

[DOI:10.26104/NTTIK.2023.87.57.018](https://doi.org/10.26104/NTTIK.2023.87.57.018)

Султаналиева Р.Б., Абылова Н.К., Джоошбаева К.Б., Великородов С.С.

АМБУЛАТОРДУК-ПОЛИКЛИНИКАЛЫК ШАРТТА
ООРУТУП ЖАТКАН ДИАБЕТТИК НЕЙРОПАТИЯНЫ
ДИАГНОСТИКАЛОО ЖАНА ДАРЫЛОО

Султаналиева Р.Б., Абылова Н.К., Джоошбаева К.Б., Великородов С.С.

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ БОЛЕВОЙ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ
НЕЙРОПАТИИ В АМБУЛАТОРНО-ПОЛИКЛИНИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

R. Sultanalieva, N. Abylova, K. Djooshaeva, S. Velikorodov

THE DIAGNOSIS AND TREATMENT OF DIABETIC NEUROPATHY
IN OUTPATIENT AND POLYCLINIC SETTINGS

УДК: 616.379-008.64-07

Макалада жалпы практикадагы дарыгерлер тарабынан оору диабеттик нейропатияны диагностикалоо мүмкүнчүлүктөрү баяндалган жана Бишкек шаарынын ҮМБда байкалган перифериялык полиневропатиянын оорутуу формасы менен 2 типтеги КД менен ооруган 30 бейтаптын ооруну басандатуу үчүн габанерв препаратынын натыйжалуулугун баалоонун жыйынтыктары келтирилди. НБ боюнча, бардык бейтаптарга габанерв берилген. Симптомдордун оордугун жана дарылоонун натыйжалуулугун баалоо үчүн, жалпы дарыгерлерге кеңири белгилүү жана жеткиликтүү болгон диагностикалык масштабдар колдонулган. Ошондой эле бейтаптарды текшерүүдө сезгичтиктин функционалдык тесттери колдонулган (монофилламент менен тийүү, вибрация - 128 Гц термелүү жыштыгы менен тюнингвилкасы менен, оору - бүдөмүк ийне менен), аларды эндокринологдун жана жалпы практикалык дарыгерлер практикасында колдонуу сунушталат. Нейропатиялык оорунун жана анын интенсивдүүлүгүнүн деңгээлин чагылдырган шкалалар жана анкеталар боюнча жүргүзүлгөн изилдөө диабеттик нейропатияны дарылоо үчүн габанерв препаратынын олуттуу дарылоо таасирин көрсөттү. Бардык бейтаптарда төмөнкү буттардагы оору азайган, регрессия болгон же төмөнкү симптомдордун оордугу төмөндөгөн: чарчоо, күйүү, уюп калуу, кычышуу, ылдыйкы буттардагы карышуу. Дарылоо курсунан кийин, баштапкы менен салыштырганда, TSS, NSS, NDS жана ВАШ (визуалдык аналогдук шкала) боюнча оору синдромунун бардык көрсөткүчтөрүнүн ишенимдүү жакшыруусу белгиленген.

Негизги сөздөр: кант диабетти, оору диабеттик полиневропатия, габанерв, диагностикалык тараза, үй-бүлөлүк медицина борборлору.

В статье описаны возможности диагностики болевой диабетической нейропатии врачами общей практики и изложены результаты оценки эффективности препарата габанерв для купирования болевого синдрома у 30 пациентов с СД 2 типа с болевой формой периферической полинейропатии, наблюдавшихся в ЦСМ г Бишкек. По поводу НБ всем пациентам был назначен препарат габанерв внутрь, независимо от приема пищи. Для оценки выраженности симптомов и эффективности лечения использовались диагностические шкалы TSS, NSS, NDS, ВАШ (визуально аналоговая шкала), которые широко известны и доступны врачам общей практики. Также при обследовании пациентов использовались функциональные тесты на чувствительность (тактильная с помощью монофилламент, вибрационная – с помощью камертона с частотой колебаний 128 Гц, болевая – с помощью притупленной иглы), которые рекомендуются применять как в практике эндокринолога, так

и ВОП. Проведенное исследование по шкалам и опросникам, отражающим уровень выраженности нейропатической боли и ее интенсивности, показало существенный лечебный эффект препарата габанерв для лечения болевой диабетической нейропатии. У всех пациентов уменьшились боли в нижних конечностях, регрессировали или снизилась выраженность следующих симптомов: утомляемость, жжение, онемение, покалывание, судороги в нижних конечностях. После курса лечения отмечено достоверное улучшение всех показателей болевого синдрома по данным шкал TSS, NSS и ВАШ, по сравнению с исходными.

