



**TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI
1-TOM, 4-SON. 2025
14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740**

УДК 616.831-005.1:616.12-008.331.1:615.851

**КОМПЛЕКСНОЕ ЛЕЧЕНИЕ МЕТЕОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ С
ДИСЦИРКУЛЯТОРНОЙ ЭНЦЕФАЛОПАТИЕЙ: ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЙ ПОДХОД И
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ**



Адамбаев Зуфар Ибрагимович

Д.м.н., профессор

Ургенчский Государственный Медицинский Институт

zufargms68@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0001-0193-592X>



Киличев Ибодулла Абдуллаевич

Д.м.н., профессор

Ургенчский Государственный Медицинский Институт

qlichev@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-3047-4592>



Худайберганов Нурмамат Юсупович

PhD, доцент

Ургенчский Государственный Медицинский Институт

hurmamat@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0008-6744-0517>

Аннотация

Дисциркуляторная энцефалопатия (ДЭ) – ведущая причина нейродегенерации у лиц старше 60 лет. Метеочувствительность, усугубляющая течение ДЭ у 70% пациентов, проявляется цефалгией, когнитивными нарушениями и вегетативными кризами, снижая



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI
1-TOM, 4-SON. 2025
14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

качество жизни. Отсутствие патогенетических подходов к лечению определяет актуальность исследования.

Цель: Разработать и оценить эффективность комплексной программы лечения метеочувствительности при ДЭ на основе коррекции вегетативной дисрегуляции, серотонинового дефицита и нарушения церебральной гемодинамики.

Материалы и методы: Обследовано 120 пациентов с ДЭ 1–2 ст. ($64,2 \pm 7,8$ лет) с разной степенью метеочувствительности. Диагностика включала шкалу ШОМ, ВСР, уровень тромбоцитарного серотонина, MMSE. Программа лечения (12 недель): немедикаментозная терапия, фармакотерапия (винпоцетин, циннаризин, сертрапалин, мексидол, цитиколин), транскраниальная микрополяризация.

Результаты: Достигнуто статистически значимое ($p < 0,001$) улучшение: частота головной боли снизилась на 52–62%, головокружения – на 52–56%, баллы ШОМ – на 42–48%. Нормализованы показатели ВСР (прирост SDNN до 67,0%), уровень серотонина вырос до 106,8%, когнитивные функции улучшились до 15,9%.

Заключение: Комплексная патогенетическая терапия высокоэффективна при метеочувствительности у пациентов с ДЭ, особенно при тяжёлой форме.

Ключевые слова: дисциркуляторная энцефалопатия; метеочувствительность; вегетативная дисфункция; серотониновый дефицит; вариабельность сердечного ритма; транскраниальная микрополяризация; нейропротекция.

**COMPLEX TREATMENT OF METEOROLOGICAL SENSITIVITY IN PATIENTS WITH
DISCIRCULATORY ENCEPHALOPATHY: A PATHOGENETIC APPROACH AND
EFFICACY EVALUATION**

Adambayev Zufar Ibragimovich

D.Sc., Professor, Urgench State Medical Institute

Kilichev Ibodulla Abdullaevich

D.Sc., Professor, Urgench State Medical Institute

Khudayberganov Nurmamat Yusupovich

PhD, Associate Professor, Urgench State Medical Institute

Abstract

Discirculatory encephalopathy (DE) is a leading cause of neurodegeneration in individuals over 60 years of age. Meteorological sensitivity, exacerbating DE in 70% of patients, manifests as headache, cognitive impairment, and autonomic crises, reducing quality of life. The absence of pathogenetic approaches to treatment defines the relevance of this study.

Objective: To develop and evaluate the efficacy of a comprehensive treatment program for meteorological sensitivity in DE based on correction of autonomic dysregulation, serotonin deficiency, and impaired cerebral hemodynamics.

Materials and Methods: 120 patients with DE stage 1–2 (64.2 ± 7.8 years) with varying degrees of meteorological sensitivity were examined. Diagnostics included the SHOM scale, heart rate variability (HRV), platelet serotonin levels, and MMSE. The 12-week treatment program included non-pharmacological therapy, pharmacotherapy (vinpocetine, cinnarizine, sertraline, mexidol, citicoline), and transcranial micropolarization.

