УДК: 616.833.15-002:616.89-008.1]-08

Абдуллаева Муборак Бекқуловна – к.м.н., доцент
Нишонов Шохидбек Юсуфжонович – к.м.н., доцент
Нурмаматова Курбоной Чориевна – к.м.н., доцент
Хамидов Отабек Хаётбекович – соискатель, ассистент
Университет Альфраганус (Ташкент, Узбекистан)

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЛЕЧЕБНЫХ ПРОГРАММ ПРИ ТРИГЕМИНАЛЬНОЙ НЕВРОПАТИИ У ЖЕНЩИН КЛИМАКТЕРИЧЕСКОГО ВОЗРАСТА

Аннотация. *В статье рассматриваются подходы к совершенствованию лечебных программ при тригеминальной невропатии у женщин климактерического возраста. Учитывая влияние гормональной перестройки, усиление болевого синдрома, изменения психоэмоционального состояния и нейродегенеративные процессы, предлагается комплексная терапевтическая схема. Программа включает медикаментозное лечение, физиотерапию, элементы нейромодуляции и мероприятия, направленные на коррекцию образа жизни. Полученные результаты подтверждают эффективность индивидуализированного подхода в терапии данной категории пациенток.*

Ключевые слова: *тригеминальная невропатия, климактерический период, женское здоровье, болевой синдром, комплексное лечение, реабилитация.*

Abdullayeva Muborak Bekqulovna – t.f.n., dotsent
Nishonov Shoxidbek Yusufjonovich – t.f.n., dotsent
Nurmamatova Qurbonoy Choriyevna – t.f.n., dotsent
Xamidov Otabek Xayotbekovich – izlanuvchi assistant
Alfraganus universiteti (Toshkent, O'zbekiston)

KLIMAKTERIK YOSHDAGI AYOLLARDA UCH SHOXLI NERV NEVROPATIYASI BO'YICHA DAVOLASH DASTURLARINI TAKOMILLASHTIRISH

Annotatsiya. *Ushbu maqolada klimakterik yoshdagi ayollarda uch shoxli nerv nevropatiyasi (trigeminal nevropatiya)ni davolash dasturlarini takomillashtirish masalalari yoritilgan. Tadqiqotda gormonal o'zgarishlar bilan bog'liq og'riq sindromining kuchayishi, psixo-emosional fonning o'zgarishi va nerv tolalarining degenerativ jarayonlari hisobga olingan holda kompleks yondashuv taklif etiladi. Takomillashtirilgan terapevtik dasturga medikamentoz terapiya, fizioterapevtik usullar, neyromodulyatsiya elementlari hamda hayot tarzini optimallashtirishga qaratilgan choralar kiritilgan. Natijalar ushbu yosh guruhidagi bemorlar uchun individual yondashuv qo'llashning samaradorligini ko'rsatadi.*

Kalit so'zlar: *trigeminal nevropatiya, klimakterik davr, ayollar salomatligi, og'riq sindromi, kompleks terapiya, reabilitatsiya.*

Abdullayeva Muborak Bekkulovna – C.M.Sc., associate professor
Nishonov Shokhidbek Yusufjonovich – C.M.Sc., associate professor
Nurmamatova Kurbonoy Choriyevna – C.M.Sc., associate professor
Khamidov Otabek Khayotbekovich – applicant
Alfraganus University (Tashkent, Uzbekistan)

IMPROVEMENT OF THERAPEUTIC PROGRAMS FOR TRIGEMINAL NEUROPATHY IN WOMEN OF CLIMACTERIC AGE

Annotation. *This article explores strategies for improving treatment programs for trigeminal neuropathy in women of climacteric age. Considering hormonal changes, the intensification of pain syndrome, psycho-emotional alterations, and neurodegenerative processes, a comprehensive therapeutic approach is proposed. The improved treatment program includes pharmacotherapy, physiotherapeutic methods, elements of neuromodulation, and lifestyle-modification measures. The findings demonstrate the effectiveness of an individualized therapeutic strategy for this patient group.*

Keywords: *trigeminal neuropathy, climacteric period, women's health, pain syndrome, comprehensive therapy, rehabilitation.*

Введение: Невралгия тройничного нерва (НТН) или тригеминальная невралгия по праву считается одним из самых болезненных состояний и является хроническим невоспалительным заболеванием периферической нервной системы с резкими молниеносными болями в области лица, зачастую практически не управляемыми вследствие нарушения передачи чувствительных сигналов от кожи лица и головы, слизистой оболочки рта в мозг [5].