Ключевые слова: сахарный диабет, болевая диабетическая полинейропатия, габанерв, диагностические шкалы, центры семейной медицины.

The article describes the possibilities of diagnosing painful diabetic neuropathy by general practitioners and presents the results of evaluating the effectiveness of gabapentin for pain relief in 30 patients with type 2 diabetes with a painful form of peripheral polyneuropathy, observed in the Central Medical Hospital of Bishkek. Regarding NB, all patients were prescribed gabapentin orally, regardless of food intake. To assess the severity of symptoms and the effectiveness of treatment, diagnostic scales TSS, NSS, NDS, VAS (visually analog scale) was used, which are widely known and available to general practitioners. Also, functional sensitivity tests were used in the examination of patients (tactile using a monofilament, vibration using a tuning fork with a frequency of 128 Hz, pain using a blunted needle), which are recommended to be used both in the practice of an endocrinologist and a GP. The conducted research on scales and questionnaires reflecting the level of severity of neuropathic pain and its intensity showed a significant therapeutic effect of gabapentin for the treatment of diabetic neuropathy pain. All patients had decreased pain in the lower extremities, regressed or decreased the severity of the following symptoms: fatigue, burning, numbness, tingling, and cramps in the lower extremities. After the course of treatment, there was a significant improvement in all indicators of pain syndrome according to the TSS, NSS and VAS scales, compared with the initial ones.

Key words: diabetes mellitus, painful diabetic polyneuropathy, gabapentin, diagnostic scales, family medicine centers.

Сахарный диабет (СД) относится к социально-значимым заболеваниям и изучение вопросов эффективной борьбы с заболеванием, возможности контроля и ведения его на уровне первичной медико-санитарной помощи может быть полезным для формирования оптимальной политики, целевых программ и рационального распределения финансовых ресурсов здравоохранения.

Как было определено в Алма-Атинской декларации (ВОЗ, 1978), первичная медико-санитарная помощь (ПМСП) является основой действенной, эффективной и справедливой работы всех систем здравоохранения, в том числе Кыргызстана. Большим с СД 2 типа медицинская помощь в основном оказывается в амбулаторных условиях. Поэтому врачам общей практики (ВОП) отведена важная роль в профилактике, диагностике и лечении СД 2 типа и его некоторых осложнений. Наиболее распространенным осложнением СД является диабетическая полинейропатия (ДПН). По широкомасштабным эпидемиологическим исследованиям, распространенность его доходит до 50-70%, причем болевой формой диабетической полинейропатии (БДПН) страдают от 16% до более 30% пациентов. Наличие ДПН ассоциировано с ухудшением прогноза, повышением риска развития язв стопы и 15-кратным ростом риска ампутации нижних конечностей и инвалидизации. Кроме того, она является предиктором развития ретинопатии, нефропатии и повышенного риска инвалидизации и смертности. БДПН серьезно ухудшает состояние, трудоспособность и качество жизни пациентов, способствует усилению тревоги, депрессии и нарушений сна, ухудшает физическое и психическое функционирование больных, снижает, в частности, их приверженность лечению, в том числе в отношении контроля гликемии [1, 2, 3]. Врачам амбулаторно/поликлинического звена, оказывающим медицинскую помощь лицам с БДПН, необходимо знать механизм развития данного осложнения и возможности купирования нейропатической боли (НБ).