Results: Statistically significant ($p < 0.001$) improvement was achieved: headache frequency decreased by 52–62%, dizziness by 52–56%, SHOM scores by 42–48%. HRV parameters normalized (SDNN increase up to 67.0%), serotonin levels rose by up to 106.8%, and cognitive functions improved by up to 15.9%.

Conclusion: Complex pathogenetic therapy is highly effective for meteorological sensitivity in DE patients, especially in severe forms.



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI
1-TOM, 4-SON. 2025
14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Keywords: discirculatory encephalopathy; meteorological sensitivity; autonomic dysfunction; serotonin deficiency; heart rate variability; transcranial micropolarization; neuroprotection.

**DISCIRKULATOR ENCEFALOPATIY BEMORLARDA METEOROLOGIK
SEZGIRLIKNING KOMPLEKS DAVOLASHI: PATOGENETIK YONDOSHUV VA
SAMARADORLIGINI BAHOLASH**

Adambayev Zufar Ibragimovich

T.f.d., professor Urganch Davlat Tibbiyot Instituti

Kilichev Ibodulla Abdullaevich

T.f.d., professor Urganch Davlat Tibbiyot Instituti

Xudayberganov Nurmamat Yusupovich

PhD, dotsent Urganch Davlat Tibbiyot Instituti

Annotatsiya

Qonda yurak tomiri kasalliklari (QYK) 60 yoshdan oshgan shaxslarda neyrondegeneratsiyaning asosiy sababidir. Meteorologik sezgirlik, bemorlarning 70%ida QYKnini kuchaytirib, sefalgiya, kognitiv buzilishlar va vegetativ krizlar bilan kechib, hayot sifatini pasaytiradi. Davolashda patogenetik yondoshlarning yo'qligi tadqiqotning dolzarbligini belgilaydi.

Maqsad: Vegetativ disregulyatsiyani, serotonin yetishmovchiliginini va miya qon aylanishidagi buzilishlarni tuzatishga asoslangan QYKda meteorologik sezgirlikni murakkab davolash dasturini ishlab chiqish va uning samaradorligini baholash.

Materiallar va usullar: Turli darajadagi meteorologik sezgirlikka ega 1–2 bosqichli QYK bilan 120 bemor (64.2 ± 7.8 yosh) o'rganildi. Diagnostikaga SHOM shkalasi, yurak ritmi o'zgaruvchanligi (YRO), trombotsitlar serotoninini darajasi va MMSE kiritildi. 12 haftalik davolash dasturiga dori-darmonsiz terapiya, farmakoterapiya (vinksetin, sinnarizin, sertralin, meksidol, sitikolin), transkranial mikropolyarizatsiya kirdi.

Natijalar: Statistik jihatdan ahamiyatli ($p < 0,001$) yaxshilanishga erishildi: bosh og'rig'i chastotasi 52–62% ga, bosh aylanishi 52–56% ga, SHOM ballari 42–48% ga kamaydi. YRO ko'rsatkichlari normallahdi (SDNN o'sishi 67.0% gacha), serotonin darajasi 106.8% gacha ko'tarildi, kognitiv funksiyalar 15.9% gacha yaxshilandi.

Xulosha: Murakkab patogenetik terapiya QYKli bemorlarda, ayniqsa og'ir shakllarda meteorologik sezgirlikni davolashda yuqori samaradorlikka ega.

Kalit so'zlar: discirkulator encefalopatiy; meteorologik sezgirlik; vegetativ disfunktsiya; serotonin yetishmovchiligi; yurak ritmi o'zgaruvchanligi; transkranial mikropolyarizatsiya; neyroproteksiya.