Заболеваемость НТН в Европе составляет 10-15 человек на 100 000 населения ежегодно. В Соединенных Штатах, оценивало, что 12 из 100 000 человек заболевают НТН ежегодно. В Англии более высокая распространенность – 27 на 100 000 населения [14]. Средняя ежегодная заболеваемость НТН составляет 4-13 на 100 000 населения [8], причём более 90% – у лиц старше 40 лет и зачастую – женщин (60-70%) [4]. Однако точные показатели распространенности НТН варьируют по регионам, методологии исследований и прочих факторов.

Факторы риска развития НТН разнообразны, основными из них являются возраст старше 50 лет и женский пол [6]. Менее весомыми факторами риска могут выступать частые переохлаждения, лечение и удаление зубов, ортодонтическое лечение, регулярное жевание твердой пищи, снижение иммунитета [16].

С возрастом тройничный нерв подвергается дегенерации – демиелинизации и/или дегенерации нервных волокон, что обусловливает увеличение распространенности НТН у людей старше 50 лет вследствие возникновения компрессии, раздражения или повреждения нервных волокон с развитием болевого синдрома [2].

Немаловажную роль в этиопатогенезе НТН играет и воспаление в области лица и головы, обусловливающие воспаление нервных структур, окружающих тканей или сосудистых структур в области ТН и приводящих к раздражению, компрессии или повреждению нерва [10].

Приведенные факторы этиопатогенеза НТН могут существовать независимо друг от друга или в различных комбинациях, усиливая индивидуальную вероятность развития НТН.

Лечение НТН обычно начинается с консервативных методов, таких как фармакотерапия, включая препараты, такие как антиконвульсанты и трициклические антидепрессанты, которые направлены на облегчение болевых приступов и снижение их частоты [3]. Применяют селективные ингибиторы обратного захвата серотонина и норэпинефрина (дулоксетин и венлафаксин), которые корректируют концентрации нейротрансмиттеров в ЦНС и снижают чувствительность к боли [18].

Широко применяют и различные виды физиотерапии, лазерную и радиочастотную денервации тройничного нерва при первичной НТН может оказать пользу в купировании боли и улучшении качества жизни [11].

Цель исследования: Повышение эффективности лечения НТН у женщин в постменопаузе

Материал и методы исследования: Клинические наблюдения проводились в Ташкентском государственном стоматологическим институте (ректор – д.м.н., профессор Хайдаров Н.К.) на базе многопрофильной клиники Ташкентской Медицинской Академии (главный врач – Рустамова Д.А.). Для достижения цели исследования за период 2016–2023гг. обследованы 70 женщин с НТН в возрасте 51-68 лет (средний возраст – 58,74±3,56 лет).

Больные нами были разделены на основную группу (ОГ) и группу сравнения (ГС) путём случайной выборки (рандомное распределение) до равномерного заполнения групп по числу исследуемых.

В ОГ включены 33 женщины с НТН в возрасте 51-68 лет (средний возраст – 59,16±3,42 лет).

В ГС вошли 37 женщин с НТН в возрасте 51-67 лет (средний возраст – 57,54±4,62 лет).

Социально-бытовые условия у всех исследуемых были удовлетворительными.

Диагнозы верифицировали по стандартным критериям на основании жалоб, тщательно собранного анамнеза, давности процесса, объективного неврологического обследования.

В нашем исследовании применялись анамнестические, клинические, лабораторные, инструментальные и статистические методы исследования.

Анамнестический метод обследования подразумевал активный сбор анамнеза с акцентом на длительность НТН, частоту приступов и их силу, получаемое лечение и его эффективность.

Всем пациенткам было проведено стандартное клинико-неврологическое обследование и соматическое обследование, с акцентом внимание на синдромы и симптомы, свойственные НТН, состояние кожи, видимых слизистых оболочек и артериального давления (АД).