НБ может присутствовать на любой стадии развития ДПН. Считается, что при БДПН поражены тонкие нервные волокна, причем изолированная или преимущественная сенсорная нейропатия тонких волокон может существовать при СД самостоятельно или предшествовать поражению толстых волокон. Однако объяснить болевой синдром исключительно поражением тонких волокон не удастся – у определенного процента больных есть поражение тонких волокон, но нет боли, и наоборот. Парадоксальным остается и существование так называемой «болевого нечувствительной нейропатии», при которой выраженный болевой синдром сочетается с полной утратой всех видов чувствительности в нижних конечностях. За последние годы важную роль в генезе БДПН стали отводить иммунным клеткам, микроглии и нейронам ЦНС. Клетки микроглии спинного мозга в условиях гипергликемии активируются, вырабатывают большое количество провоспалительных цитокинов, которые могут индуцировать и поддерживать нейропатическую боль; повышение концентрации провоспалительных цитокинов и фактора некроза опухоли- α обнаружено

в макрофагах. Определенную роль играет и поражение микроциркуляторного русла, снабжающего кровью нервные стволы (*vasa nervorum*) [2]. Также в механизмах БДПН участвует периферическая сенситизация ноцицепторов, вызванная воспалительными медиаторами, образующимися при повреждении нервов, увеличение концентрации натриевых каналов (объясняющее механическую аллодинию и гипералгезию) в области повреждения нервов.

Для предупреждения происходящего процесса дегенерации нерва и замедления прогрессирования полинейропатии актуальным является нормализация гликемии и самоконтроль. Терапия БДПН преимущественно направлена на ликвидацию болевой симптоматики и носит симптоматический характер. Лекарственная терапия хронической нейропатической боли при СД должна начинаться как можно раньше, особенно если боль влияет на качество жизни. Проводимая терапия должна не только облегчить боль, но и улучшить качество сна, мобильность и общее качество жизни [3,4,5].

Для фармакотерапии БДПН применяется широкий выбор лекарственных средств. Выделяют несколько групп препаратов, обладающих доказанной эффективностью [2,3,4,6,7,8]. К первой линии терапии относятся антиконвульсанты (габапентин, прегабалин), антидепрессанты как трициклические, так и ингибиторы обратного захвата серотонина и норадреналина, ко второй и третьей – опиоидные анальгетики (трамадол, тапентадол), препараты для местного применения (с 5% лидокаином или 8% капсаицином). Но, полное купирование болевого синдрома при БДПН не всегда достижимо, поэтому хорошим результатом лечения считается уменьшение его выраженности на 50% по визуальной аналоговой шкале (ВАШ), а удовлетворительным результатом – уменьшение на 30%. После уменьшения интенсивности болевого синдрома обычно достигается основная цель лечения – восстановление или улучшение функционирования больного и его качества жизни.

Принимая во внимание четыре составляющих успешной терапии – эффективность, безопасность, комплаентность и удобство в применении, разрабатываются и модернизируются лекарственные препараты, в состав которых входит несколько компонентов. К таким препаратам относится препарат габанерв, в его состав входит габапентин (300 мг) и метилкобаламин – 500 мкг.

Габапентин является структурным аналогом ГАМК, участвует наряду с ним в передаче и модуляции боли, при этом не связывается с ГАМКА- и ГАМКВ-рецепторами, не действует на деградацию медиатора посредством одноименного фермента. Взаимодействуя с высокоспецифичными белковыми

мишенями в неокортексе, габапентин проявляет выраженную антиконвульсантную активность, устраняет нейропатическую боль на центральном и периферическом уровне. Механизм купирования нейропатической боли габапентином основан на связывании с $\alpha 2$ - σ -субъединицей кальциевых каналов. Результатом этого взаимодействия является снижение потока кальция внутрь клеток и уменьшение повреждения мембран аксонов. Габапентин увеличивает концентрацию ГАМК в цитоплазме нейронов, повышает количество плазменного серотонина. Габапентин продемонстрировал эффективность при лечении БДПН в большом количестве РКИ [8,9,10].

Метилкобаламин, входящий в состав габанерва, является коферментной формой витамина В12. Данный витамин участвует в процессах миелинизации и нормального формирования нервной трубки на этапе эмбриогенеза, синтезе нуклеиновых кислот, белковых и липидных структур миелиновой оболочки нервного волокна, холина и нейротрансмиттеров, дефицит В12 можно считать одним из факторов риска развития нейропатии [11,12]. СД относится к заболеваниям, при которых адекватная обеспеченность витамином В12 актуальна, что обусловлено системным вовлечением в патологический процесс нервной системы (центральной и периферической); увеличением вероятности развития анемии; частым использованием метформина, усугубляющего дефицит витамина В12 [13]. Согласно исследованиям, плазменная концентрация витамина В12 по результатам измерения концентрации голотранскобаламина и метилмалоновой кислоты в плазме крови выявлена у 6,8% пациентов с СД, при наличии микроальбуминурии – у 8,7%. А у лиц пожилого возраста распространенность дефицита витамина В12 от 5 до 40% [14]. При заболеваниях периферической нервной системы витамин В12 уменьшает болевой синдром, способствует восстановлению двигательных функций и уменьшению вегетативных нарушений, оказывает также гепатопротекторное действие.

