

## Влияние остеопатической коррекции на вегетативный статус пациентов с сахарным диабетом 2 типа

А. А. Фудашкин, Б. Ш. Усупбекова

Евразийский институт остеопатической медицины (ЕвразИОМ).

Кыргызская Республика, г. Бишкек, ул. Турусбекова, 109/1. Тел.: +99 677 257-22-48, e-mail: office@oevaz.com

### Реферат

В исследовании представлены результаты инструментально-функциональной оценки остеопатической коррекции вегетативных нарушений у пациентов с сахарным диабетом 2 типа. Приведены данные остеопатического обследования и установлены наиболее часто встречающиеся соматические дисфункции. Остеопатическая коррекция вегетативных нарушений способствует уравниванию симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы.

**Ключевые слова:** остеопатическая коррекция, соматическая дисфункция, сахарный диабет, симпатикотония, вегетативное равновесие.

## The Effect of Osteopathic Correction to the Vegetative Status in Patients with Diabetes Mellitus of 2<sup>nd</sup> Type

A. Fudashkin, B. Usupbekova

Eurasian Institute of Osteopathic Medicine (EurasIOM).

109/1 Turusbekov street, Bishkek city, Kyrgyz Republic. Tel.: +99 677 257-22-48, e-mail: office@oevaz.com

### Abstract

The results of instrumental and functional efficiency assessment of osteopathic correction for diabetes mellitus of 2<sup>nd</sup> type autonomic dysfunctions are presented in this article. Osteopathic examination data are provided and common somatic dysfunctions are identified. Osteopathic correction of the autonomic disorders is associated with the balancing process for both sympathetic and parasympathetic divisions of autonomic nervous system.

**Keywords:** osteopathic correction, somatic dysfunction, diabetes, sympathicotonia, vegetative balance.

### Введение

Во всем мире отмечается рост числа эндокринных заболеваний, особенно сахарного диабета, который считается болезнью XXI века [1, 2]. Предполагают, что к настоящему времени минимальное количество больных сахарным диабетом на Земле составляет 285 млн человек, к 2030 г. цифра, вероятно, возрастет до 438 млн [4, 5]. Данное заболевание занимает третье место в мире по распространенности после сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний [7].

Для диабета характерно вторичное поражение гипоталамуса (как и всей лимбико-ретикулярной системы) под влиянием инсулиновых гипогликемии, кетоацидоза и микроангиопатии, а, возможно, и невропатии тех аксонов шейного симпатического нерва и блуждающего нерва, которые принимают участие в регуляции функциональной активности гипоталамо-гипофизарной системы. Расстройства функции надсегментарной вегетативной системы, отсутствующие при недлительном

компенсированном стабильном диабете, возникают и нарастают с увеличением его длительности, выраженности и частоты гипогликемических и кетоацидотических состояний, а также по мере прогрессирования сосудистой патологии мозга [3, 6]. Несмотря на успехи в области изучения сахарного диабета второго типа, актуальной является проблема разработки и применения новых комплексных методов профилактики и лечения этого заболевания [9, 10, 11].

### Материалы и методы

Под наблюдением находилось 50 пациентов с диагнозом сахарный диабет 2 типа; 30 из них получали, наряду с медикаментозной терапией, лечение, включающее в себя остеопатическую коррекцию (основная группа). Группу, получавшую только медикаментозное лечение, составили 20 человек (контрольная группа). В исследование было включено 52% женщин и 48% мужчин. Их средний возраст составил  $47,1 \pm 1,5$  года. Распределение пациентов по полу и возрасту представлено в таблице 1.