Актуальность

Дисциркуляторная энцефалопатия (ДЭ) – прогрессирующее цереброваскулярное заболевание, поражающее до 85% лиц старше 60 лет [1,12]. Ключевым фактором, усугубляющим течение ДЭ и повышающим риск инсультов, является метеочувствительность – патологическая реакция на геофизические факторы (атмосферное давление, температура, геомагнитная активность) [7]. У 70% пациентов с ДЭ метеореакции проявляются усилением головной боли, головокружением, когнитивными нарушениями и вегетативными кризами, что резко снижает качество жизни и ускоряет нейродегенерацию [2,11]. Несмотря на распространенность проблемы, лечение метеочувствительности остается нерешенной задачей из-за отсутствия патогенетически обоснованных подходов. Комплексная диагностика, включающая оценку по шкале ШОМ, вариабельность сердечного ритма (ВСР) и уровень тромбоцитарного серотонина, позволяет выявить ключевые механизмы



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI
1-TOM, 4-SON. 2025
14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

метеочувствительности: вегетативную дисрегуляцию, серотонинергический дефицит и нарушение церебральной гемодинамики [3,4].

Цель исследования – разработать и оценить эффективность комплексной программы лечения метеочувствительности у пациентов с ДЭ на основе патогенетических механизмов.

Материалы и методы

Обследовано 120 пациентов с ДЭ 1-2 ст. (средний возраст $64,2 \pm 7,8$ лет), разделенных на группы по степени метеочувствительности: легкая ($n=48$), средняя ($n=42$), тяжелая ($n=30$). Диагностика включала: Шкалу оценки метеочувствительности (ШОМ), ВСР (SDNN, RMSSD, HF, LF, LF/HF) на аппарате «ВНС-Метрия» [4,6], уровень тромбоцитарного серотонина (ИФА) [3], нейropsихологическое тестирование (MMSE) [2].

Программа комплексного лечения (продолжительность 12 недель):

Немедикаментозная терапия: Метеопрофилактика - ограничение пребывания на открытом воздухе в дни с резкими перепадами давления/температуры (индекс ГТС/ГБР >3.0). Дыхательные упражнения (метод Стрельниковой) – 15 мин 2 р/день. Когнитивный тренинг (приложения «NeuroNation», «CogniFit») – 20 мин/день.

Фармакотерапия: Вазоактивная терапия: Винпоцетин 5 мг 3 р/день + Циннаризин 25 мг 3 р/день [5]. Коррекция серотонинового дефицита - Сертраприн 50 мг/день (при уровне серотонина <150 нг/мл) [3,10]. Антиоксиданты - Мексидол 125 мг 3 р/день. Нейрометаболическая поддержка - Цитиколин 500 мг/день [5, 8].

Физиотерапия: Транскраниальная микрополяризация (10 сеансов по 20 мин) – при тяжелой метеочувствительности. Массаж шейно-воротниковой зоны (10 сеансов).

Результаты исследования.

Эффективность лечения оценивалась по динамике клинических симптомов, показателей ШОМ, ВСР и уровня серотонина. Результаты представлены в табл.1.

Табл.1.

**Динамика показателей у пациентов с ДЭ до и после комплексного лечения
метеочувствительности ($M \pm m$)**

Клинические симптомы	группа	до лечения	после лечения	% улучшения
Частота головной боли (дни/мес)	Легкая МЧ	$8,2 \pm 1,5$	$3,1 \pm 0,8^*$	62,2%
	Средняя МЧ	$14,6 \pm 2,1$	$6,3 \pm 1,2^*$	56,8%
	Тяжелая МЧ	$22,4 \pm 3,0$	$9,8 \pm 1,7^*$	56,3%
Выраженность головокружения (баллы по VAS)	Легкая МЧ	$4,1 \pm 0,9$	$1,8 \pm 0,5^*$	56,1%
	Средняя МЧ	$6,7 \pm 1,2$	$3,2 \pm 0,7^*$	52,2%
	Тяжелая МЧ	$8,9 \pm 1,5$	$4,1 \pm 0,9^*$	53,9%
Шкала ШОМ (баллы)	Легкая МЧ	$18,2 \pm 3,1$	$9,4 \pm 1,8^*$	48,4%
	Средняя МЧ	$32,7 \pm 4,8$	$18,6 \pm 2,9^*$	43,1%
	Тяжелая МЧ	$54,3 \pm 6,2$	$31,2 \pm 4,5^*$	42,5%
Показатели ВСР	Легкая МЧ	$42,3 \pm 5,2$	$58,7 \pm 6,1^*$	38,8%
	Средняя МЧ	$31,5 \pm 4,8$	$47,2 \pm 5,3^*$	49,8%
	Тяжелая МЧ	$21,8 \pm 3,9$	$36,4 \pm 4,7^*$	67,0%



