

Оценка эффективности остеопатического лечения пациентов, перенесших транзиторную церебральную ишемическую атаку

Ирина Анатольевна Егорова^{1,2}, Дмитрий Григорьевич Рутенбург¹, Артем Викторович Дюпин^{1,2}, Андрей Евгеньевич Червоток^{1,2}, Павел Александрович Кавылин³

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

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

³ ГБУЗ Республики Мордовия «Комсомольская центральная районная больница», п. Комсомольский, Россия

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

И.А. Егорова – <https://orcid.org/0000-0003-3615-7635>, egorova.osteo@gmail.com

Д.Г. Рутенбург – <https://orcid.org/0000-0003-4141-5619>, rutenberg.spb@gmail.com

А.В. Дюпин – <https://orcid.org/0000-0002-5881-2314>, adyupin@mail.ru

А.Е. Червоток – <https://orcid.org/0000-0002-8559-982X>, andro-med@rambler.ru

П.А. Кавылин – <https://orcid.org/0000-0003-1986-1364>, kavylinpavel@mail.ru

Автор, ответственный за переписку: Дмитрий Григорьевич Рутенбург, rutenberg.spb@gmail.com

Evaluation of the effectiveness of osteopathic treatment in patients after a transient cerebral ischemic attack

Irina A. Egorova^{1,2}, Dmitry G. Rutenberg¹, Artem V. Dyupin^{1,2}, Andrey E. Chervotok^{1,2}, Pavel A. Kavylin³

¹ V.L. Andrianov Institute of Osteopathy Medicine, St. Petersburg, Russia

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

³ Komsomolsk Central District Hospital, State-Financed Healthcare Institution of the Republic of Mordovia, Komsomolsk settlement, Russia

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

I.A. Egorova – <https://orcid.org/0000-0003-3615-7635>, egorova.osteo@gmail.com

D.G. Rutenberg – <https://orcid.org/0000-0003-4141-5619>, rutenberg.spb@gmail.com

A.V. Dyupin – <https://orcid.org/0000-0002-5881-2314>, adyupin@mail.ru

A.E. Chervotok – <https://orcid.org/0000-0002-8559-982X>, andro-med@rambler.ru

P.A. Kavylin – <https://orcid.org/0000-0003-1986-1364>, kavylinpavel@mail.ru

Corresponding author: Dmitry G. Rutenberg, rutenberg.spb@gmail.com

© Егорова И.А., Рутенбург Д.Г., Дюпин А.В., Червоток А.Е., Кавылин П.А., 2021

Резюме

В статье представлены материалы исследования влияния комплексных реабилитационных мероприятий с включением остеопатического лечения на состояние пациентов, перенесших транзиторную ишемическую атаку. В исследовании принимали участие пациенты обоих полов в возрасте 50–64 года, в период с 3 по 10 день стационарного лечения. Определено, что при включении остеопатического лечения в комплекс реабилитационных мероприятий у пациентов уменьшается количество предъявляемых жалоб, нормализуются основные доплерографические показатели, улучшается качество жизни.

Ключевые слова: остеопатическое лечение, транзиторная ишемическая атака, качество жизни, реабилитация

Abstract

The article highlights the study records on the influence of complex rehabilitation measures combined with the osteopathic treatment on the condition of patients who have had a transient ischemic attack. The study involved patients of both sexes aged 50-64 years, over the period from 3 to 10 days of inpatient treatment. It has been determined that, with the inclusion of

osteopathic treatment in the complex of rehabilitation measures, the number of complaints in patients decreases, main Doppler indicators are normalized, and life quality improves.

Key words: osteopathic treatment, transient ischemic attack, life quality, rehabilitation

Актуальность

У 200–500 тыс. жителей Российской Федерации ежегодно диагностируют транзиторную ишемическую атаку (ТИА). Разброс показателей связан с отсутствием точных критериев установления заболевания и с разными сроками обращения пациентов за медицинской помощью [5]. Существует лишь так называемое определение ТИА (фактически имеется несколько определений) [6]. Часто диагноз ставится на основании анализа анамнестических данных.