**Таблица 1**

**Распределение пациентов по полу и возрасту**

Группы	Пол		Возраст (годы)
	Мужчины	Женщины	
Контрольная группа	8 (40%)	12 (60%)	$45,6 \pm 1,8$
Основная группа	13 (43,3%)	17 (56,7%)	$47,5 \pm 1,9$

Сахарный диабет был диагностирован у каждого пациента в соответствии с критериями Международного комитета экспертов при Американской диабетической ассоциации [8]. Для верификации диагноза использовались общеклинические методы (жалобы, анамнез, объективный осмотр больного). Из исследования исключались пациенты с тяжелой степенью сахарного диабета, нарушениями мозгового кровообращения, ритма сердца, с ваготонической направленностью и нондипперы.

Схемы медикаментозной терапии, которые применялись как в основной, так и контрольной группах, отражены в таблице 2.

**Таблица 2**

**Медикаментозное лечение пациентов в исследованных группах**

Группы Препараты	Контрольная группа (n = 20)	Основная группа (n = 30)
Манинил	75%	66,66%
Диабетон	0%	6,66%
Манинил + сиюфор	0%	13,33%
Манинил + инсулин	20%	10%
Только диетотерапия	5%	3,35%

Проводилась сравнительная остеопатическая диагностика в контрольной и основной группах до и после лечения. Остеопатическая коррекция техниками, влияющими на вегетативную нервную систему, проводилась с интервалом 7 дней, курс составил в среднем 6 процедур (техника «шести-конечной звезды», техники на яремном отверстии и на чревном сплетении, уравнивание нижнего шейного ганглия и симпатического ствола).

После каждого двух приемов на следующий свободный от процедуры день проводилась повторная инструментальная и функциональная диагностика (ортостатическая и клиностатическая

пробы). Показатели регистрировались на 1-й, 15-й и 30-й дни наблюдения, а также через 3 месяца от начала исследования. Полученные данные сравнивались с результатами в контрольной группе, зарегистрированными в эти же периоды.

### Результаты и их обсуждение

По данным остеопатической диагностики, у пациентов контрольной и основной групп до начала лечения были выявлены различные соматические дисфункции (табл.3).

**Таблица 3**

**Динамика соматических дисфункций в исследуемых группах пациентов с сахарным диабетом 2 типа на фоне проводимого лечения**

Дисфункции	Контрольная группа (n = 20)		Основная группа (n = 30)	
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
Региональная соматическая дисфункция поясничного региона, висцеральная составляющая	19 (95%)	16 (80%)	30 (100%)	12 (40%)
Локальная соматическая дисфункция грудобрюшной диафрагмы	15 (75%)	13 (65%)	19 (63,3%)	9 (30%)
Локальная соматическая дисфункция печени	14 (70%)	12 (60%)	26 (86,7%)	13 (43,3%)
Локальная соматическая дисфункция поджелудочной железы	17 (85%)	16 (80%)	27 (90%)	12 (40%)
Региональная соматическая дисфункция грудного региона, структуральная составляющая	18 (90%)	16 (80%)	28 (93,3%)	14 (46,6%)
Локальные соматические дисфункции Th6–Th11	16 (80%)	15 (75%)	28 (93,3%)	13 (43,3%)
Региональная соматическая дисфункция шейного региона, структуральная составляющая	17 (85%)	15 (75%)	26 (86,7%)	3 (10%)
Локальные соматические дисфункции C7–Th1,2	17 (85%)	15 (75%)	25 (83,4%)	3 (10%)
Региональная соматическая дисфункция в регионе черепа	14 (70%)	12 (60%)	21 (70%)	3 (10%)
Локальная соматическая дисфункция мембран ТМО черепа	14 (70%)	13 (65%)	20 (66,6%)	4 (13,3%)
Локальные соматические дисфункции швов затылочной и височной костей	11 (55%)	10 (50%)	16 (53,3%)	5 (16,7%)
Локальные соматические дисфункции C0–C1,2	16 (80%)	14 (60%)	25 (83,4%)	5 (16,7%)

Примечание: в скобках — процентное отношение к общему числу пациентов в исследуемых группах пациентов с сахарным диабетом 2 типа.

