

# Клинические аспекты и дифференцированные стратегии терапии идиопатической формы синдрома беспокойных ног

У. Г. Ёдгарова<sup>1</sup>, М. М. Раимова<sup>1</sup>, С. К. Собирова<sup>1</sup>, М. Б. Абдуллаева<sup>1</sup>, Г. С. Кенджаева<sup>1</sup>, Н. А. Окилжонова<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ташкентский государственный стоматологический институт, 100047, Узбекистан, г. Ташкент, ул. Махтумкули, 103

**Реферат. Введение.** Синдром беспокойных ног относится к заболеваниям с полиэтиологической природой, включающей генетические, неврологические и метаболические факторы. Его распространенность составляет около 5-10% среди взрослого населения. Выраженность симптомов варьирует от легких форм до тяжелых состояний, значительно снижающих качество жизни пациентов. **Цель исследования** – оценить клинические проявления, динамику лабораторных показателей и эффективность терапии у пациентов с идиопатическим синдромом беспокойных ног. **Материалы и методы.** В данном исследовании приняли участие 51 пациент (17 мужчин и 34 женщины), у которых были изучены клинические проявления, биохимические показатели крови, коагулограмма, содержание витаминов и гормонов, иммунологические маркеры, а также оценено влияние заболевания на качество жизни и психоэмоциональное состояние. **Результаты и их обсуждение.** В ходе исследования были проанализированы данные 51 пациента с идиопатическим синдромом беспокойных ног, среди которых 17 мужчин и 34 женщины. Выявлены ключевые факторы, влияющие на выраженность симптомов, включая дефицит железа (49% пациентов), витамина D (70,5%), витамина B12 и фолиевой кислоты (37,2%), магния и кальция (52,9%), а также гипотиреоз (29,41%). Статистический анализ показал значимые корреляции между уровнями ферритина, витамина D, IL-6 и выраженностью симптомов заболевания ( $p < 0,05$ ). Комплексная терапия, направленная на коррекцию выявленных дефицитов, приводила к улучшению состояния пациентов, снижению воспалительных маркеров и уменьшению выраженности симптоматики. **Выводы.** Исследование демонстрирует ключевую роль витаминно-минерального баланса, воспалительных и гормональных факторов в патогенезе синдрома беспокойных ног. Коррекция дефицита железа, витамина D и магния достоверно улучшает клинические проявления заболевания, а учет половых различий позволяет повысить эффективность терапии. Комплексный и индивидуализированный подход к лечению обеспечивает значимое снижение симптоматики и улучшение качества жизни пациентов.

**Ключевые слова:** синдром беспокойных ног, дефицит железа, витамин D, магний, воспалительные маркеры, гормональный баланс, персонализированная терапия, качество жизни, половые различия, комплексный подход.

**Для цитирования:** Ёдгарова У.Г., Раимова М.М., Собирова С.К., [и др.]. Клинические аспекты и дифференцированные стратегии терапии идиопатической формой синдрома беспокойных ног // Вестник современной клинической медицины. – 2025. – Т. 18, вып. 2. – С.24–28. DOI: 10.20969/VSKM.2025.18(2).24-28.

## Clinical aspects and differentiated therapy strategies for idiopathic form of restless legs syndrome

Umida G. Yodgorova<sup>1</sup>, Malika M. Raimova<sup>1</sup>, Saodat K. Sobirova<sup>1</sup>, Muborak B. Abdullaeva<sup>1</sup>, Gavhar S. Kendjayeva<sup>1</sup>, Nigorakhon A. Okiljonova<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Tashkent State Dental Institute, 103 Mahtumkuli Street, 100047 Tashkent, Uzbekistan