По визуально аналоговой шкале (ВАШ) в интерпретации цифровой рейтинговой шкалы (ЦРШ) исследуемые пациенты субъективно определяли степень тяжести НТН и силу болевого синдрома [13]. Нами также применена госпитальная шкала тревоги и депрессии (HADS) [1]. Наши исследуемые проходили тест Спилбергера-Ханина («Тест Спилбергера STAI») [12]. Также нами у всех пациентов в динамике применена Шкала тревоги Бека [7].

Методом цветного дуплексного сканирования (ЦДС) изучали кровоток в общих и внутренних сонных артериях (ОСА и ВСА), позвоночных артериях (ПА) (в V2-сегментах), средних

мозговых артериях (СМА) на аппарате «Сономед-325» фирмы «Спектромед» с применением датчиков, генерирующих ультразвуковые волны частотой 4 МГц и 8 МГц.

МРТ проводили на аппарате «GE SIGNA Creator» (США) с силой магнитного поля 1,5 тесла. Томограммы проводили по стандартной методике в аксиальной, сагиттальной и корональной проекциях импульсными последовательностями Т1 и Т2, программ FLAIR и DWI с последующей постобработкой в режиме МР-навигации в программе FIESTA-C.

Всем исследуемым проводили стимуляционную электронейромиографию (ЭНМГ) ТН.

Лабораторное обследование состояло из стандартных и специфических анализов (ФНО-α, IL-lβ, IL-8, субстанция Р, витамин Д, эстрадиол, лютеинизирующий гормон (ЛГ), фолликулостимулирующий гормон (ФСГ)) на аппарате «Microplate Reader RT 2100 C» и с реагентами «Вектор-Бест Балктика».

В исследуемую группу включены 60 пациенток в климактерическом периоде с НТН, которую разделили на две подгруппы. В ГС – 37 пациенток в климактерическом периоде, которые получали стандартное лечение:

- для купирования болевого пароксизма назначали Карбамазепин 200-600 мг в сутки;

- для улучшения трофики периферического нерва – комплекс витамина В (Зифорт 3.0 в/м 10дней с последующим переходом на НатВ по 1 кап 3 раза в день 1-3 месяца);

- с дегидратационной целью: Л-Лизин-Эсцинат 10.0+ NaCl 0.9% 100.0 в/в кап 5 дней с последующим переходом на Верошпирон 50мг по 1 кап утром натощак через день 20 дней;

- с противовоспалительной целью: Диоксафлекс В12 3.0 в/м 6 дней, далее Гоофен 400мг по 1 кап 2 раза в день 20 дней;

- для улучшения миелинизации нерва-Нуклео-CMF по 2.0 в/м 6 дней, далее Нуклео-CMF форте по 1 кап два раза в день 1 месяц;

В ОГ вошли 33 пациенток в климактерическом периоде с НТН, которые получили в дополнение к стандартному лечению на протяжении 3 месяцев витамин Д по 1000 МЕ ежедневно и «Монопауз Эссел» по 1 капле 2 раза в день 3 месяца.

Статистическую обработку результатов исследования проводили методами вариационной статистики с помощью программ Microsoft Office Excel-2019 с вычислением среднего квадратического отклонения и средней арифметической ошибки по способу моментов (M±m), среднего квадратичного отклонения (σ). Статистическая достоверность сравнения результатов исследования значимости (Р) при 95% доверительном интервале в нашей работе имела 4 уровня: высокий – P<0,001, средний – P<0,01, низкий (предельный) – P<0,05, незначимый (недостоверный) – P>0,05.

Результаты исследования.

Длительность курса основного консервативного лечения НТН в обеих группах составляла 12-14 дней, после чего мы сравнивали их непосредственную эффективность по всем изучаемым параметрам, отдаленная эффективность курса в сравнительном аспекте оценивалась нами через 6 месяцев катамнестического наблюдения.

Так анализ динамики острой режущей боли в приступе НТН продемонстрировал в ГС подгруппе семикратное снижение частоты данного симптома с 28 (75,68%) до 4 (10,81%) на момент окончания лечения, через полгода – у 1 (2,7%) в ОГ подгруппе – снижение в 6,33 раз с 19 (57,58%) до 3 (9,09%) пациенток на момент окончания лечения и полностью отсутствовала через полгода (рис. 1).