По результатам диагностики первое место по частоте встречаемости в процентном отношении занимают региональные соматические дисфункции поясничного региона (висцеральная составляющая). Так, в контрольной группе они были диагностированы у 95% пациентов с сахарным диабетом, а в основной группе — в 100% случаев. На втором месте — регион грудного отдела позвоночника (структуральная составляющая). В контрольной группе остеопатическая диагностика выявила данную дисфункцию у 18 из 20 пациентов (90%), а в основной — у 28 пациентов, что составило 93,3% от общего количества. В незначительно меньшей степени у пациентов обеих групп регистрировались региональные соматические дисфункции в шейном отделе позвоночника (структуральная составляющая) — 85% и 86,7% соответственно. В равной степени по 70% в каждой группе у пациентов проявлялись соматические дисфункции в регионе черепа, что относит их к четвертому месту по частоте встречаемости.

Отмечены следующие результаты: после остеопатической соматических дисфункций коррекции количество пациентов с данной дисфункцией черепа в основной группе значительно уменьшилось — на 85,7%, в то время как в контрольной существенных изменений не произошло (исчезла у 2 пациентов, 10%). Таким образом, приводимые результаты подтверждают эффективность остеопатической коррекции соматических дисфункций данного региона. На примере локальной соматической дисфункции мембран твердой мозговой оболочки (ТМО) отчетливо видно, что в основной группе после лечения количество пациентов с данной патологией значительно уменьшилось — с 66% до 13,3%, а в контрольной группе медикаментозное лечение не привело к существенным изменениям (дисфункция исчезла только у одного пациента).

Анализ данных по соматическим дисфункциям швов затылочной и височной костей показал, что положительный результат после коррекции отмечен у 11 пациентов из 16, что указывает на значимые изменения по сравнению с контрольной группой (1 пациент). Клинический эффект после устранения локальной соматической дисфункции C0–C1 проявился в снижении соматических дисфункций в 83,4% до 16,7% в основной группе, и в контрольной группе 80% пациентов имели соматические дисфункции до лечения и 60% после.

Остеопатическая коррекция соматических дисфункций шейного региона в основной группе также демонстрирует высокую эффективность. Дисфункция исчезла у 23 человек, что составило 88,5%, в то время как в контрольной группе изменения произошли у 11,8% пациентов.

В контрольной группе после лечения при диагностике соматических дисфункций грудного региона наблюдаются незначительные изменения. Противоположная картина наблюдается в основной группе — у 50% пациентов остеопатическая коррекция устранила рассматриваемую дисфункцию.

В контрольной группе сравнительные результаты остеопатической диагностики соматических дисфункций поясничного региона (висцеральная составляющая) указывают на то, что медикаментозное лечение не оказало значительного влияния на пациентов с данными нарушениями: только у 3 из 19 пациентов в конце лечения не были обнаружены региональные соматические дисфункции. В основной группе в конце исследования положительные изменения отмечены у 60% пациентов (18 из 30 случаев остеопатической диагностики).

До лечения соматическая дисфункция грудобрюшной диафрагмы у пациентов контрольной и основной групп наблюдалась у 15 и 19 человек соответственно. К концу лечения в контрольной группе изменения произошли у 2 пациентов. В группе с остеопатической коррекцией на фоне медикаментозного лечения наблюдались более значимые изменения — они произошли у 10 человек (52,6%).

Для соматических дисфункций печени наблюдается схожая картина. При широкой распространенности этих дисфункций на начальном этапе — 70% и 86,7% в обеих группах (14 и 26 пациентов в контрольной и основной группах соответственно), к концу лечения у 50% пациентов с остеопатической коррекцией данная патология не проявлялась. Медикаментозное лечение в контрольной группе оказало положительное воздействие лишь на 14,3% пациентов.

Было показано, что даже после медикаментозного лечения у 16 пациентов из 17 (70% от общего числа в контрольной группе) наблюдалась соматическая дисфункция поджелудочной железы. В то же время в основной группе наблюдалось устранение патологии у 55,5% пациентов (15 случаев положительной динамики из 27 пациентов с патологией соответственно).