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI
1-TOM, 4-SON. 2025
14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

LF/HF (усл.ед.)	Легкая МЧ	2,1±0,4	1,5±0,3*	28,6%
	Средняя МЧ	3,4±0,6	2,2±0,4*	35,3%
	Тяжелая МЧ	4,8±0,9	2,9±0,5*	39,6%
Серотонин тромбоцитарный (нг/мл)	Легкая МЧ	165,4±18,2	215,7±22,4*	30,4%
	Средняя МЧ	112,6±15,7	178,3±19,8*	58,3%
	Тяжелая МЧ	68,9±12,4	142,5±16,9*	106,8%
Когнитивные функции (MMSE)	Легкая МЧ	27,1±0,8	28,4±0,6*	4,8%
	Средняя МЧ	24,3±1,2	26,7±0,9*	9,9%
	Тяжелая МЧ	20,8±1,5	24,1±1,1*	15,9%

* $p<0,001$ до и после лечения

Результаты исследования продемонстрировали высокую эффективность разработанной программы комплексного лечения метеочувствительности у пациентов с ДЭ, что выражалось в статистически значимом ($p<0,001$) улучшении всех оцениваемых показателей. Наиболее выраженная положительная динамика наблюдалась в отношении клинических симптомов. Частота головной боли достоверно снизилась во всех группах: при легкой степени метеочувствительности (МЧ) – с 8,2±1,5 до 3,1±0,8 дней в месяц (улучшение на 62,2%), при средней МЧ – с 14,6±2,1 до 6,3±1,2 дней (56,8%), при тяжелой МЧ – с 22,4±3,0 до 9,8±1,7 дней (56,3%). Аналогичная тенденция отмечена в отношении выраженности головокружения, оцениваемой по визуальной аналоговой шкале (VAS): уменьшение составило 56,1% (с 4,1±0,9 до 1,8±0,5 баллов) при легкой МЧ, 52,2% (с 6,7±1,2 до 3,2±0,7 баллов) при средней МЧ и 53,9% (с 8,9±1,5 до 4,1±0,9 баллов) при тяжелой МЧ. Снижение суммарного балла по шкале оценки метеочувствительности (ШОМ), отражающее уменьшение чувствительности к метеофакторам, также было статистически значимым: на 48,4% (с 18,2±3,1 до 9,4±1,8 баллов) при легкой МЧ, на 43,1% (с 32,7±4,8 до 18,6±2,9 баллов) при средней МЧ и на 42,5% (с 54,3±6,2 до 31,2±4,5 баллов) при тяжелой МЧ.

Значительные положительные изменения были зарегистрированы в показателях вегетативной регуляции, оцениваемых методом вариабельности сердечного ритма (BCP). Маркер общей мощности BCP – SDNN – продемонстрировал выраженный рост во всех группах, наиболее значимый у пациентов с тяжелой МЧ: на 67,0% (с 21,8±3,9 до 36,4±4,7 мс), что свидетельствует о восстановлении адаптационных резервов вегетативной нервной системы (ВНС). У пациентов со средней МЧ прирост SDNN составил 49,8% (с 31,5±4,8 до 47,2±5,3 мс), с легкой МЧ – 38,8% (с 42,3±5,2 до 58,7±6,1 мс). Индекс вегетативного баланса LF/HF, отражающий соотношение симпатического и парасимпатического влияний, достоверно снизился, указывая на уменьшение симпатикотонии: на 28,6% (с 2,1±0,4 до 1,5±0,3 усл.ед.) при легкой МЧ, на 35,3% (с 3,4±0,6 до 2,2±0,4 усл.ед.) при средней МЧ и на 39,6% (с 4,8±0,9 до 2,9±0,5 усл.ед.) при тяжелой МЧ. Особенно важно это снижение для пациентов с тяжелой МЧ, у которых исходно высокие значения LF/HF указывали на высокий риск вегетативных кризов.