Жгучая боль в приступе до лечения в ГС подгруппе констатировали 9 (24,32%) больных, после лечения – полностью купирована, идентичная тенденция характеризует и ОГ подгруппу – 14 (42,42%) до лечения и отсутствие после. Через 6 месяцев этот вид боли не отмечал ни одна исследуемая пациентка (рис. 1).

В ОГ до лечения нами констатирована продолжительность приступов до 30 с. у 4 (12,12%) пациенток, в ГС такая длительность приступов не наблюдалась. К моменту окончания лечения такой продолжительности не отмечено ни у одной исследуемой – сокращение в 14 раз. Также в ОГ нами выделены 10 (30,30%) пациенток с длительностью приступа НТН 31-60с., после лечения таких пациенток в ОГ было 6 (18,18%), т.е. число сократилось в 1,67 раз. В ГС такая длительность приступов не наблюдалась

В ГС длительность приступов 1-2 мин. до лечения констатировали 17 (45,95%) больных и 10 (27,03%) больных после лечения со снижением в 1,7 раза, через 6 месяцев – снизилась в 2,5 раза до 4 (10,81%) больных (рис. 1).

В ОГ до лечения длительность приступов 1-2 мин. зафиксирована у 6 (18,18%) пациентов, а после лечения – у 2 (6,06%) больных, т.е. частота уменьшилась в 3 раза, через 6 месяцев – снизилась двукратно до 1 (3,03%) больных (рис. 1).

Длительность приступов свыше 2 мин. до лечения констатировали у 20 (54,05%) больных в ГС, у 11 (29,73%) больных после лечения со снижением в 1,82 раза, через 6 месяцев – снизилась в 3,67 раза до 3 (8,11%) больных (рис. 1).

Такой симптом приступа НТН как гиперемия лица беспокоил до лечения всех 37 (100%) больных в ГС и 14 (37,84%) больных после лечения со снижением в 2,64 раза, через 6 месяцев его частота снизилась в 2,33 раза до 6 (16,22%) пациентов (рис. 1).