Результаты суточного мониторинга артериального давления показывают четкую взаимосвязь с применяемыми методами лечения. Выбранные остеопатические техники, уравнивающие вегетативную нервную систему, по сравнению с контрольной группой оказали выраженный эффект на регуляцию частоты сердечных сокращений (ЧСС) (табл. 4).

Таблица 4

**Изменение частоты сердечных сокращений (ударов в минуту) в исследуемых группах пациентов с сахарным диабетом 2 типа на фоне лечения ( $M \pm m$ )**

Группы	До лечения	15-й день	30-й день	Через 3 месяца
Контрольная группа (n=20)	93 $\pm$ 2	93 $\pm$ 3	92 $\pm$ 2	92 $\pm$ 3
Основная группа (n=30)	94 $\pm$ 2	88 $\pm$ 2 <sup>▲</sup>	83 $\pm$ 2 <sup>▲</sup>	80 $\pm$ 2 <sup>▲+</sup>

Примечание: <sup>▲</sup> — статистически значимое различие по сравнению с данными до лечения; <sup>+</sup> — статистически значимое различие величин по сравнению с 15-м днем наблюдения (<sup>▲</sup> и <sup>+</sup> —  $p < 0,05$ ).

По полученным данным можно заключить, что во все периоды наблюдения к 15-му дню частота сердечных сокращений постепенно снижалась с 94 до 88 уд/мин. К 30-му дню урежение составило 83 уд/мин, а в отдаленные сроки наблюдения — 80 $\pm$ 2 уд/мин, что говорит о стойкой ремиссии. Без особых изменений ЧСС протекал период лечения у пациентов, получавших медикаментозное лечение (контрольная группа). Тахикардия регистрировалась в течение всего периода наблюдения.

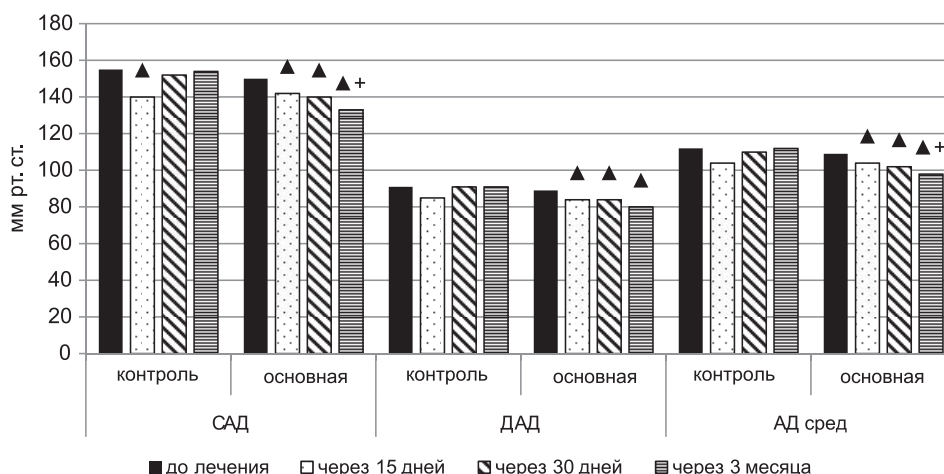


Рис. 1. Изменение артериального давления (мм рт. ст.) в исследуемых группах пациентов с сахарным диабетом 2 типа на фоне лечения ( $M \pm m$ )

Артериальное давление в основной группе по сравнению с исходными показателями систолического артериального давления (САД) (150 $\pm$ 2 мм рт. ст.), диастолического артериального давления (ДАД) (89 $\pm$ 1 мм рт. ст.) и среднего артериального давления (АД) (109 $\pm$ 2 мм рт. ст.) на протяжении