**Abstract. Introduction.** Restless legs syndrome is a disease with a polyetiological nature, including genetic, neurological and metabolic factors. Its prevalence is about 5-10% in the adult population. The severity of symptoms varies from mild forms to severe conditions that significantly reduce the quality of life of patients. **The aim** of this study to evaluate clinical manifestations, dynamics of laboratory parameters and effectiveness of therapy in patients with idiopathic restless legs syndrome. **Material and Methods.** The study involved 51 patients (17 men and 34 women), in whom clinical manifestations, blood biochemical parameters, coagulogram, vitamin and hormone levels, immunological markers were studied, and the impact of the disease on the quality of life and psycho-emotional state were assessed. **Results and Discussion.** The study analyzed data from 51 patients with idiopathic restless legs syndrome, including 17 men and 34 women. Key factors affecting symptom severity were identified, including iron deficiency (49% of patients), vitamin D deficiency (70.5%), vitamin B12 and folic acid deficiency (37.2%), magnesium and calcium deficiency (52.9%), and hypothyroidism (29.41%). Statistical analysis showed significant correlations between ferritin, vitamin D, and IL-6 levels and the severity of the disease symptoms ( $p < 0.05$ ). Complex therapy aimed at correction of the identified deficiencies led to the improvement of the patients' condition, reduction of inflammatory markers, and decrease in the severity of symptoms. **Conclusions.** The study demonstrates the key role of vitamin and mineral balance, inflammatory, and hormonal factors in the pathogenesis of restless legs syndrome. Correction of iron, vitamin D, and magnesium deficiency significantly improves the clinical manifestations of the disease, and taking into account sex differences allows increasing the therapy efficiency. A comprehensive and individualized approach to treatment provides a significant reduction in symptomatology and improvement in the quality of life of patients.

**Keywords:** restless legs syndrome, iron deficiency, vitamin D, magnesium, inflammatory markers, hormone balance, personalized therapy, quality of life, sex differences, integrated approach.

**Введение.** Синдром беспокойных ног (СБН) является одной из наиболее распространенных неврологических патологий, оказывающих значительное влияние на качество жизни пациентов. По данным исследования Salminen, A.V et al. (2016), распространенность СБН среди взрослого населения варьирует от 5% до 15%, причем у женщин заболевание встречается чаще, чем у мужчин. Согласно Harrison, E.G et al. (2014), около 2-3% пациентов испытывают выраженные симптомы, требующие медицинского вмешательства [1, 2].

Клиническое значение СБН обусловлено не только его влиянием на сон и общее самочувствие пациентов, но и высоким риском развития коморбидных состояний, таких как депрессия, тревожные расстройства и сердечно-сосудистые [3]. В последние годы увеличивается количество исследований, направленных на изучение патогенеза заболевания, связи между дофаминергическими нарушениями и метаболическими изменениями в организме, а также разработку новых методов терапии [3, 4].

Актуальность данного исследования обусловлена необходимостью дальнейшего изучения идиопатической формы СБН, а также оценки динамики лабораторных показателей у пациентов, проходящих терапию. Современные исследования свидетельствуют о важности комплексного подхода, включающего медикаментозные и немедикаментозные стратегии лечения, что позволяет не только уменьшить выраженность симптомов, но и предотвратить развитие осложнений [5].

**Цель исследования** – оценить клинические проявления, динамику лабораторных показателей и эффективность терапии у пациентов с идиопатическим синдромом беспокойных ног.

**Материалы и методы.** В исследовании приняли участие 51 пациент с идиопатическим синдромом беспокойных ног (17 мужчин и 34 женщины), у

которых были изучены особенности течения заболевания, клинические проявления и динамика лабораторных показателей, включая биохимические параметры крови (уровни глюкозы, железа, кальция, магния), коагулограмму, содержание витаминов D, B12 и фолиевой кислоты, гормоны щитовидной железы, ферритин, а также иммунологические маркеры (VEGF, HIF, IL-6); проведена оценка качества жизни и сна, анализ влияния заболевания на психоэмоциональное состояние с использованием шкал депрессии и тревожных расстройств; применены статистические методы (критерий Стьюдента, ANOVA, корреляционный анализ) для оценки динамики показателей и эффективности терапии, при этом исследовалась эффективность препаратов групп противосудорожных препаратов и агонист дофаминовых рецепторов, с учетом половых различий в ответе на лечение.