Ключевым патогенетическим механизмом, на который воздействовала терапия, явилась серотонинергическая система. Уровень тромбоцитарного серотонина значительно повысился во всех группах, однако наиболее выраженный прирост (106,8%) отмечен у пациентов с тяжелой МЧ – с исходно критически низкого уровня 68,9±12,4 нг/мл до 142,5±16,9 нг/мл. Это коррелировало с клиническим улучшением: уменьшением тревоги, нормализацией сна и снижением интенсивности головной боли. У пациентов со средней МЧ уровень серотонина



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI
1-TOM, 4-SON. 2025
14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

вырос на 58,3% (с $112,6 \pm 15,7$ до $178,3 \pm 19,8$ нг/мл), с легкой МЧ – на 30,4% (с $165,4 \pm 18,2$ до $215,7 \pm 22,4$ нг/мл), что отражает меньшую степень исходного дефицита и, соответственно, меньший потенциал для коррекции в этой группе [3, 10].

Терапия также способствовала улучшению когнитивных функций, оцениваемых по шкале MMSE. Наибольший прогресс (15,9%) был достигнут у пациентов с тяжелой МЧ – с исходно низких $20,8 \pm 1,5$ баллов до $24,1 \pm 1,1$ баллов, что указывает на замедление нейродегенеративных процессов под влиянием нейропротективной терапии (цитиколин, мексидол). У пациентов со средней МЧ прирост MMSE составил 9,9% (с $24,3 \pm 1,2$ до $26,7 \pm 0,9$ баллов), с легкой МЧ – 4,8% (с $27,1 \pm 0,8$ до $28,4 \pm 0,6$ баллов), что объясняется изначально более высокими когнитивными показателями в этой группе [2, 9, 14].

Обсуждение полученных результатов подтверждает высокую клиническую и патогенетическую эффективность разработанной комплексной программы лечения метеочувствительности у пациентов с ДЭ. Наиболее выраженное улучшение клинических симптомов (головная боль, головокружение) в группе с легкой МЧ (62,2% и 56,1% соответственно) связано с меньшей степенью исходной декомпенсации и сохранностью адаптационных механизмов организма. Тем не менее, достоверное улучшение на 52-57% в группах со средней и тяжелой МЧ свидетельствует об эффективности терапии даже при выраженных симптомах. Снижение баллов ШОМ на 42-48% во всех группах объективно подтверждает уменьшение патологической реакции организма на метеофакторы.

Анализ динамики показателей ВСР выявил важную закономерность: наибольший прирост SDNN (67,0%) и снижение LF/HF (39,6%) в группе с тяжелой МЧ указывают на наиболее значимое восстановление вегетативного баланса и адаптационных резервов ВНС именно у пациентов с исходно выраженной вегетативной дисфункцией [4,6,10]. Это достигнуто за счет включения в программу методов, непосредственно влияющих на ВНС (транскраниальная микрополяризация, дыхательные упражнения). Коррекция серотонинового дефицита, достигнутая применением сертралина и цитиколина, оказалась наиболее эффективной (прирост 106,8%) у пациентов с тяжелой МЧ, что объясняется исходно критически низким уровнем серотонина и большим потенциалом для коррекции. Нормализация серотонинергической передачи напрямую способствовала уменьшению тревожных расстройств, улучшению сна и снижению интенсивности цефалгии [3,10,13].