Целью данного исследования было изучение возможности диагностики болевой диабетической нейропатии врачами общей практики и оценка эффективности препарата габанерв для купирования болевого синдрома у пациентов, наблюдающихся в амбулаторных условиях.

Материалы и методы исследования. Проведено обследование и лечение 30 больных с СД 2 типа с болевой формой периферической диабетической полинейропатии, наблюдающихся в ЦСМ г.Бишкек. Для диагностики НБ использован наиболее удобный в рутинной клинической практике опросник DN4. Все па-

циенты прошли комплексное клиническое обследование, включающее общеклинический и биохимический анализы крови (холестерин, триглицериды, ЛПНП, гликемический профиль, гликированный гемоглобин) и мочи. Критерии включения в исследование: пациенты с СД 2 типа с БДПН. Критерии исключения: уровень HbA1c $\geq 12\%$, известная гиперчувствительность к любому компоненту исследуемого препарата; воспалительные заболевания легких; беременность и лактация; почечная недостаточность; нарушение функции печени; злокачественные опухоли; отказ пациента от сотрудничества; полинейропатия иного генеза; острые осложнения сахарного диабета (кома, прекома); поражения сосудов нижних конечностей (для исключения ишемической боли).

Данные анамнеза, физикального обследования, клинического статуса, опросников, результаты проводимых лабораторных исследований заносились в индивидуальные регистрационные карты. Перед началом исследования все пациенты подписывали информированное согласие.

По поводу НБ всем пациентам был назначен препарат габанерв внутрь, независимо от приема пищи, в вечернее время, от 1/2 таблетки в сутки до купирования или уменьшения болевого синдрома, в основном до 2-х таблеток в день. Больные были обследованы исходно до лечения в динамике и через 3 месяца после терапии габанервом. Для оценки выраженности симптомов и эффективности лечения использовались диагностические шкалы TSS, NSS, NDS, ВАШ (визуально аналоговая шкала), которые широко известны и доступны врачам общей практики. Также при обследовании пациентов использовались функциональные тесты на чувствительность (тактильная с помощью монофиламента, вибрационная – с помощью камертона с частотой колебаний 128 Гц, болевая – с помощью притупленной иглы), которые рекомендуются применять как в практике эндокринолога, так и ВОП.

Статистическая обработка полученных данных была проведена с применением пакета прикладных программ Statistica. Для анализа эффективность статистически значимым признавалась допустимая вероятность ошибки $p < 0,05$.

Результаты исследования. В исследовании участвовали 30 пациентов с СД 2 типа (15 мужчин и 15 женщин, средний возраст составил $59,4 \pm 2,95$ лет). Пациенты получали разные варианты сахароснижающих препаратов (которая не менялась до конца апробации препарата габанерв), антигипертензивную терапию, статины в соответствии с алгоритмами специализированной медицинской помощи больным СД. Исходная характеристика пациентов СД 2 типа представлена в таблице 1.

Таблица 1

Характеристика пациентов сахарным диабетом 2 типа

	Общие данные	Мужчин	Женщин
Количество (чел)	30	15	15
Средний возраст (лет)	59,4±2,95	53,6±3,73	64,5±4,15
Длительность СД (лет)	13,1±1,81	10,7±2,7	15,5±2,33
ИМТ	26,75±0,88	25,95±0,98	27,48±1,45
САД мм рт.ст	125,5±1,83	124,6±2,5	126,4±2,69
ДАД мм рт.ст	71,0±1,87	70,0±2,76	72,0±2,62
Общий холестерин (ммоль/л)	5,47±0,26	5,59±0,32	5,37 ±0,42
Креатинин (мкмоль/л)	81,22±7,77	83,34±5,11	80,34±14,47