**Результаты и их обсуждение.** В ходе исследования были проанализированы данные 51 пациента с идиопатическим синдромом беспокойных ног (СБН), среди которых 17 мужчин и 34 женщины. Основное внимание уделялось клиническим проявлениям заболевания, изменениям лабораторных показателей, эффективности различных терапевтических стратегий и их влиянию на качество жизни пациентов (табл. 1-8).

Анализ клинических симптомов показал, что наиболее частыми жалобами пациентов были дневная сонливость (88,2%), дискомфорт в ногах (80,3%) и прерывистый сон (76,4%). Реже встречались мышечные подергивания в ногах (27,4%), (рисунок). Статистический анализ (критерий хи-квадрат,  $p < 0,05$ ) подтвердил значимое различие в частоте основных клинических симптомов среди пациентов разного пола [6]. Среди исследованных биохимических и гормональных параметров наибольшее внимание уделялось уровням витаминов, микроэлементов и

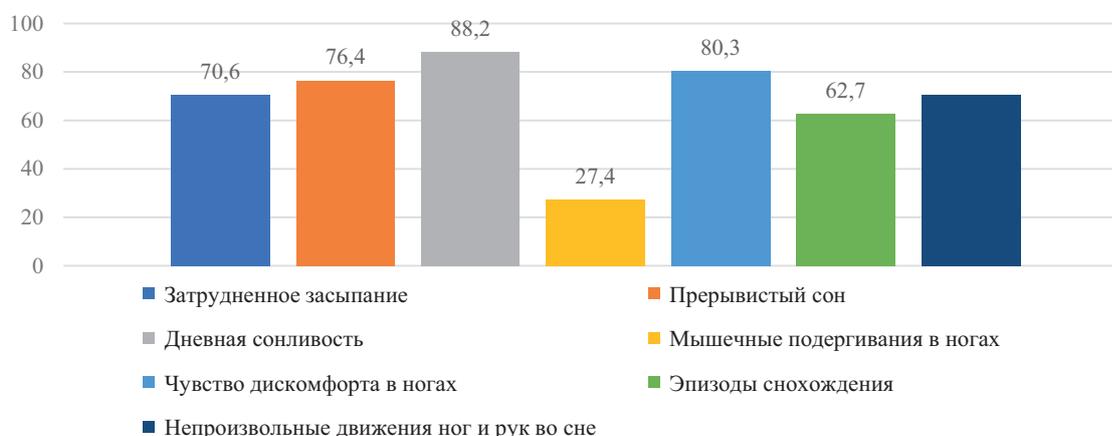


Рисунок. Клинические симптомы, наблюдаемые у пациентов, %  
Figure. Clinical symptoms observed in patients, %

иммунологических маркеров. Групповые различия анализировались с использованием дисперсионного анализа ANOVA, t-критерия Стьюдента и корреляционного анализа.

Дефицит витамина D был выявлен у 70,5% пациентов. Средний уровень витамина D составлял  $14,1 \pm 1,05$  нг/мл в группе базисной терапии и  $36,1 \pm 1,54$  нг/мл в группе комплексного лечения ( $p < 0,001$ , t-критерий Стьюдента). Анализ корреляций выявил связь между уровнем витамина D и выраженностью симптомов синдрома беспокойных ног (СБН) ( $r = -0,48$ ,  $p < 0,05$ ), что подтверждает его значимость в патогенезе заболевания. Дальнейший анализ показал, что пациенты с более выраженным дефицитом витамина D имели более тяжелые формы СБН, что может быть связано с его влиянием на нейромедиаторные системы и обмен кальция [7].