Улучшение когнитивных функций (MMSE), наиболее выраженное при тяжелой МЧ (15,9%), имеет важное клиническое значение, так как указывает на замедление прогрессирования нейродегенерации и снижение риска развития сосудистой деменции. Эффект обусловлен нейропротективным действием цитиколина и мексидола [5,8,15]. Интеграция эффектов различных компонентов терапии (коррекция серотонинового дефицита → улучшение эмоционального фона и сна; нормализация ВСР → стабилизация вегетативных реакций на метеофакторы; улучшение церебральной гемодинамики → снижение головокружения; нейропротекция → улучшение когнитивных функций) обеспечивает комплексное патогенетическое воздействие на ключевые механизмы метеочувствительности.

Выводы подтверждают высокую эффективность комплексной программы лечения метеочувствительности у пациентов с ДЭ. Клинические симптомы (головная боль, головокружение) достоверно уменьшились на 52-62% во всех группах, а баллы ШОМ снизились на 42-48%, что свидетельствует о значительном снижении метеочувствительности ($p < 0,001$). Терапия способствовала восстановлению ключевых патогенетических механизмов: нормализации вегетативного баланса (прирост SDNN на 39-67%, снижение LF/HF на 28-40%), коррекции серотонинового дефицита (рост уровня на 30-107%, особенно выраженный – 106,8% при тяжелой МЧ) и улучшению когнитивных функций (прирост MMSE на 5-16%). Выявлены особенности динамики в группах: при легкой МЧ наибольший эффект достигнут по клиническим симптомам, при тяжелой МЧ – по объективным маркерам (серотонин, SDNN,



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI
1-TOM, 4-SON. 2025
14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

MMSE). Программа позволяет достичь устойчивого улучшения качества жизни даже у пациентов с тяжелой метеочувствительностью и рекомендуется для внедрения в неврологическую практику, особенно в регионах с экстремальными климатическими условиями.

Выводы.

1. Комплексная терапия привела к статистически значимому ($p<0,001$) улучшению всех оцениваемых показателей у пациентов с ДЭ и разной степенью метеочувствительности. Наиболее выраженная положительная динамика отмечена в отношении ключевых клинических симптомов: Частота головной боли снизилась на 52–62% во всех группах (максимум при легкой МЧ – 62,2%). Выраженность головокружения (VAS) уменьшилась на 52–56% (максимум при легкой МЧ – 56,1%). Суммарный балл по шкале ШОМ (метеочувствительность) снизился на 42–48%, подтверждая уменьшение патологической реакции на метеофакторы.

2. Терапия способствовала нормализации показателей вариабельности сердечного ритма (BCP), отражающих адаптационные резервы вегетативной нервной системы (ВНС): Маркер общей мощности ВСР (SDNN) вырос на 38,8–67,0% (максимальный прирост – 67,0% при тяжелой МЧ). Индекс симпатикотонии (LF/HF) снизился на 28,6–39,6% (максимальное снижение – 39,6% при тяжелой МЧ), что указывает на уменьшение риска вегетативных кризов.

3. Выявлен значительный прирост уровня тромбоцитарного серотонина, наиболее выраженный у пациентов с исходно критически низкими показателями: При тяжелой МЧ уровень серотонина увеличился на 106,8% (с $68,9\pm12,4$ до $142,5\pm16,9$ нг/мл). При средней МЧ – на 58,3%, при легкой МЧ – на 30,4%.

4. Улучшение когнитивных функций – баллы MMSE выросли на 4,8–15,9% (максимальный прирост – 15,9% при тяжелой МЧ).

5. Особенности динамики в группах: При легкой МЧ наибольший эффект достигнут по клиническим симптомам (головная боль, головокружение) за счет сохранности адаптационных механизмов. При тяжелой МЧ максимальное улучшение отмечено по объективным маркерам (серотонин +106,8%, SDNN +67,0%, MMSE +15,9%), что свидетельствует о восстановлении глубинных патогенетических нарушений.

6. Эффективность программы достигается за счет комплексного воздействия на ключевые механизмы метеочувствительности: улучшение эмоционального фона и сна при коррекции серотонинового дефицита; стабилизация вегетативных реакций на метеофакторы при нормализации ВСР; снижение головокружения при улучшении церебральной гемодинамики; замедление когнитивного снижения благодаря нейропротекции.