Частота ТИА среди мужчин в возрасте 65–69 лет составляет 2,7 % (1,6 % – среди женщин), в категории 75–79 лет – соответственно 3,6 и 4,1 %. Согласно данным исследования *Atherosclerosis Risk in Communities*, распространенность ТИА среди взрослых 45–64 лет составила 0,4 %, а среди лиц, перенесших ишемический инсульт или ТИА, – 7–40 % [1].

В настоящее время ТИА определяют как преходящие эпизоды неврологической дисфункции, обусловленные региональной ишемией тканей головного мозга, спинного мозга или сетчатки, но не приводящие к развитию инфаркта ишемизированного участка. Несколько крупных исследований продемонстрировали высокую частоту развития инсульта после ТИА.

Большое количество зарубежных авторов указывает на необходимость раннего начала восстановительного лечения для уменьшения риска развития острого нарушения мозгового кровообращения. Своевременное лечение и реабилитация после транзиторной ишемической атаки позволяют снизить риск с 2,28–9,32 до 0,73–3,05% [5].

Чаще всего нарушение кровотока возникает в артериях вертебробазилярной системы (до 70% всех ТИА). Инсульт в областях, кровоснабжаемых этими артериями, развивается в 2,5 чаще, чем в бассейне сонных артерий. Сглаженность клинической картины и кратковременность клинических проявлений приводит к недостаточному лечению и реабилитации таких пациентов, в то время как риск развития инсульта в первые 48 часов после ТИА составляет 50%, а в течение 3 месяцев – 10–15% [4].

Одной из основной причин развития ТИА в вертебробазилярной системе, кроме атеросклероза и артериальной гипертензии, является внешнее воздействие на позвоночную артерию, оказываемое остеофитом, суставным отростком шейных позвонков, дополнительным шейным ребром, спазмированной мышцей шеи [7]. Вследствие филогенетической молодости вертебральная артерия, особенно ее задняя мозговая ветвь,

является особо ранимой, а ее повреждение или стенозирование чаще всего происходит в экстракраниальном отрезке. Однако дефицит кровообращения создается, в первую очередь, в зоне васкуляризации дистальных ее ветвей, т.е. в подкорковых участках и корковых полях мозга, лежащих на стыке васкуляризации двух различных сосудистых бассейнов [3].

Динамика патогенеза ТИА отличается нарушением адаптации к снижению кровотока в позвоночных артериях, что часто является проявлением нарушения функции паравертебральных и интрамуральных симпатических ганглиев [13]. Распространенность ТИА среди пациентов в возрасте 40–60 лет может быть обусловлена частотой распространения у них патологии шейного отдела позвоночника с формированием нестабильности отдельных сегментов. В этом случае даже в нейтральном положении шеи кровоток через позвоночные артерии распределяется неравномерно и может значительно ухудшиться при поворотах головы [3].

В лечении ТИА преимущественно используются сосудистые, антитромботические, антигипертензивные и нейропротективные препараты, что позволяет уменьшить объем пораженной нервной ткани. В то же время уделяется недостаточно внимания причине возникновения подобных состояний и возможностям профилактики. Включение остеопатического лечения в программу реабилитации после транзиторной ишемической атаки может повлиять на причину развития нарушения кровообращения и улучшить прогноз.

Цель

Оценить эффективность остеопатического лечения пациентов на 3–10 дни госпитализации по поводу транзиторной церебральной ишемической атаки в вертебробазилярном бассейне.

Задачи

1. Определить основные клинические признаки, состояние церебрального кровотока и качество жизни пациентов в период с 3 по 10 дни стационарного лечения транзиторной ишемической атаки.
2. Выявить ведущие соматические дисфункции пациентов, перенесших транзиторную церебральную ишемическую атаку в вертебробазилярном бассейне.
3. Провести сравнительный анализ эффективности комплексного лечения пациентов, находящихся на стационарном лечении по поводу транзиторной ишемической атаки, с включением методов остеопатической коррекции соматических дисфункций и с применением традиционного аллопатического подхода.

Материалы исследования

Работа проведена на базе ГБУЗ Республики Мордовия «Комсомольская ЦРБ» с 2019 по 2021 гг. В обследовании принимали участие пациенты мужского и женского пола в возрасте от 50 до 64 лет, в период с 3 по 10 дни стационарного лечения транзиторной ишемической атаки в вертебробазилярном бассейне. Общее количество пациентов – 40, из них 24 женщин и 16 мужчин. Пациенты случайным образом были разделены на две группы:

– основная группа – 20 пациентов, получавших комплексное стационарное лечение транзиторной ишемической атаки в вертебробазилярном бассейне, которое включало остеопатические методики и стандартные аллопатические схемы.