Дефицит витамина B12 и фолиевой кислоты наблюдался у 37,2% пациентов. Уровень B12 увеличился с  $278,4 \pm 11,2$  пг/мл до  $456,3 \pm 32,2$  пг/мл в группе комплексного лечения ( $p < 0,05$ , ANOVA). Дефицит данных витаминов ассоциировался с повышенным уровнем гомоцистеина ( $r = -0,52$ ,  $p < 0,05$ ), что указывает на их роль в сосудистых нарушениях у пациентов с СБН. Высокий уровень гомоцистеина также был связан с нарушением микроциркуляции и оксидативным стрессом, что могло способствовать ухудшению симптоматики.

Железодефицитная анемия диагностирована у 49% пациентов. Уровень ферритина увеличился с  $14,1 \pm 1,65$  нг/мл до  $51,3 \pm 4,58$  нг/мл ( $p < 0,01$ , t-критерий Стьюдента). При анализе динамики уровня ферритина отмечена высокая корреляция между его повышением и улучшением симптоматики СБН ( $r = -0,57$ ,  $p < 0,01$ ). Недостаток железа может играть ключевую роль в развитии СБН за счет его влияния на синтез дофамина и регуляцию нервной проводимости. Данные подтверждают необходимость коррекции дефицита железа для улучшения состояния пациентов.

Дефицит кальция и магния отмечен у 52,9% пациентов. Уровень кальция увеличился с  $8,2 \pm 0,4$  мг/дл до  $9,1 \pm 0,3$  мг/дл ( $p < 0,01$ , ANOVA), а магния с  $1,7 \pm 0,2$  мг/дл до  $2,1 \pm 0,1$  мг/дл ( $p < 0,01$ ). Дефицит кальция и магния коррелировал с тяжестью СБН ( $r = -0,56$ ,  $p < 0,05$ ), а их нормализация способствовала уменьшению симптомов. В частности, магний играет важную роль в модуляции нервно-мышечной активности, и его недостаток может способствовать развитию гиперактивности нейронов и ночным судорогам.

Гипотиреоз выявлен у 29,41% пациентов, уровень тиреотропного гормона (ТТГ) снижался после комплексного лечения ( $p < 0,05$ , корреляционный анализ), что сопровождалось уменьшением выраженности симптомов СБН ( $r = -0,49$ ,  $p < 0,05$ ). Дисфункция щитовидной железы может способствовать развитию нейровоспалительных процессов и изменению метаболизма дофамина, что делает контроль за гормональным статусом важным аспектом терапии [8].

У пациентов с СБН наблюдалось значительное повышение уровня воспалительных маркеров, таких как IL-6, HIF-1 и VEGF. Повышение уровня

этих маркеров может указывать на хроническое воспаление и гипоксию тканей, что в свою очередь может усугублять неврологические симптомы. IL-6 снизился с  $4,88 \pm 0,9$  пг/мл до  $2,15 \pm 0,27$  пг/мл после комплексного лечения ( $p < 0,001$ , t-критерий Стьюдента). VEGF снизился на 77,9% ( $p < 0,05$ , ANOVA), приближаясь к референсным значениям.

Анализ взаимосвязей выявил значительную корреляцию между снижением IL-6 и уменьшением интенсивности симптомов ( $r = -0,62$ ,  $p < 0,01$ ), что подчеркивает роль воспаления в патогенезе СБН. Снижение VEGF также коррелировало с уменьшением частоты и выраженности эпизодов СБН, что может быть связано с улучшением регуляции сосудистого тонуса и снижением гипоксии тканей [9].

Анализ половых различий показал, что у женщин уровень железа и ферритина в среднем был ниже, чем у мужчин ( $p < 0,05$ ), что коррелировало с большей выраженностью симптомов СБН. В группе женщин коррекция дефицита железа приводила к более выраженному уменьшению симптоматики ( $r = -0,61$ ,  $p < 0,01$ ). У мужчин, напротив, более значительное влияние на течение СБН оказывала коррекция уровня витамина D ( $r = -0,54$ ,  $p < 0,05$ ).

Дифференцированные стратегии терапии показали, что у женщин с идиопатической формой СБН наиболее эффективной была комбинация железосодержащих препаратов и магния, в то время как у мужчин коррекция уровня витамина D и контроль воспалительных маркеров (IL-6) играли ключевую роль в снижении симптоматики (табл. 1-8).