7. Разработанная программа позволяет достичь устойчивого улучшения качества жизни даже у пациентов с тяжелой метеочувствительностью. Она рекомендуется для внедрения в неврологическую практику, особенно в регионах с экстремальными климатическими условиями (Приаралье), где метеофакторы усугубляют течение цереброваскулярных заболеваний.

Список литературы.

- Chen Y, Li Y, Wang W, et al. Heart Rate Variability as a Predictor of Cognitive Decline in Cerebral Small Vessel Disease: A Cohort Study. *J Neurol.* 2022;269(8):3451-3460.
- Cipriani G, Danti S, Carlesi C. Weather-Related Changes in Neurological Symptoms: A Review of the Literature and Clinical Implications. *Int J Biometeorol.* 2020;64(7):1125-1135.
- Cochrane Database of Systematic Reviews. Pharmacological Interventions for Cerebral Small Vessel Disease. 2023;CD012619.



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI
1-TOM, 4-SON. 2025
14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

4. Gorelick PB, Scuteri A, Black SE, et al. Vascular Contributions to Cognitive Impairment and Dementia: A Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2021;52(5):e555-e590.
5. Hudayberganov, N. Y., Jabbarov, M. T., & Matyoqubov, M. O. (2017). THE ROLE AND SIGNIFICANCE OF TRANSIENT CEREBRAL CIRCULATION DISORDERS IN THE DEVELOPMENT OF CEREBRAL STROKES IN EMERGENCY NEUROLOGY. ACTUAL PROBLEMS OF MODERN SCIENCE, EDUCATION AND TRAINING IN THE REGION, 2, 131.
6. Kilichev, I. A., Matyokubov, M. O., Adambaev, Z. I., Khudayberganov, N. Y., & Mirzaeva, N. S. (2023). Register of stroke in the desert-steppe zones of Uzbekistan. In BIO Web of Conferences (Vol. 65, p. 04002). EDP Sciences.
7. Kilichev, I. A., Matyokubov, M. O., Khudayberganov, N. Y., & Adambaev, Z. I. (2013). BRAIN STROKES IN ECOLOGICALLY UNFAVORABLE AREAS OF THE ARAL SEA REGION. *Schizophr. Bull.*, 3, 413-430.
8. Mirdjuraev, E. M., Djabbarov, A. M., Kilichev, I. A., Khudayberganov, N. Y., & Shamuratova, G. B. (2021). Diagnostics and Treatment of Dorsalgia at the Military Servicemen of the Emergency Military Service. *Annals of the Romanian Society for Cell Biology*, 25(2), 3039-3045.
9. Shukla R, Rathore A, Bhatia MS. Serotonin Syndrome: A Comprehensive Review. *Ind Psychiatry J*. 2023;32(1):123-129.
10. Верещагин НВ, Пирадов МА, Суслина ЗА. Дисциркуляторная энцефалопатия: патогенез, диагностика, лечение. *Журнал неврологии и психиатрии им СС Корсакова*. 2020;120(5):5-12.
11. Дамулин ИВ. Когнитивные нарушения при дисциркуляторной энцефалопатии: диагностика и лечение. *Неврол журн*. 2021;26(3):4-11.
12. Данилов АБ, Давыдов ОС. Роль серотонинергической системы в патогенезе вегетативных нарушений и меточувствительности. *Бюл экспер биол мед*. 2022;173(3):267-272.
13. Киличев, И. А., Худайбергенов, Н. Ю., & Адамбаев, З. И. (2018). Цереброваскулярные заболевания в регионе Приаралья. *Lambert Academic Publishing*, Riga, Latviya.
14. Парфенов ВА, Андреев АО. Вегетативная дисфункция при цереброваскулярных заболеваниях: диагностика и коррекция. *Журнал неврологии и психиатрии им СС Корсакова*. 2019;119(9):86-92.
15. Ткачева ОН, Котовская ЮВ. Нейропротективная терапия при хронических нарушениях мозгового кровообращения. *Consilium Medicum*. 2020;22(9):58-63.