всех сроков наблюдения снижалось до  $133 \pm 1$ ,  $80 \pm 1$ ,  $98 \pm 2$  мм рт. ст. соответственно. Это, в свою очередь, подтверждает изменения в симпатическом и парасимпатическом отделах вегетативной нервной системы и регуляции артериального давления за счет снижения симпатикотонии. Противоположная картина наблюдается в группе пациентов с медикаментозным лечением: в начальные сроки наблюдения артериальное давление незначительно снижается (САД с  $155 \pm 2$  до  $140 \pm 2$  мм рт. ст. и ДАД с  $91 \pm 2$  до  $85 \pm 2$  мм рт. ст.), а в отдаленном периоде происходит возрастание данных показателей (САД и ДАД до  $154 \pm 1$ ,  $91 \pm 2$  мм рт. ст. соответственно), что говорит о нарушенной вегетативной регуляции и преобладании симпатикотонии (рис. 1).

Большой интерес представляют изменения функциональной направленности вегетативной нервной системы в зависимости от применения различных методов лечения (табл. 5).

При рассмотрении результатов по вегетативному индексу (ВИ) Кердо можно отметить, что по сравнению с исходными данными медикаментозное лечение в контрольной группе не привело к значительным изменениям вегетативного статуса организма: у пациентов на протяжении всех сроков наблюдения доминировала симпатикотония.

**Таблица 5**

**Динамика индекса Кердо (усл. ед.) в процессе лечения ( $M \pm m$ )**

Группы	До лечения	Через 15 дней	Через 30 дней	Через 3 месяца
Контрольная группа (n = 20)	$14,96 \pm 0,64$	$14,1 \pm 0,56$	$13,46 \pm 0,68$	$12,43 \pm 0,61$
Основная группа (n = 30)	$14,27 \pm 0,57$	$1,41 \pm 0,42^{\Delta}$	$- 11,23 \pm 0,53^{\Delta+}$	$2,38 \pm 0,48^{\Delta}$

Примечание:  $\Delta$  — статистически значимое различие по сравнению с данными до лечения;  $+$  — статистически значимое различие величин по сравнению с 15-м днем наблюдения ( $\Delta$  и  $+$  —  $p < 0,05$ ).

В контрольной группе отмечались колебания индекса в пределах от  $14,96 \pm 0,64$  до  $12,43 \pm 0,61$  усл. ед. Более отчетливо прослеживаются изменения ВИ в основной группе, где уже через 15 дней симпатикотония, зарегистрированная в начале исследования, сменяется вегетативным равновесием. К концу 1-го месяца наблюдения ВИ продолжал снижаться до  $-11,23 \pm 0,53$  усл. ед., а через 3 месяца составил  $2,38 \pm 0,48$  усл. ед.

**Таблица 6**

**Динамика изменения результатов функциональной направленности в исследуемых группах пациентов с сахарным диабетом 2 типа на фоне лечения ( $M \pm m$ )**

Группы Функциональные пробы		Контрольная группа (n = 20)	Основная группа (n = 30)
Клиностатический рефлекс Даниелополу	До лечения	$2 \pm 0,8$	$2 \pm 0,7$
	Через 15 дней	$2 \pm 0,9$	$7 \pm 0,7^{\Delta}$
	Через 30 дней	$2 \pm 0,8$	$9 \pm 0,8^{\Delta+}$
	Через 3 месяца	$3 \pm 0,9$	$6 \pm 0,7^{\Delta}$
Ортостатический рефлекс Превеля	До лечения	$30 \pm 1,3$	$28 \pm 1,1$
	Через 15 дней	$27 \pm 1,3$	$10 \pm 1,1^{\Delta}$
	Через 30 дней	$28 \pm 1,3$	$14 \pm 1,1^{\Delta+}$
	Через 3 месяца	$28 \pm 1,3$	$14 \pm 1,2^{\Delta}$

Примечание:  $\Delta$  — статистически значимое различие по сравнению с данными до лечения;  $+$  — статистически значимое различие величин по сравнению с 15-м днем наблюдения ( $\Delta$  и  $+$  —  $p < 0,05$ ).