Разработка терапевтических стратегий требует учета индивидуальных особенностей пациентов.

Учитывая выявленные различия, у женщин акцент должен быть сделан на восполнение дефицита железа и магния, в то время как у мужчин – на контроль уровня витамина D и гормонального баланса (табл.2). Также следует учитывать выраженность воспалительных процессов: пациенты с высоким уровнем IL-6 и VEGF могут требовать дополнительной противовоспалительной терапии. Оптимизация стратегии лечения позволяет достичь более высокой эффективности и улучшить качество жизни пациентов с идиопатической формой СБН [10, 11].

**Выводы.** Результаты исследования подчеркивают важность комплексного подхода к терапии СБН, включающего коррекцию витаминно-минеральных дефицитов, контроль воспалительных процессов и гормонального статуса. Особое внимание следует

Таблица 1

Распределение пациентов по методам лечения

Table 1

Distribution of patients by treatment modality

Тип лечения	Группы							
	Комплексное лечение (n=26)				Базисное лечение (n=25)			
Пол	М		Ж		М		Ж	
Возраст, лет	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
18-44	4	44,4	12	70,6	4	57,1	9	50,0
Старше 44	5	55,6	5	29,4	3	42,9	9	50,0

Таблица 2

## Изменение уровней витаминов при базовом лечении (M±m)

Table 2

## Changes in vitamin levels at baseline therapy (M±m).

Показатели	До лечения	После лечения	Через 3 мес	Контрольная группа
Концентрация 25(ОН)D в плазме крови (норма: 30–100 нг/мл).	14,1±1,05	19,8±0,47	18,3±1,55	31,3±1,71
Уровень витамина В12 (норма: 200–900 пг/мл).	148±7,48	121,2±6,57	156,04±4,39	496,8±5,48
Фолиевая кислота (норма: 3-20 нг/мл)	2,28±0,45	1,84±1,1	2,12±0,66	8,9±1,07

Таблица 3

## Изменение уровней витаминов при комплексном лечении (M±m)

Table 3

## Changes in vitamin levels at complex treatment (M±m)

Показатели	До лечения	После лечения	Через 3 месяца	Контрольная группа
25 (ОН) D (нг/мл)	14,1±1,23	28,5±0,7	36,1±1,54	31,3±1,71
Витамин В12 (пг/мл)	148,07±5,97	214,7±18,9	456,3±32,2	496,8±5,48
Фолиевая кислота (нг/мл)	2,38±0,49	3,07±0,27	8,3±0,47	8,9±1,07

Таблица 4

## Изменение уровней минеральных веществ при базовом лечении (M±m)

Table 4

## Changes in mineral levels at baseline treatment (M±m)

Показатели	До лечения	После лечения	Через 3 месяца	Контрольная группа
Кальций (ммоль/л)	1,59±0,02	1,51±0,03	1,61±0,04	2,02±0,01
Магний (ммоль/л)	0,54±0,05	0,52±0,02	0,54±0,05	0,95±0,04

Таблица 5

## Изменение уровней минеральных веществ при комплексном лечении (M±m)

Table 5

## Changes in mineral levels at complex treatment (M±m)

Показатели	До лечения	После лечения	Через 3 месяца	Контрольная группа
Кальций (ммоль/л)	1,60±0,03	2,15±0,14	2,34±0,15	2,03±0,03
Магний (ммоль/л)	0,54±0,039	0,66±0,08	0,73±0,04	0,95±0,04

Таблица 6

## Изменение уровня ферритина при базовом лечении (M±m)

Table 6

## Changes in ferritin levels at baseline treatment (M±m)

Показатели	До лечения	После лечения	Через 3 месяца	Контрольная группа
Ферритин (нг/мл)	14,1±1,65	15±1,75	13,9±1,28	73,7±2,92