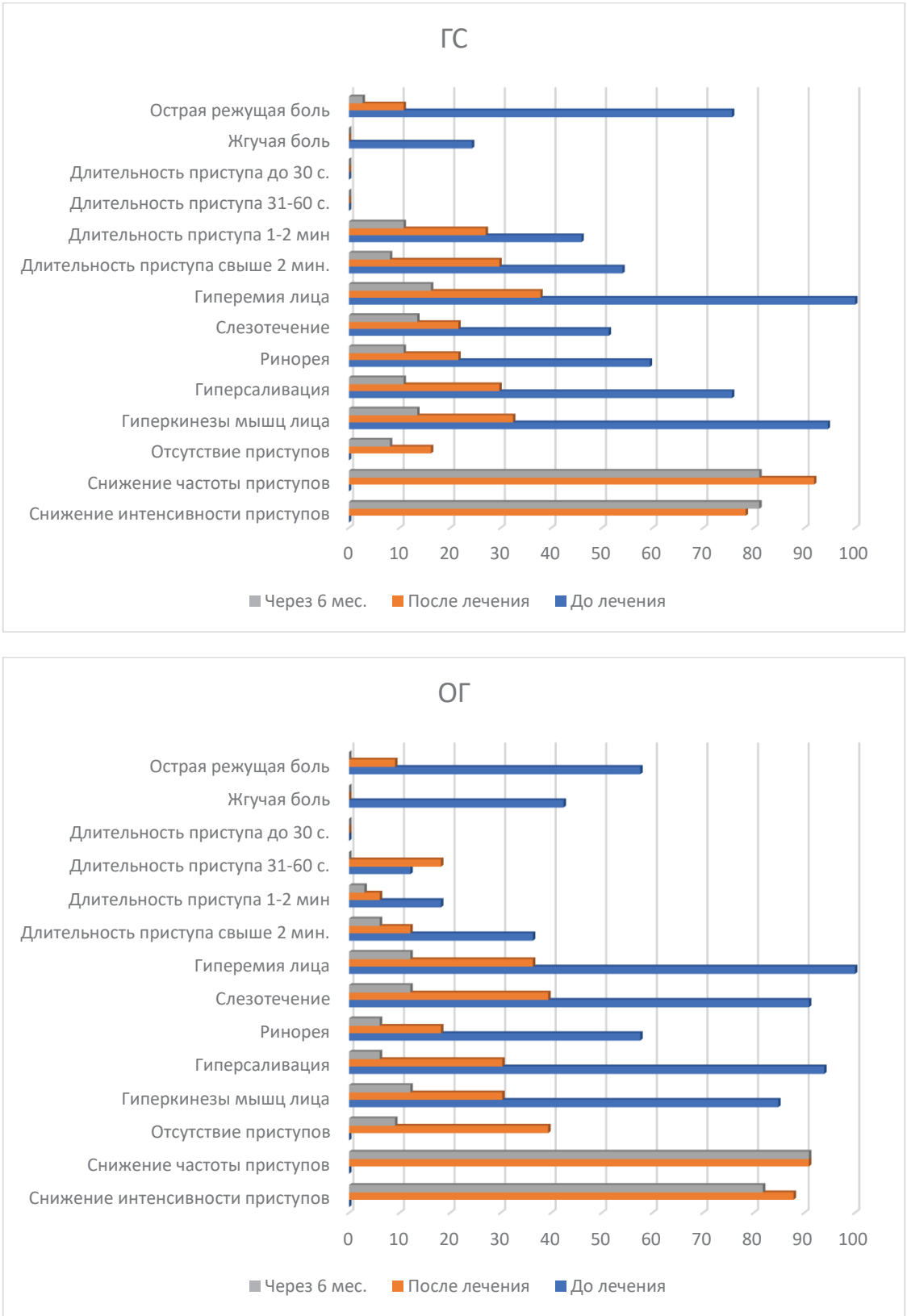


Рис. 1. **Динамика показателей приступов НТН в разрезе групп лечения**

В ОГ до лечения этот симптом беспокоил 28 (84,85%) пациентов, а после лечения – 10 (30,3%) больных, т.е. уменьшился в 2,8 раза, через 6 месяцев его частота снизилась в 2,5 раза до 4 (12,12%) пациенток (рис. 1).

Такой прогрессивный симптом, отражающий эффективность проведенного лечения как полное исчезновение приступов НТН в ГС констатирован у 6 (16,22%) больных после лечения, через 6 месяцев – у 3 (8,11%), в ОГ – у 13 (39,39%)

пациенток сразу после лечения, через 6 месяцев – у 3 (9,09%) (рис. 1).

Снижение частоты приступов НТН в ОГ и ГС характеризовало на момент окончания лечения 34 (91,89%) и 30 (90,91%) больных соответственно, через 6 месяцев по – 30 (81,08%) и 30 (90,91%) больных соответственно, что говорит о большей сохранности эффекта лечения в ОГ (рис. 1).

Снижение интенсивности приступов НТН нами выявлено в ГС у 33 (89,19%) больных, в ОГ – у 29 (87,88%) пациентов на момент окончания лечения, через полгода эти цифры составляли 32 (86,49%) и 27 (81,82%) пациентов соответственно (рис. 1).

Таким образом симптомы в приступе НТН в нашем исследовании после лечения снизились относительно начального уровня в ГС в 2,87 раз, в ОГ – в 3,13 раза.

При проведении сравнительного анализа эффективности различных метолов лечения НТН по группам в аспекте наличия боли в субъективном восприятии в ГС до лечения средней силы боль отмечали 8 (21,62%) пациентов, сильную боль – 15 (40,54%) и чрезвычайно сильную – 14 (37,84%) больных, т.е. 78,38% мучались от боли НТН, средний балл по ЦРШ – 8,19±0,78. После проведенного лечения сильную и чрезвычайно сильную боль не отмечали ни один пациент – все 78,38% больных данной подгруппы отмечают отсутствие мучительных болей, при этом боль средней силы отмечают 11 (29,73%) больных, а слабую боль отметили 15 (40,54%) больных и ее отсутствие – 11 (29,73%) пациентов, а средний балл составил 5,54±0,99. Таким образом в ГС до лечения 78,38% больных имели мучительные боли, а после лечения – 26 (70,27%) пациентов имеют слабую боль или вообще не имеют боли (табл. 3).