– контрольная группа – 20 пациентов, получавших аллопатическое лечение транзиторной ишемической атаки в вертебробазилярном бассейне, которое проводилось по стандартам Министерства здравоохранения РФ.

Распределение пациентов по полу в обеих группах было одинаковым. При обследовании использованы общепринятые методики: клинико-анамнестическое, неврологическое обследование, лабораторные и инструментальные методы исследования, в том числе ультразвуковая доплерография магистральных сосудов головы и шеи, а также оценка качества жизни с помощью опросника EQ-5D5L и шкалы EQ VAS. Всех пациентов обследовал врач-osteopat, невролог и другие специалисты терапевтического профиля.

Критерии включения в исследование: диагностированная на основе клинических и инструментальных данных транзиторная ишемическая атака в вертебробазилярном бассейне; 3–10 дни стационарного лечения ТИА; наличие вестибуло-атактических нарушений слабой степени тяжести; сохранные способности к самообслуживанию и самостоятельному передвижению.

Критерии исключения из исследования: все варианты острого нарушения мозгового кровообращения; транзиторные церебральные ишемические атаки, не связанные с вертебробазилярным бассейном; наличие вестибуло-атактических нарушений средней и тяжелой степени тяжести; наличие опухоли головного мозга, эпилепсии, психических заболеваний; наличие тяжелых декомпенсированных заболеваний внутренних органов.

Методы исследования

В данном исследовании были использованы следующие методы:

- 1) общеклиническое обследование (сбор жалоб на состояние здоровья, анамнез жизни и болезни, неврологический осмотр с использованием стандартных методик);
- 2) остеопатическое обследование;

3) дополнительные методы обследования: ультразвуковая доплерография магистральных сосудов головы и шеи; исследование качества жизни по опроснику EuroQol EQ-5D-5L и по шкале EQ VAS.

Обследование пациентов проводилось классическими методиками, принятыми в современной медицине (клинические рекомендации МЗ РФ). При сборе анамнеза у больных, перенесших транзиторную ишемическую атаку, был учтен характер протекания заболевания, сопутствующие травмы, произошедшие с человеком в течение жизни и, возможно, послужившие толчком к развитию данной сосудистой патологии. Были выяснены особенности рождения (если это было возможно), развития в первые месяцы и годы жизни, неврологический анамнез. Была изучена динамика состояния пациентов, находящихся на стационарном лечении с зафиксированной перенесенной ТИА, которая отражена в истории болезни с подробным описанием проводимого медикаментозного и реабилитационного лечения. Оценены изменения очаговой неврологической симптоматики в динамике, наличие патологий других органов и систем, приведших к ТИА.

В остеопатическое обследование пациентов с ТИА вошли стандартные тесты для выявления положения и подвижности различных структур, органов, систем органов и тканей человеческого тела [2,8–10].

Были проведены тесты оценки ритма, амплитуды и силы краниосакрального механизма (КСМ) [2,8–10], являющиеся показателем уровня метаболизма мозговой ткани, подвижности костей черепа и твердой мозговой оболочки. Наряду с этим определялась локальная подвижность костей черепа на уровне швов, наличие внутрикостных повреждений, положение и подвижность СБС. Кроме того, выполнялась оценка амплитуды движения крестца в крестцово-подвздошных сочленениях и на уровне крестцово-подвздошного сочленения. Определялись мобильность и мотильность внутренних органов для оценки выраженности соматических дисфункций висцеральных органов [12]. Особое внимание уделяли выявлению нарушений подвижности верхней грудной апертуры, грудной и тазовой диафрагм, что являлось определяющим качество глобальной циркуляции жидкости в организме пациента, перенесшего ТИА [11]. У всех пациентов с ТИА был обследован шейный отдел позвоночника, особое внимание уделялось выявлению соматических дисфункций на уровнях C_0 – C_1 и C_1 – C_2 [9].