У всех больных по жалобам была типичная клиническая картина БДПН, с длительностью болевого синдрома более 3 месяцев, с типичным суточным ритмом симптомов. Боли у 28 пациентов усиливались в ночное время, у 2 человек интенсивность была одинаковой в течение всего времени суток, независимо от физической нагрузки. Характер симптоматики был весьма разнообразен: жжение, острая боль, пронзающая боль, покалывание, болезненное онемение, судороги. По локализации все пациенты отмечали боль в пальцах, стопах и лодыжках обеих ног. У части больных боль, достигая высокой интенсивности, нарушила трудоспособность, повседневную активность, сон.

Как известно, ощущение боли всегда субъективно, потому для облегчения идентификации НБ применен опросник DN4, который в настоящее время является одним из самых чувствительных. Опросник рекомендуется для скрининга и выявления НБ различного генеза, в том числе БДПН. Его использование не требует значительных денежных затрат, он может применяться как в амбулаторно-поликлинических условиях, так и в стационарах. Опросник DN4 состоит из двух блоков: первый – из семи вопросов – заполняется на основании опроса пациента, второй – из трех вопросов – на основании клинического осмотра.

Первый блок позволяет оценить позитивные сенсорные симптомы, такие как спонтанная боль (ощущение жжения; болезненное ощущение холода; ощущение как от ударов током), парестезии, дизестезии (ощущение ползания мурашек, покалывание, онемение, зуд). Второй блок позволяет врачу выявить аллодинию и негативные сенсорные симптомы. Подсчет баллов опросника очень прост: сумма баллов выше 4 означает предположительное наличие у пациента НБ. Валидность опросника DN4 подтверждена многочисленными исследованиями. Он правильно идентифицирует НБ у 86% пациентов, а также обладает высоким уровнем чувствительности (82,9%) и специфичности (89,9%) [2].

Тестирование каждого пациента проводилось индивидуально в спокойной обстановке без присутствия посторонних лиц. Больные хорошо понимали вопросы и с легкостью отвечали на них. К преимуществам опросника можно также отнести то, что он учитывает данные объективного статуса, имеет простой алгоритм подсчета результатов, не требует много времени для заполнения (3-12 мин). В данном вопроснике имеется 10 пунктов, при положительном ответе на 4 диагноз НБ был обоснован. В таблице 2 представлены данные по количеству пациентов, ответивших утвердительно на поставленные вопросы.

Таблица 2

Данные опросника DN4 для выявления диабетической нейропатической боли

Вопрос 1: соответствует ли боль, которую испытывает пациент, одному или нескольким из следующих определений?	
Симптомы	Количество больных ответивших «Да» на вопросы
1. Ощущение жжения	30
2. Болезненное ощущение холода	13
3. Ощущение как от ударов током	14
Вопрос 2: сопровождается ли боль одним или несколькими из следующих симптомов в области ее локализации?	
4. Пощипыванием, ощущением ползания мурашек	13
5. Покалыванием	29
6. Онемением	28
7. Зудом	11
Осмотр пациента	
Вопрос 3: локализована ли боль в той же области, где осмотр выявляет один или оба следующих симптома:	
8. Пониженная чувствительность к прикосновению	17
9. Пониженная чувствительность к покалыванию	18
Вопрос 4: можно ли вызвать или усилить боль в области ее локализации?	
10. Проведя в этой области кисточкой	13

На основании опросника, у всех включенных в исследование лиц с СД, подтвержден диагноз диабетической НБ. Для оценки выраженности болевого синдрома и эффективности его лечения препаратом габанерв были использованы другие диагностические шкалы.

Общая шкала неврологических симптомов TSS. Эта шкала дает оценку каждому из 4-х основных симптомов нейропатии: парестезии, жжению, онемению и болям в конечностях. Оценка выраженности и

частоты этих признаков производится в баллах (от 0 до 3,66) и сопоставляется с нормативами (таблица 3). Суммируя показатели по каждому из анализируемых симптомов, можно получить индекс TSS, характеризующий выраженность клинических проявлений нейропатии. Этот индекс может варьировать в пределах от 0 (при полном отсутствии симптомов) до 14,64 (все симптомы максимально выражены) [15].