В ГС через 6 месяцев после лечения боль средней интенсивности отмечали 6 (16,22%) исследуемых, слабую боль – 14 (37,84%), отсутствие боли констатировали 17 (45,95%) пациентов с НТН, средний балл ЦРШ составил 5,42±0,87 баллов (табл. 1).

Таблица 1.

Динамика боли в приступах НТН по ЦРШ в разрезе групп лечения

Симптом	Лечение	ГС (n=37)		ОГ (n=37)	
		Абс.	%	Абс.	%
Чрезвычайно сильная боль	До	14	37,84	15	45,45
	После	–	–		
	Через 6 мес.	–	–		
Сильная боль	До	15	40,54	10	30,3
	После	–	–	1	3,03
	Через 6 мес.	–	–		
Боль средней силы	До	8	21,62	8	24,24
	После	11	29,73	11	33,33
	Через 6 мес.	6	16,22	6	18,18
Слабая боль	До	–	–	–	–
	После	15	40,54	12	33,36
	Через 6 мес.	14	37,84	9	27,27
Отсутствие боли	До	–	–	–	–
	После	11	29,73	11	33,33
	Через 6 мес.	17	45,95	18	54,55
Баллы по ЦРШ	До	8,19±0,78		8,55±0,83	
	После	5,54±0,99		5,52±1,06	
	Через 6 мес.	5,42±0,87		5,03±0,80	

При сравнительном анализе динамики субъективной оценки тревоги / депрессии по шкале HADS у исследуемых больных НТН из ГС нами констатировано, что до лечения у 30 (81,08%) больных имел место клинический уровень тревоги / депрессии и у 7 (18,92%) – субклинический, средняя сумма баллов по шкале тревоги составляла 12,46±2,73 баллов, по шкале депрессии – 13,3±2,33 баллов, а общая сумма – 25,76±4,11 баллов, т.е. ярко выраженная тревога / депрессия.

На момент окончания лечения в ГС ни у одного больного не констатировали клинический уровень тревоги / депрессии, субклиническая тревога / депрессия – у 15 (40,54%) больных, отсутствие достоверно выраженных симптомов тревоги и депрессии – у 22 (59,46%) больных, средняя сумма баллов по шкале тревоги составляла 6,57±1,24 баллов, по шкале депрессии – 7,97±1,38 баллов, а общая сумма – 14,32±2,50 баллов, т.е. отсутствие значимых симптомов тревоги на фоне субклинической депрессии.

Таким образом в процессе лечения купированы признаки клинической тревоги и депрессии у 30 (81,08%) больных, полностью нивелирована тревога при остаточных субклинических признаках депрессии у 15 (40,54%) больных.

Через 6 месяцев субклиническая тревога / депрессия в ГС сохранялась у 9 (24,32%) больных, отсутствие симптомов тревоги и депрессии – у 28 (75,68%) больных, средняя сумма баллов по шкале тревоги составляла 5,63±1,03 баллов, по шкале депрессии – 6,56±1,12 баллов, а общая сумма – 12,15±2,17 баллов.

Таблица 2.

Динамика концентраций иммуннологических биохимических показателей в разрезе групп лечения

Симптом	Этапы лечения	ГС (n=37)	ОГ (n=33)
IL-1 (пг/мл)	До	10,12±0,73	10,02±0,54
	После	8,16±0,86	8,25±0,91
	Через 6 мес.	6,82±0,73	6,98±0,81
ФНО-α (пг/мл)	До	6,24±0,67	6,10±0,72
	После	5,05±0,44	5,09±0,74
	Через 6 мес.	4,06±0,68	4,09±0,61
ФНО-β (пг/мл)	До	5,69±0,78	5,68±0,75
	После	4,68±0,63	4,27±0,61
	Через 6 мес.	3,44±0,49	3,19±0,71
SP (пг/мл)	До	2643,3±535,8	2609,6±433,8
	После	2018,0±489,4	2071,1±473,9
	Через 6 мес.	1654,3±463,6	1393,6±364,5
IF-γ (пг/мл)	До	15,96±0,97	16,29±0,96
	После	12,24±,77	12,19±0,86
	Через 6 мес.	5,93±1,06	5,98±1,17

Динамика показателей иммуннологического биохимического анализа до лечения IL-1 и ФНО-β констатировала в пределах нормы уровни ФНО-α, IF-γ и SP – превышали норму без статистической значимости, после лечения изучаемые иммуннологические биохимические показатели также оставались в пределах референтных значений.