Инструментальные методы исследования включали проведение ультразвуковой доплерографии, которая выполнялась врачом кабинета УЗДГ в рамках стандартов оказания медицинской помощи на аппарате GE Vivid S60. Исследование было проведено до лечения и после его окончания. Оценивали среднюю скорость кровотока (ССК),

коэффициент асимметрии (КА) кровотока по основным артериям шеи и головы. Состояние венозного оттока от головного мозга верифицировали по следующему показателю: средней скорости кровотока (ССК) по венам Розенталя. Особое внимание уделялось кровообращению в вертебробазилярном бассейне.

Объективную оценку качества жизни пациентов с ТИА выполняли на основе данных анкеты оценки качества жизни EQ-5D-5L и визуальной аналоговой шкалы EQ VAS.

В статистической обработке полученных данных использовали методы описательной статистики и оценку значимости различий в группах по t-критерию Стьюдента для связанных выборок и критерию χ^2 Мак Немара.

Методы применяемого лечения

В лечении пациентов основной и контрольной групп были использованы следующие стандартные методы по клиническим рекомендациям МЗ РФ: медикаментозная терапия с назначением вазоактивных препаратов, направленных на восстановление мозгового кровотока (Кавинтон, Пентоксифиллин, Бетасерк), ноотропных средств (Ноотропил, Пирацетам, Глиатилин, Фенотропил). Кроме того, применяли метаболические препараты общего действия (Мексидол, Актовегин, Милдронат), лечебную физкультуру. Сохранялась базовая медикаментозная терапия сопутствующих заболеваний.

В основной группе было проведено комплексное лечение, включавшее стандартную терапию и методы остеопатического лечения. Основные методики остеопатического лечения были направлены на коррекцию выявленных соматических дисфункций. Основная цель лечения состояла в восстановлении гемо-ликвородинамики и улучшении метаболизма нервной ткани путем коррекции компрессии сфенобазиллярного синхондроза, восстановлении подвижности швов черепа и всей краниосакральной системы, уравнивании диафрагм тела, коррекции мобильности и мотильности внутренних органов грудной клетки и верхнего этажа брюшной полости.

Результаты исследования

При остеопатическом обследовании до лечения были определены следующие соматические дисфункции у пациентов, перенесших ТИА: компрессия сфенобазиллярного синхондроза – 38 пациентов (95%), соматическая дисфункция верхнего шейного отдела позвоночника – 38 (95%), соматические дисфункции затылочно-височных швов – 38 (95%), соматическая дисфункция верхней грудной апертуры – 34 (85%), соматическая дисфункция грудной диафрагмы – 34 (85%), соматическая дисфункция органов средостения – 34 (85%), соматическая дисфункция печени – 30 (75%) и соматическая дисфункция тазовой диафрагмы – 28 (70%).

Зарегистрированы следующие показатели КСМ пациентов с ТИА: ритм – $6,25 \pm 0,44$ движений в минуту, амплитуда – $1,35 \pm 0,49$ балла, сила – $1,25 \pm 0,44$ балла.

Динамика распределения соматических дисфункций в основной и контрольной группе представлена в таблице 1.

Таблица 1

Динамика частоты встречаемости соматических дисфункций у пациентов с ТИА до и после лечения, в %

Соматическая дисфункция	Основная группа (n=20)			Контрольная группа (n=20)		
	До лечения	После лечения	р	До лечения	После лечения	р
Компрессия сфенобазиллярного синхондроза	20 (100%)	2 (10%)	0,003	18 (90%)	18 (90%)	1,00
Соматическая дисфункция верхнего шейного отдела позвоночника	20 (100%)	2 (10%)	0,003	18 (90%)	18 (90%)	1,00
Соматическая дисфункция затылочно-височных швов	20 (100%)	2 (10%)	0,003	18 (90%)	18 (90%)	1,00
Соматическая дисфункция верхней грудной апертуры	16 (80%)	0 (0%)	0,005	18 (90%)	16 (80%)	0,318
Соматическая дисфункция грудной диафрагмы	16 (80%)	0 (0%)	0,005	18 (90%)	16 (80%)	0,318
Соматическая дисфункция средостения	16 (80%)	0 (0%)	0,005	18 (90%)	16 (80%)	0,318
Соматическая дисфункция печени	16 (80%)	0 (0%)	0,005	14 (70%)	12 (60%)	0,318
Соматическая дисфункция тазовой диафрагмы	14 (70%)	0 (0%)	0,009	14 (70%)	14 (70%)	1,00

Примечание. $p < 0,05$ – статистическая значимость различий показателей до и после лечения по критерию χ^2 Мак-Немара.