Таблица 7

## Изменение уровня ферритина при комплексном лечении (M±m)

Table 7

## Changes in ferritin levels at complex treatment (M±m)

Показатели	До лечения	После лечения	Через 3 месяца	Контрольная группа
Ферритин (нг/мл)	14±1,87	20,4±1,36	51,3±4,58	73,7±2,92

Таблица 8

## Изменение уровней гормонов при комплексном лечении (M±m)

Table 8

## Changes in hormone levels at complex treatment (M±m)

Гормоны	До лечения	После лечения	Через 3 месяца	Контрольная группа
ТТГ (мМЕ/л)	9,4±0,81	4,4±0,37	1,8±0,15	1,65±0,18
Т3 (нмоль/л)	0,6±0,05	1,4±0,11	1,75±0,13	1,8±0,12
Т4 (нмоль/л)	44,3±3,9	66,1±5,5	89,8±7,1	98,4±6,7

уделять восполнению дефицита железа, витамина D и магния, поскольку их нормализация достоверно коррелирует с улучшением симптоматики заболевания. Также выявлена значимая роль половых различий в эффективности терапии, что указывает на необходимость персонализированного подхода в лечении пациентов с идиопатической формой СБН.

**Прозрачность исследования.** Исследование не имело спонсорской поддержки. Автор несет полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

**Декларация о финансовых и других взаимоотношениях.** Все авторы принимали участие в разработке концепции, дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Salminen AV, Winkelmann, J. Restless Legs Syndrome and Other Movement Disorders of Sleep-Treatment Update. *Curr Treat Options Neurol.* 2018; 20: 55.
2. Harrison EG, Keating JL, Morgan PE. Non-pharmacological interventions for restless legs syndrome: A systematic review of randomised controlled trials. *Disabil Rehabil.* 2019; 41: 2006–2014.
3. Marshall NS, Serinel Y, Killick R, et al. Magnesium supplementation for the treatment of restless legs syndrome

and periodic limb movement disorder: A systematic review. *Sleep Med. Rev.* 2019; 48: 1012–1018.

4. Cederberg KLJ, Silvestri R, Walters AS. Vitamin D and Restless Legs Syndrome: A Review of Current Literature. *Tremor Other Hyperkinet Mov.* 2023; 13: 12.
5. Avni T, Reich S, Lev N, Gafter-Gvili A. Iron supplementation for restless legs syndrome – A systematic review and meta-analysis. *Eur J Intern Med.* 2019; 63: 34–41.
6. Hajizadeh I, Jamshidi M, Kazemi M, et al. Comparison the effect of valerian and gabapentin on RLS and sleep quality in hemodialysis patients: A randomized clinical trial. *Ther Apher Dial.* 2023; 27: 621–628.
7. Yildirim E, Apaydin H. Zinc and Magnesium Levels of Pregnant Women with Restless Leg Syndrome and Their Relationship with Anxiety: A Case-Control Study. *Biol Trace Elem Res.* 2021; 199: 1674–1685.
8. Anguelova GV, Vlak MHM, Kurvers AGY, Rijsman RM. Pharmacologic and Nonpharmacologic Treatment of Restless Legs Syndrome. *Sleep Med Clin.* 2020; 15: 277–288.
9. Zhou J, Effiong U. Isolated Pyridoxine Deficiency Presenting as Muscle Spasms in a Patient With Type 2 Diabetes: A Case Report and Literature Review. *Am J Med Sci.* 2021; 361: 791–794.
10. Yodgarova U, et al. Etiopathogenetic factors and clinical picture of restless legs syndrome in persons of Uzbek nationality. *Journal of the Neurological Sciences.* 2019; 405: 236.
11. Raimova MM, Yodgarova UG. Pathogenetic aspects of restless feet syndrome. *British Medical Journal.* 2021; 1 (1,2): 18-20.

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

**ЁДГАРОВА УМИДА ГАЙБУЛЛОВНА**, ORCID ID: 0000-0002-7846-4417, PhD, доцент, e-mail: umka8587@mail.ru; доцент кафедры нервных болезней, Ташкентский государственный стоматологический институт, Узбекистан, г. Ташкент, ул. Махтумкули, 103.