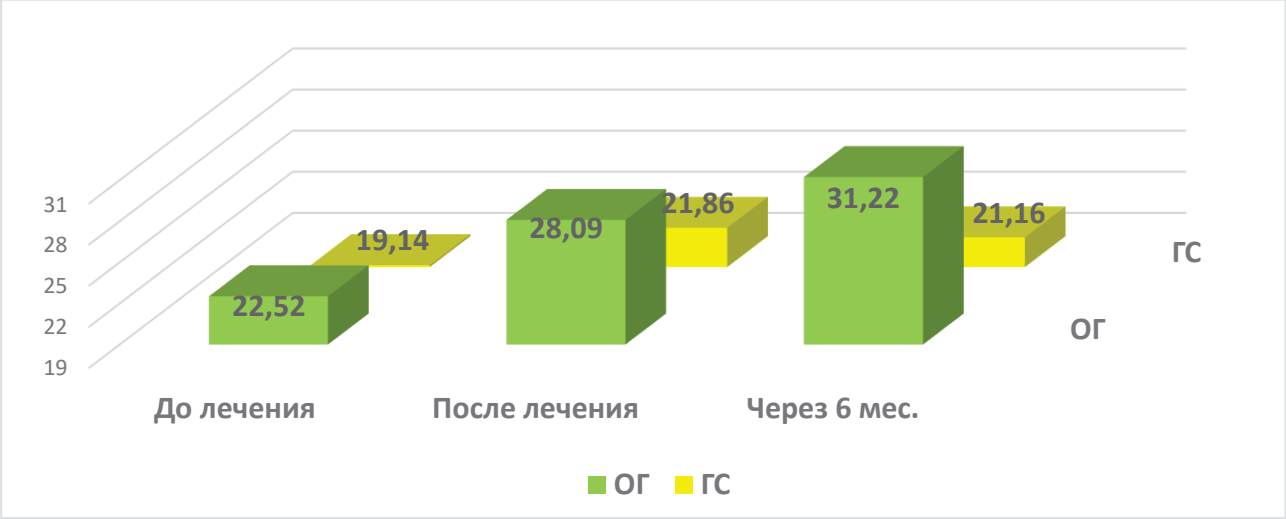


Рис. 2. **Динамика сывороточной концентрации витамина Д в разрезе групп лечения, нг/мл**

В разрезе групп нами также не выявлено статистически значимых отличий от уровней до лечения, хотя все показатели оставались в пределах норм.

Витамин Д до лечения в ОГ составлял 22,52±5,06 нг/мл, после лечения – 28,09±5,35 нг/мл, через полгода – 31,22±1,68 нг/мл; в ГС он составил до лечения 19,14±5,87 нг/мл и 21,81±6,14 нг/мл после лечения, через полгода – 21,16±6,28 нг/мл, что свидетельствовало о его недостаточности в ГС и нормализации уровня в ОГ через полгода после лечения, учитывая норму – 30-35 нг/мл, что имеет статистически значимые отличия (p≤0,05).

Таблица 3.

Динамика концентраций гормонов в разрезе групп лечения

Симптом	Лечение	ГС (n=37)	ОГ (n=33)
ЛГ, мМЕ/мл	До	5,72±0,77	5,93±0,78
	После	8,12±0,33	8,96±0,19
	Через 6 мес.	9,23±0,84	9,83±0,24
Эстрадиол, пмоль/л	До	119,5±14,38	119,1±11,18
	После	129,8±12,86	138,6±3,61
	Через 6 мес.	124,4±11,32	137,2±3,46
ФСГ, мМЕ/мл	До	16,02±0,86	16,1±0,80
	После	19,38±0,38	19,54±0,31
	Через 6 мес.	23,34±0,75	25,63±0,78