Динамика показателей краниосакрального механизма (КСМ) в основной и контрольной группе представлена в таблице 2.

Таблица 2

Динамика выраженности показателей КСМ черепа у пациентов с ТИА до и после лечения

Показатель КСМ	Основная группа (n=20)			Контрольная группа (n=20)		
	До лечения	После лечения	р	До лечения	После лечения	р
Амплитуда	$1,3 \pm 0,48$	$2,1 \pm 0,32$	$< 0,001$	$1,4 \pm 0,52$	$1,7 \pm 0,48$	0,19

(M±m, в баллах)						
Сила (M±m, в баллах)	1,2±0,42	1,9±0,57	<0,005	1,3±0,48	1,5±0,53	0,17
Ритм (M±m, движений в минуту)	6,2±0,42	7,5±0,71	<0,001	6,3±0,48	6,6±0,52	0,08

Примечание. $p < 0,05$ Мак Немара статистическая значимость различий показателей до и после лечения по критерию Стьюдента для связанных выборок.

В основной группе после лечения отмечается достоверное уменьшение частоты встречаемости соматических дисфункций и улучшение параметров краниосакрального механизма. В контрольной группе изменение данных показателей после лечения не зарегистрировано.

Среди данных, полученных с помощью ультразвукового доплерографического исследования магистральных сосудов головы и шеи, в контрольной группе после лечения достоверно значимыми оказались коэффициент асимметрии по позвоночным артериям в уменьшение асимметрии с $31,8 \pm 26,91\%$ до $20,2 \pm 15,94\%$ ($p = 0,04$). Скорость кровотока по венам Розенталя – правой в уменьшение скорости кровотока с $23,8 \pm 4,02$ мм/с до $14,1 \pm 2,73$ мм/с ($p < 0,001$) и левой в уменьшение скорости кровотока с $24,1 \pm 3,96$ мм/с до $14,5 \pm 1,72$ мм/с ($p < 0,001$). В контрольной группе после лечения изменения доплерографических показателей статистически не значимы.

Среднее количество баллов по данным анкеты Eq 5D5L в основной группе составило $7,6 \pm 2,22$ до лечения и $5,4 \pm 1,90$ после лечения ($p = < 0,001$), в контрольной группе – $7,4 \pm 1,96$ до лечения и $6,9 \pm 2,02$ после лечения ($p = 0,015$). Количество баллов по шкале Eq VAS составило в основной группе $48 \pm 8,23$ до лечения и $54 \pm 7,75$ после лечения ($p = 0,001$), в контрольной – $47,5 \pm 8,58$ до лечения и $49,5 \pm 7,98$ после лечения ($p = 0,04$).

Выводы

1. Основными симптомами, характерными для пациентов с транзиторной ишемической атакой в вертебробазилярном бассейне, являлись боль в области шейного отдела позвоночника, головная боль, головокружение. Определены ультразвуковые доплерографические признаки ухудшения венозного оттока от черепа, нарушения функции позвоночных артерий и снижение качества жизни пациентов по данным анкеты Eq 5D5L и шкалы Eq VAS.

2. В ходе остеопатического обследования пациентов на 3–10 сутки после транзиторной ишемической атаки были зарегистрированы следующие основные соматические дисфункции: снижение показателей КСМ (ритма, амплитуды и силы), дисфункции затылочно-височных швов, шейного отдела позвоночника, основных

диафрагм тела, средостения и печени. Описанные дисфункции способствовали ухудшению гемодинамики и метаболизма головного мозга, соответственно могли лежать в основе развития транзиторной ишемической атаки.

3. В результате проведенного исследования было установлено, что комплексное лечение пациентов с транзиторной ишемической атакой, включавшее остеопатические методики, приводило к купированию клинических признаков заболевания, нормализации подвижности структур основания черепа, шейного отдела позвоночника, основных диафрагм тела, улучшению подвижности органов средостения и печени, оптимизации показателей венозного оттока и артериальной системы черепа и шейного отдела позвоночника, а также качества жизни пациентов. Эффективность комплексного с остеопатическим лечения существенно выше стандартной схемы.

