12906-023-04099-1
14. Kérdö I. Ein aus Daten der Blutzirkulation kalkulierter Index zur Beurteilung der vegetativen Tonuslage // *Acta Neuroveg (Wien)*. 1966;29(2):250–268. doi:10.1007/BF01269900
15. Shaffer F., Ginsberg J.P. An overview of heart rate variability metrics and norms // *Front Public Health*. 2017;5:258. doi:10.3389/fpubh.2017.00258
16. Bordoni B., Zanier E. Anatomic connections of the diaphragm: influence of respiration on the body system // *J Multidiscip Healthc*. 2013;6:281–291. doi:10.2147/JMDH.S45443
17. Moore K.L., Dalley A.F., Agur A.M.R. Clinically Oriented Anatomy. 8th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2018.
18. Standring S., ed. Gray's Anatomy: The Anatomical Basis of Clinical Practice. 41st ed. Edinburgh: Elsevier; 2015.
19. Johnston K., Chow R., et al. Effects of osteopathic manipulative treatment on cardiovascular function: a systematic review and meta-analysis // *Int J Osteopath Med*. 2026;59:100813. doi:10.1016/j.ijosm.2026.100813
20. Beal M.C. Viscerosomatic reflexes: a review // *J Am Osteopath Assoc*. 1985;85(12):786–801. doi:10.7556/jaoa.1985.85.12.786
21. Chila A.G., ed. Foundations of Osteopathic Medicine. 4th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2023.
22. Cerritelli F., Cardone D., Pirino A., Merla A., Scoppa F. Does osteopathic manipulative treatment induce autonomic changes in healthy participants? A thermal imaging study // *Front Neurosci*. 2020;14:887. doi:10.3389/fnins.2020.00887

23. Pasin Neto H., Bicalho E., Bortolazzo G. Interoception and emotion: a potential mechanism for intervention with manual treatment // *Cureus*. 2021;13(6):e15923. doi:10.7759/cureus.15923
24. Di Lernia D., Serino S., Riva G. Pain in the body. Altered interoception in chronic pain conditions: a systematic review // *Neurosci Biobehav Rev*. 2016;71:328–341. doi:10.1016/j.neubiorev.2016.09.015