При исследовании клиностатического рефлекса Даниелополу (табл. 6) до лечения у пациентов в контрольной и основной группах практически отсутствует реакция на замедление пульса —  $2 \pm 0,8$  и  $2 \pm 0,7$  уд/мин соответственно (при эйтонии замедление пульса на 4–6 уд/мин). В контрольной группе во все сроки наблюдения существенной разницы в изменении частоты пульса выявить не удалось. В основной группе через 15 и 30 дней была отмечена тенденция к преобладанию парасимпатического влияния над симпатическим, так как пульс замедлился на  $7 \pm 0,7$  и  $9 \pm 0,8$  уд/мин соответственно ( $p < 0,05$ ). В дальнейшем ваготония сменяется вегетативным равновесием ( $p < 0,05$ ).

Ортостатический рефлекс Превеля (табл. 6) указывает на то, что при эйтонии пульс учащается на 6–24 уд/мин. В контрольной группе до лечения ЧСС возрастала на  $30 \pm 1,3$  уд/мин, а в основной — на  $28 \pm 1,1$  уд/мин, что свидетельствует о преобладании симпатического влияния вегетативной нервной системы.

Во все сроки наблюдения в контрольной группе при проведении пробы пульс возрастал на  $28 \pm 1,3$  уд/мин, что было практически идентично первоначальным результатам ( $p > 0,5$ ). В основной группе учащение пульса через 3 месяца составило  $14 \pm 1,2$  уд/мин ( $p < 0,05$ ). Как видно из полученных данных, симпатикотония у пациентов этой группы снижается и регистрируется вегетативное равновесие.

## Выводы

1. По данным остеопатической диагностики выявлены доминирующие соматические дисфункции у пациентов с сахарным диабетом 2 типа. После применения остеопатической коррекции в основной группе по сравнению с медикаментозным лечением происходит исчезновение в большем процентном соотношении как региональных соматических дисфункций — черепа (85,7%), шейного (88,5%) и поясничного регионов (на 60%), так и локальных соматических дисфункций мембран твердой мозговой оболочки (80%), сегментов C0–C1,2 (78,3%), поджелудочной железы (55,5%).

2. Остеопатическая коррекция соматических дисфункций у пациентов с сахарным диабетом 2 типа по сравнению с медикаментозным лечением приводит к достоверно стойкому снижению показателей частоты сердечных сокращений — до  $80 \pm 2$  уд/мин, показателей суточного мониторинга: систолического, диастолического и среднего артериального давления — до  $133 \pm 1$ ,  $80 \pm 1$  и  $98 \pm 2$  мм рт. ст. соответственно.

3. В группе пациентов с сахарным диабетом 2 типа при остеопатической коррекции соматических дисфункций происходит смена симпатикотонии на вегетативное равновесие, что подтверждается показателями вегетативного индекса Кердо ( $2,38 \pm 0,48$  усл. ед.), клиностатической (урегуливание до  $6 \pm 0,7$  уд/мин) и ортостатической проб (учащение до  $14 \pm 1,2$  уд/мин).

4. Показана эффективность остеопатической коррекции соматических дисфункций при регуляции вегетативных нарушений у пациентов с сахарным диабетом 2 типа. В результате остеопатического лечения наблюдается стойкое снижение частоты сердечных сокращений на 15% и артериального давления: систолического (на 12%), диастолического (на 11%), а также сменой симпатического доминирования на равновесие вегетативной нервной системы.

## Литература

1. Аметов А. С. Факторы риска сахарного диабета // Русский медицинский журнал. — 2003. — Т 11. — № 2. — С. 82–84.  
[Ametov A. S. Risk factors of pancreatic diabetes. Russian Medical Journal. 2003. Vol. 11. № 2. P. 82–84.] (rus.)
2. Бокарев И. М., Великов В. К., Шубина О. И. Сахарный диабет: Руководство для врачей. — М.: Медицинское информационное агенство. 2006. — 400 с.