Практические рекомендации

1. Целесообразно включать остеопатические методики в комплексное лечение пациентов, перенесших транзиторную церебральную ишемическую атаку в вертебробазилярном бассейне.

2. В ходе остеопатического лечения пациентов в ранние сроки после транзиторной церебральной ишемической атаки особое внимание следует обращать на восстановление подвижности основания черепа, шейного отдела позвоночника, основных диафрагм тела, улучшение подвижности органов средостения и печени.

3. Контроль эффективности комплексного лечения пациентов, перенесших транзиторную ишемическую атаку, необходимо осуществлять с помощью остеопатических методов диагностики, ультразвуковой доплерографии сосудов головы и шеи. Кроме того, значимую информацию о качестве жизни пациентов дает тестирование с использованием анкеты Eq 5D5L.

Список источников

1. Ганиева, Н. Т. Транзиторные ишемические атаки: вопросы дифференциальной диагностики и профилактики / Н. Т. Ганиева // Молодой ученый. – 2017. – № 1(135). – С. 313–315.
2. Егорова И. А., Михайлова Е. С. Краниальная остеопатия. Руководство для врачей 2-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Издательский дом СПбМАПО, 2013. – 500 с., ил.
3. Кабаков В. Г. Мануальная терапия невралгических и нейрососудистых проявлений шейного остеохондроза как одно из средств профилактики острых нарушений мозгового кровообращения / В. Г. Кабаков, Н. В. Орлова, Н. К. Сумкин // 90 лет на страже здоровья: достижения и перспективы : Материалы Республиканской междисциплинарной научно-практической конференции, Чебоксары, 08 октября

- 2020 года. – Чебоксары: Чувашский государственный университет имени И. Н. Ульянова, 2020. – С. 56–68.
4. Костенко Е. В. Медико-социальные аспекты комплексной реабилитации пациентов, перенесших транзиторные ишемические атаки / Е. В. Костенко, Н. В. Полунина, В. Г. Кравченко // Медицинский совет. – 2018. – № 1. – С. 124–128. – DOI 10.21518/2079-701X-2018-1-124-128.
 5. Костенко Е. В. Транзиторные ишемические атаки: их значимость в прогрессировании цереброваскулярных заболеваний и актуальные вопросы медицинской реабилитации / Е. В. Костенко, Л. В. Петрова // Медицинский совет. – 2019. – № 9. – С. 22–30. – DOI 10.21518/2079-701X-2019-9-22-30.
 6. Лебедева Е. Р. Диагностические критерии транзиторной ишемической атаки / Е. Р. Лебедева, Н. М. Гурарий, Е. С. Олесен // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2018. – Т. 10. – № 2. – С. 12–19. – DOI 10.14412/2074–2711-2018-2-12-19.
 7. Максимова, М. Ю. Синдром недостаточности кровотока в артериях вертебробазилярной системы / М. Ю. Максимова, М. А. Пирадов // РМЖ. – 2018. – Т. 26. – № 7. – С. 4–8.
 8. Остеопатия в разделах. Часть I: руководство для врачей / под ред. И. А. Егоровой. – Санкт-Петербург: СПбМАПО, 2016. – 160 с.
 9. Остеопатия в разделах. Часть II: руководство для врачей / под ред. И. А. Егоровой. – Санкт-Петербург: СПбМАПО, 2017. – 224 с.
 10. Остеопатия в разделах. Часть III: руководство для врачей / под ред. И. А. Егоровой. – Санкт-Петербург: СПбМАПО, 2014. – 206 с.
 11. Остеопатия в разделах. Часть IV: руководство для врачей / под ред. И. А. Егоровой. – Санкт-Петербург: СПбМАПО, 2016. – 280 с.
 12. Остеопатия в разделах. Часть VI: руководство для врачей / под ред. И. А. Егоровой. – Санкт-Петербург: СПбМАПО, 2017. – 120 с.
 13. Принцип защиты кровоснабжения мозга / Е. Н. Апанель, Б. В. Дривотинов, В. А. Головки [и др.] // Известия Национальной академии наук Беларуси. Серия медицинских наук. – 2016. – № 2. – С. 118–126.
 14. Транзиторная ишемическая атака как предиктор ишемического инсульта / П. С. Никитенко, И. А. Солодкая, А. А. Томанов, К. Л. Данько // Молодёжь XXI века: шаг в будущее: материалы XVIII региональной научно-практической конференции, Благовещенск, 18 мая 2017 года. – Благовещенск: Благовещенский государственный педагогический университет, 2017. – С. 772–773.