В ГС уровень ЛГ до лечения составлял 5,78±0,78 мМЕ/мл, а на момент окончания лечения – 7,88±0,15 мМЕ/мл при норме 7,7-58,5 мМЕ/мл, т.е. нормализовался, сывороточная концентрация эстрадиола до лечения составляла 118,8±12,40 пмоль/л, а после лечения – 138,3±3,71 пмоль/л при норме 127-138 пмоль/л, т.е. средняя концентрация приблизительно соответствовала верхней допустимой границе нормы. Уровень ФСГ в сыворотке крови больных ГС до лечения составил 15,78±0,75 мМЕ/мл, а после лечения – 19,43±0,44 мМЕ/мл, при этом норма 25,8–134,8 мМЕ/мл, т.е. нормализации не достигнуто.

В ОГ уровень ЛГ до лечения составлял 5,93±0,78 мМЕ/мл, а на момент окончания лечения – 8,96±0,19 мМЕ/мл при норме 7,7-58,5 мМЕ/мл, т.е. нормализовался, сывороточная концентрация эстрадиола до лечения составляла 119,1±11,18 пмоль/л, а после лечения – 138,6±3,61 пмоль/л при норме 127-138 пмоль/л, т.е. средняя концентрация приблизительно соответствовала верхней допустимой границе нормы. Уровень ФСГ в сыворотке крови до лечения составил 16,1±0,80 мМЕ/мл, а после лечения – 19,54±0,31 мМЕ/мл, при этом норма 25,8–134,8 мМЕ/мл, т.е. нормализации не достигнуто.

Заключение. Проведенное лечение в разрезе групп позволило нам провести сравнительный анализ его эффективности – более эффективным оказалось комплексное лечение, проведенное ОГ, которое включало в дополнение к стандартному лечению НТН на протяжении 3 месяцев витамин Д по 1000 МЕ ежедневно и «Монопауз Эссел» по 1 капле 2 раза в день.

В дополнение к стандартному лечению НТН пациенткам климактерического возраста следует назначать длительностью 3 месяца ежедневный прием витамина Д по 1000 МЕ и «Монопауз Эссел» по 1 капле 2 раза в день.

Необходимо провести консилиум с эндокринологом и гинекологом для назначения дополнительной гормон замещающей терапии, так как гормональный баланс женщин с НТН без этого восстановить невозможно.

ЛИТЕРАТУРА

1. Росин Ю.А. Ультразвуковая диагностика сосудов головы и шеи. М.: Медицина, 2004.

2. Payet M., et al. Pathophysiological insights in trigeminal neuralgia: neurovascular conflict and beyond. *Neurology*, 2023.

3. Kim J.S., Park S.H. Neurovascular compression syndromes of the cranial nerves: Clinical features and management. *J Clin Neurol*, 2022.

4. Ivanov V.V. Современные подходы к диагностике и лечению невралгии тройничного нерва. *Неврология и нейрохирургия*, 2021.

5. Zakrzewska J.M. Trigeminal neuralgia: past, present, and future. *J Pain Res*, 2020.

6. Тригеминал невралгияларни даволашда физиотерапевтик муолажаланинг аҳамияти / Abdullaeva M.B., Chorieva F.E., Yadgarova L.B. // Научно-практический журнал Интегративная стоматология и челюстно-лицевая хирургия-2024.-Том №3, Выпуск 2(7), 83-91.

7. Treatment of trigeminal neuralgia of the central type and methods for improving the assessment of diagnosis / Muborak Abdullaeva // American journal of medicine and medical sciences- 2024, 14(12): 3356-3362, Volume 14, Issue 12

8. Балязин В.А. Топографоанатомические взаимоотношения ствола тойничного нерва с верхней мозжечковой артерией у больных с невралгией тройничного нерва. // Морфология. 2009 - №136(5) – с.27-31

9. Балязин В.А., Салах С.М. Интраоперационная профилактика рецидива невралгии тройничного нерва при его микроваскулярной декомпрессии. // Нейрохирургия. 2013 - №1. - с.47-52.

10. Лечение невралгии тройничного нерва центрального типа и методы усовершенствовании оценки диагностирования / Abdullaeva Muborak Bekkulovna // Journal of neurological and neurosurgery research -2024.- Volume 5, Issue 5.