**РАИМОВА МАЛИКА МУХАММЕДЖАНОВНА**, ORCID ID: 0000-0002-5933-3665, докт. мед. наук, профессор, e-mail: malikamed-74@yandex.ru; профессор кафедры нервных болезней, Ташкентский государственный стоматологический институт, Узбекистан, г. Ташкент, ул. Махтумкули, 103.

**СОБИРОВА САОДАТ КАРОМАТОВНА**, ORCID ID: 0000-0002-7807-9463, канд. мед. наук, e-mail: tdsi2016@mail.ru; старший преподаватель кафедры нервных болезней, Ташкентский государственный стоматологический институт, Узбекистан, г. Ташкент, ул. Махтумкули, 103.

**АБДУЛЛАЕВА МУБОРАК БЕККУЛОВНА**, ORCID ID: 0000-0001-7197-5604, канд. мед. наук, доцент, e-mail: muborakabdullayeva14@gmail.com; доцент кафедры нервных болезней, Ташкентский государственный стоматологический институт, Узбекистан, г. Ташкент, ул. Махтумкули, 103.

**КЕНДЖАЕВА ГАВХАР САИДАКБАРОВНА**, ORCID ID: 0000-0002-7807-9463, канд. мед. наук., доцент, e-mail: tdsi2016@mail.ru; доцент кафедры нервных болезней, Ташкентский государственный стоматологический институт, Узбекистан, г. Ташкент, ул. Махтумкули, 103.

**ОКИЛЖОНОВА НИГОРАХОН АБДУЛАЗИЗОВНА**, ORCID ID: 0000-0002-7807-9463, PhD, e-mail: onigoraxon@mail.ru; ассистент кафедры нервных болезней, Ташкентский государственный стоматологический институт, Узбекистан, г. Ташкент, ул. Махтумкули, 103.

## ABOUT THE AUTHORS:

**UMIDA G. YODGAROVA**, ORCID ID: 0000-0002-7846-4417, PhD, Associate Professor, e-mail: umka8587@mail.ru; Associate Professor at the Department of Nervous Diseases, Tashkent State Dental Institute, 103 Makhtumkuli str., 100047 Tashkent, Uzbekistan.

**MALIKA M. RAIMOVA**, ORCID ID: 0000-0002-5933-3665, Dr. sc. med., Professor; e-mail: malikamed-74@yandex.ru; Professor at the Department of Nervous Diseases, Tashkent State Dental Institute, 103 Makhtumkuli str., 100047 Tashkent, Uzbekistan.

**SAODAT K. SOBIROVA**, ORCID ID: 0000-0002-7807-9463, PhD, e-mail: tdsi2016@mail.ru; Senior Lecturer at the Department of Nervous Diseases, Tashkent State Dental Institute, 103 Makhtumkuli str., 100047 Tashkent, Uzbekistan.

**MUBORAK B. ABDULLAYEVA** ORCID ID: 0000 000171975604, PhD, Associate Professor; e-mail: muborakabdullayeva14@gmail.com; Associate Professor at the Department of Nervous Diseases, Tashkent State Dental Institute, 103 Makhtumkuli str., 100047 Tashkent, Uzbekistan.

**GAVKHAR S. KENDJAEVA**, ORCID ID: 0000-0002-7807-9463, PhD, Associate Professor, e-mail: tdsi2016@mail.ru; Associate Professor of the Department of Nervous Diseases. Folk medicine of the Tashkent State Dental Institute, 103 Makhtumkuli str., 100047 Tashkent, Uzbekistan.

**NIGORAKHON A. OKILJONOVA**, ORCID ID: 0000-0002-7807-9463, PhD, e-mail: onigoraxon@mail.ru; Assistant Professor at the Department of Nervous Diseases, Tashkent State Dental Institute, 103 Makhtumkuli str., 100047 Tashkent, Uzbekistan.