Таблица 3

Нормативы для общей шкалы неврологических симптомов (TSS)

Частота появления симптома	Интенсивность выраженности симптома			
	Отсутствует	Легкая	Средняя	Тяжелая
Редко	0	1,0	2,0	3,0
Часто	0	1,33	2,33	3,33
Постоянно	0	1,66	2,66	3,66

Таблица 4

Динамика болевого синдрома до и после лечения препаратом габанерв по шкале TSS

Симптом	TSS интенсивность		p
	До лечения (балл/п)	После лечения	
Боль	2,98±0,12	1,8±0,13	<0,0001
Жжение	2,47±0,12	1,37±0,13	<0,0001
Парестезии	2,03±0,18	1,0±0,16	<0,0001
Онемение	2,17±0,2	1,03±0,17	<0,0001

Как представлено в таблице 4, у пациентов с БДПН на фоне лечения препаратом габанерв наблюдалось достоверно значимое улучшение всех средних показателей по шкале TSS ($p < 0,001$). Выраженность симптомов (боль, жжение, парестезии, онемение) болевой нейропатии у обследованных больных до лечения соответствовало средней степени, на фоне 3-х месячного лечения препаратом габанерв динамика стала положительной, выраженность всех симптомов

снизилась до легкой степени.

Шкала симптомов невропатии (Neuropathy Symptom Score - NSS). Для первичной диагностики ДПН и оценки болевой симптоматики также использован валидизированный диагностический опросник - Шкала симптомов невропатии NSS, которая позволяет оценить выраженность болевой симптоматики, но не является инструментом диагностики полиневропатии [15].

Таблица 5

Динамика болевого синдрома до и после лечения габанервом по шкале NSS

	До лечения	После лечения
Жжение, онемение покалывание	2,0±0,0	0,93±0,18
Утомляемость, судороги, боли	0,97±0,03	0,5±0,09
Локализация болевого синдрома (стопы, икры, другая)	1,17±0,14	1,0±0,19
Время возникновения болевого синдрома	1,17±0,13	1,0±0,19
Уменьшение симптоматики боли	1,23±0,13	0,87±0,17
Сумма баллов	5,36±0,11	4,27±0,39*

*- показатель достоверности $p < 0,05$.

Как представлено в таблице 5, сумма баллов до лечения препаратом габанерв (5,36±0,11) соответствовала умеренной болевой полиневропатии, после 3-х месячного лечения, выявлена явная положительная динамика, сумма баллов достоверно уменьшилась ($p < 0,05$) до 4,27±0,39, что соответствовало уже легкой форме болевой нейропатии.

Визуально-аналоговая шкала – ВАШ. Для оценки интенсивности боли и эффективности лечения

также использована специальная шкала ВАШ, которая представляет собой непрерывную шкалу в виде горизонтальной линии длиной 10 см (100 мм) с расположенными на ней двумя крайними точками: «отсутствии боли» и «сильнейшая боль, какую можно только представить» [17]. Пациентам было предложено отметить свое восприятие боли на шкале, что позволило затем количественно выразить оценку в баллах от 0 до 10.

Таблица 6

Динамика болевого синдрома до и после лечения габанервом по шкале ВАШ

	Всего (общая группа)	мужчин	женщин
До лечения габанервом (баллы)	6,0 ±0,31	5,47±0,48	6,23±0,37
После лечения габанервом (баллы)	2,8 ±0,24*	2,4±0,37*	3,17±0,28*

*показатель достоверности $p < 0,05$.

На фоне лечения препаратом габанерв у пациентов отмечалось уменьшение выраженности болевых ощущений по ВАШ в сравнении с исходными показателями от 40 до 50%, что указывает на эффективность действия препарата. Все изменения были статистически значимыми.