- [Bokarev I. M., Velikov V. K., Shubina O. I. *Pancreatic diabetes: Guide for physicians*. Moscow: Medical News Agency. 2006. P. 395–400.] (rus.)
3. Вейн А. М., Алимова Е. Я., Вознесенская Т. Г. Заболевания вегетативной нервной системы. — М.: Медицина, 1991. — с. 62–74.  
[Vejn A. M., Alimova E. Ja., Voznesenskaja T. G. *Diseases of the autonomic nervous system*. Moscow: Medicine. 1991. 622 p.] (rus.)
  4. Дворяшина И. В. Ожирение и метаболический инсулинорезистентный синдром при ишемической болезни сердца. Автореф. . ... докт. мед. наук, Архангельск, 2001, 46 с.  
[Dvorjashina I. V. *Obesity and metabolic syndrome of insulin resistance in coronary heart disease*. Abstract of the thesis of the doctor of medical sciences, Arkhangelsk, 2001. 46 p.] (rus.)
  5. Дедов И. И. Болезни органов эндокринной системы / И. И. Дедов, М. И., Балаболкин, Е. И. Марова — М: Медицина, 2000. — С. 45–67.  
[Dedov I. I. *Diseases of the endocrine system*. Moscow: Medicine. 2000. P. 45–67.] (rus.)
  6. Кузин А. И., Чередникова М. А., Васильев А. А., Камерер О. В. Артериальная гипертензия и сахарный диабет 2 типа у больных метаболическим синдромом: особенности влияния на липидный спектр. // Артериальная гипертензия. 2003. Т. 9. № 2. С. 67–70.  
[Kuzin A. I., Cherednikova M. A., Vasil'ev A. A., Kamerer O. V. *Hypertension and type 2 diabetes in patients with metabolic syndrome: characteristics influence on lipid spectrum*. // *Arterial hypertension*. 2003. Vol. 9. № 2. P. 67–70.] (rus.)
  7. Смирнова О. М. Комбинированная терапия сахарного диабета типа 2 // Проблемы эндокринологии. — 2005. — Т 51. — № 3. — С. 7–10.  
[Smirnova O. M. *Combination therapy of type 2 diabetes* // *Problems of endocrinology*. — 2005. Vol. 51. № 3. P. 7–10.] (rus.)
  8. American Diabetes Association: Evidence-based nutrition principles and recommendations for the treatment and prevention of diabetes and related complication // *Diabetes Care*. — 2002. — Suppl. 25. — P. 50–60.
  9. Henley C. E., Ivins D., Mills M., Wen F. K., Benjamin B. A. Osteopathic manipulative treatment and its relationship to autonomic nervous system activity as demonstrated by heart rate variability: a repeated measures study // *Osteopathic Medicine and Primary Care*. — 2008. — Vol. 2. — Suppl. 7. — doi:10.1186.
  10. Licciardone J. C. Rediscovering the classic osteopathic literature to advance contemporary patient-oriented research: A new look at diabetes mellitus. — 2008. — Vol. 2:9. — doi:10.1186.
  11. Licciardone J. C. Osteopathic manual treatment in patients with diabetes mellitus and comorbid chronic low back pain: subgroup results from the OSTEOPATHIC Trial // *J Am Osteopath Assoc*. — 2013. — Vol. 113. — Suppl. 6. — P. 468–78.
  12. Mantyselka P., Miettola J., Niskanen L. Chronic pain, impaired glucose tolerance and diabetes: A community-based study // *Pain*. — 2008. — Vol. 137. — Suppl. 1. — P. 34–40.

Дата поступления статьи: 13.08.2015

Фудашкин А. А., Усупбекова Б. Ш. Влияние остеопатической коррекции на вегетативный статус пациентов с сахарным диабетом второго типа // *Российский остеопатический журнал*. — 2015. — № 3–4 (30–31). — С. 21–28.