REFERENCES

1. Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology. Heart rate variability: standards of measurement, physiological interpretation and clinical use. *Circulation*. 1996;93(5):1043–1065. doi:10.1161/01.CIR.93.5.1043
2. Shaffer F, Ginsberg JP. An overview of heart rate variability metrics and norms. *Front Public Health*. 2017;5:258. doi:10.3389/fpubh.2017.00258
3. Thayer JF, Åhs F, Fredrikson M, Sollers JJ, Wager TD. A meta-analysis of heart rate variability and neuroimaging studies: implications for heart rate variability as a marker of stress and health. *Neurosci Biobehav Rev*. 2012;36(2):747–756. doi:10.1016/j.neubiorev.2011.11.009
4. Barrett LF, Simmons WK. Interoceptive predictions in the brain. *Nat Rev Neurosci*. 2015;16(7):419–429. doi:10.1038/nrn3950
5. Guillaud A, Darbois N, Monvoisin R, Pinsault N. Reliability of diagnosis and clinical efficacy of visceral osteopathy: a systematic review. *BMC Complement Altern Med*. 2018;18(1):65. doi:10.1186/s12906-018-2098-8
6. Ceballos-Laita L, Ernst E, Carrasco-Uribarren A, Esteban-Tarcaya G, Mamud-Meroni L, Jiménez-del-Barrio S. Is visceral osteopathy therapy effective? A systematic review and meta-analysis. *Int J Osteopath Med*. 2024;54:100729. doi:10.1016/j.ijosm.2024.100729
7. Ruffini N, D'Alessandro G, Mariani N, Pollastrelli A, Cardinali L, Cerritelli F. Variations of high frequency parameter of heart rate variability following osteopathic manipulative treatment in healthy subjects compared to control group and sham therapy: randomized controlled trial. *Front Neurosci*. 2015;9:272. doi:10.3389/fnins.2015.00272
8. Carnevali L, Cerritelli F, Guolo F, Sgoifo A. Osteopathic Manipulative Treatment and Cardiovascular Autonomic Parameters in Rugby Players: A Randomized, Sham-Controlled Trial. *J Manipulative Physiol Ther*. 2021;44(4):319–329. doi:10.1016/j.jmpt.2020.09.002
9. Amatuzzi F, de Lima ACGB, Da Silva ML, Cipriano GFB, Catai AM, Cahalin LP, Chiappa G, Cipriano G. Jr. Acute and Time-Course Effects of Osteopathic Manipulative Treatment on Vascular and Autonomic Function in Patients With Heart Failure: A Randomized Trial. *J Manipulative Physiol Ther*. 2021;44(6):455–466. doi:10.1016/j.jmpt.2021.06.003
10. Manzotti A, Cerritelli F, Esteves JE, et al. Osteopathic manipulative treatment regulates autonomic markers in preterm infants: a randomized clinical trial. *Healthcare (Basel)*. 2022;10(5):813. doi:10.3390/healthcare10050813
11. Müller A, Franke H, Resch KL, Fryer G. Effectiveness of osteopathic manipulative therapy for managing symptoms of irritable bowel syndrome: a systematic review. *J Am Osteopath Assoc*. 2014;114(6):470–479. doi:10.7556/jaoa.2014.098
12. Buffone F, Monacis D, Tarantino AG, Dal Farra F, Bergna A, Agosti M, Vismara L. Osteopathic treatment for gastrointestinal disorders in term and preterm infants: a systematic review and meta-analysis. *Healthcare (Basel)*. 2022;10(8):1525. doi:10.3390/healthcare10081525
13. da Silva FC, Vieira LS, Santos LV, Gaudreault N, Cruvinel-Júnior RH, Santos GM. Effectiveness of visceral fascial therapy targeting visceral dysfunctions outcome: systematic review of randomized controlled trials. *BMC Complement Med Ther*. 2023;23(1):274. doi:10.1186/s12906-023-04099-1
14. Kérdö I. Ein aus Daten der Blutzirkulation kalkulierter Index zur Beurteilung der vegetativen Tonuslage. *Acta Neuroveg (Wien)*. 1966;29(2):250–268. doi:10.1007/BF01269900
15. Shaffer F, Ginsberg JP. An overview of heart rate variability metrics and norms. *Front Public Health*. 2017;5:258. doi:10.3389/fpubh.2017.00258
16. Bordoni B, Zanier E. Anatomic connections of the diaphragm: influence of respiration on the body system. *J Multidiscip Healthc*. 2013;6:281–291. doi:10.2147/JMDH.S45443
17. Moore KL, Dalley AF, Agur AMR. Clinically Oriented Anatomy. 8th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2018.
18. Standing S, ed. Gray's Anatomy: The Anatomical Basis of Clinical Practice. 41st ed. Edinburgh: Elsevier; 2015.
19. Johnston K, Chow R, et al. Effects of osteopathic manipulative treatment on cardiovascular function: a systematic review and meta-analysis. *Int J Osteopath Med*. 2026;59:100813. doi:10.1016/j.ijosm.2026.100813
20. Beal MC. Viscerosomatic reflexes: a review. *J Am Osteopath Assoc*. 1985;85(12):786–801. doi:10.7556/jaoa.1985.85.12.786
21. Chila AG, ed. Foundations of Osteopathic Medicine. 4th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2023.

22. Cerritelli F, Cardone D, Pirino A, Merla A, Scoppa F. Does osteopathic manipulative treatment induce autonomic changes in healthy participants? A thermal imaging study. *Front Neurosci.* 2020;14:887. doi:10.3389/fnins.2020.00887
23. Pasin Neto H, Bicalho E, Bortolazzo G. Interoception and emotion: a potential mechanism for intervention with manual treatment. *Cureus.* 2021;13(6):e15923. doi:10.7759/cureus.15923
24. Di Lernia D, Serino S, Riva G. Pain in the body. Altered interoception in chronic pain conditions: a systematic review. *Neurosci Biobehav Rev.* 2016;71:328–341. doi:10.1016/j.neubiorev.2016.09.015

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The authors declare no conflicts of interest.

Статья поступила / The article received: 12.05.2026

Статья принята к печати / The article approved for publication: 20.05.2026