References

1. Ganieva TN. Transient ischemic attacks: differential diagnostics and prophylaxis issues. *Molodoi Uchenyi = Young Scientist*. 2017;1(135):313-315. (In Russ.).
2. Egorova IA, Mikhailova ES. Cranial osteopathy. Guidelines for doctors. 2nd ed., revised. St-Petersburg: SPbMAPO Publishing House; 2013. 500 p., illustrated. (In Russ.).
3. Kabakov VG, Orlova NV, Sumkin NK. Manual therapy of neural and neurovascular manifestations of the cervical osteochondrosis as one of the tools for preventing acute cerebrovascular accidents: Proceedings of the Republican Inter-Disciplinary Scientific and Practical Conference “90 Years on Guard over Health: Achievements and Perspectives”, Cheboksary, October 8, 2020. Cheboksary: I.N. Ulyanov Chuvash State University; 2020:56-68. (In Russ.).
4. Kostenko EV, Polunina NV, Kravchenko VG. Medical and social aspects of complex rehabilitation of patients after transient ischemic attacks. *Meditinskii Sovet = Medical Council*. 2018;1:124-128. DOI 10.21518/2079-701X-2018-1-124-128. (In Russ.).
5. Kostenko EV, Petrova LV. Transient ischemic attacks: their importance in the progression of cerebrovascular diseases and topical issues of medical rehabilitation. *Meditinskii Sovet = Medical Council*. 2019;9:22-30. DOI 10.21518/2079-701X-2019-9-22-30. (In Russ.).
6. Lebedeva ER, Gurary NM, Olesen ES. Diagnostic criteria for transient ischemic attack. *Nevrologiya, Neiropsikhiatriya, Psikhosomatika = Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics*. 2018;10(2):12-19. DOI 10.14412/2074-2711-2018-2-12-19. (In Russ.).
7. Maximova MYu, Piradov MA. Syndrome of insufficiency of blood flow in arteries of the vertebrobasilar system. *Russkii Meditsinskii Zhurnal = Russian Medical Journal*. 2018;26(7):4-8. (In Russ.).
8. Osteopathy in sections: Part I: Guidelines for doctors/ Edited by Egorova IA. Saint-Petersburg: SPbMAPO Publishing House; 2016. 160 p. (In Russ.).
9. Osteopathy in sections: Part II: Guidelines for doctors/ Edited by Egorova IA. Saint-Petersburg: SPbMAPO Publishing House; 2017. 224 p. (In Russ.).
10. Osteopathy in sections: Part III: Guidelines for doctors/ Edited by Egorova IA. Saint-Petersburg: SPbMAPO Publishing House; 2014. 206 p. (In Russ.).
11. Osteopathy in sections: Part IV: Guidelines for doctors/ Edited by Egorova IA. Saint-Petersburg: SPbMAPO Publishing House; 2016. 280 p. (In Russ.).

12. Osteopathy in sections: Part VI: Guidelines for doctors/ Edited by Egorova IA. Saint-Petersburg: SPbMAPO Publishing House; 2017. 120 p. (In Russ.).
13. Apanel EN, Drivotinov BV, Golovko VA, et al. Cerebral blood supply protection principle. *Izvestiya Natsionalnoi Akademii Nauk Belarusi = Proceedings of the Byelorussian National Academy of Sciences. Series of Medical Sciences*. 2016;2:118-126. (In Russ.).
14. Solodkaya IA, Tomanov AA, Danko KL. Transient ischemic attack as an ischemic stroke predictor: Proceedings of the XVIII Regional Scientific and Practical Conference “The Youth of the XXI century: A step to the Future”, Blagoveshchensk, May 18, 2017. Blagoveshchensk: Blagoveshchensk State Pedagogical University; 2017:772-773. (In Russ.).