Шкала нейропатического дисфункционального счета (Neuropathy Disability Score, NDS). В отличие от трех первых данная шкала основана не на субъективных проявлениях ДНП, а на количественной оценке объективных признаков: температурной, вибрационной, состояния рефлексов и нарушений различных видов чувствительности в баллах от 0 до 5 [15]. При исследовании состояния сухожильных рефлексов дают заключение «сохранен», «ослаблен» или «отсутствует». Для количественной оценки нарушений

температурной, болевой и тактильной чувствительности определяют область их распространения. Определение вибрационной чувствительности проводится с помощью градуированного камертона у основания 1 пальца и медиальной лодыжки, полученные данные переводят в баллы шкалы. Оценив интенсивность нарушений по каждому из анализируемых параметров, итоговые баллы суммированы. Полученный результат – индекс шкалы NDS – характеризует тяжесть сенсомоторных нарушений и вероятность развития нейропатической формы синдрома диабетической стопы. В норме этот индекс составляет 0-4 балла, при умеренно выраженной сенсомоторной нейропатии – 5-13 баллов, выраженная нейропатия диагностируется при индексе NDS 14-28 баллов.

Таблица 7

Количественная оценка объективных признаков по шкале NDS на фоне терапии габанервом

Шкала NDS			
	До лечения	После лечения	P
Болевая	1,5±0,09	1,31±0,12	>0,05
Температурная	0,87±0,1	0,87±0,1	>0,05
Вибрационная	1,1±0,87	1,0±0,9	>0,05
Коленный рефлекс	сохранен	сохранен	-
Ахиллов рефлекс	сохранен	сохранен	-

Как видно из таблицы 7, количество баллов по индексу NDS до лечения и после лечения достоверно не изменилась. Это указывает, что вероятность развития нейропатической формы синдрома диабетической стопы у обследованных пациентов была низка.

В ходе настоящего исследования был также проведен анализ уровня HbA1c и средних показателей гликемии в течение суток у пациентов на фоне терапии габанервом.

Таблица 8

Показатели углеводного обмена у лиц с СД 2 типа до лечения и после лечения габанервом

	Общие данные	Мужчин	Женщин
Гликированный гемоглобин (%) до лечения	10,21±0,45	9,97±0,64	10,45±0,65
Гликированный гемоглобин (%) после лечения	8,94±0,29*	8,98±0,46	8,9±0,37*
Средний уровень глюкозы крови до лечения (ммоль/л)	10,3±0,44	10,1±0,65	12,3±0,62
Средний уровень глюкозы крови после лечения (ммоль/л)	8,9±0,40*	8,7±0,54	9,25±0,61*

*- показатель достоверности $p < 0,05$.

Как известно, НБ является стрессовым состоянием для организма пациентов с СД, под влиянием стрессовых гормонов (кортизола, адреналина) идет повышение сахара крови. Значительное снижение болевых ощущений привело к улучшению показателей углеводного обмена. В результате было получено статистически значимое снижение значений уровня гликогемоглобина: с 10,21±0,45% до начала лечения

8,94±0,29% после ($p < 0,05$), снижение среднего уровня глюкозы крови в плазме венозной крови. Также, пациенты подтвердили улучшение показателей уровня гликемии по данным самоконтроля. Все это происходило на фоне привычной дозы сахароснижающих препаратов.

Таким образом, диагностику болевой диабетической полинейропатии вполне могут проводить врачи

общей практики. Проведенное исследование по шкалам и опросникам, отражающим уровень выраженности нейропатической боли и ее интенсивности, показало существенный лечебный эффект препарата габапентин для лечения болевой диабетической нейропатии.

У всех пациентов уменьшились боли в нижних конечностях, регрессировали или снизилась выраженность следующих симптомов: утомляемость, жжение, онемение, покалывание, судороги в нижних конечностях. После курса лечения отмечено достоверное улучшение всех показателей болевого синдрома по данными шкал TSS, NSS и ВАШ, по сравнению с исходными.

Препарат габапентин отвечает всем современным требованиям, предъявляемым для лечения болевой нейропатии: обладает эффективностью, безопасностью и хорошей переносимостью особенно в комбинации со сахароснижающими, гипотензивными препаратами и статинами. При этом не было отмечено аллергических реакций, негативных влияний на сопутствующие патологии.

Снижение уровня HbA1c на фоне лечения габапентином представляется весьма значимым достижением комплексной терапии при СД. В ежедневной лечебной практике врачей габапентин рекомендуется включить в состав комплексной терапии пациентов с болевой диабетической нейропатией.

Литература:

- Ziegler D., Papanas N., Vinik A.I., et al. Epidemiology of polyneuropathy in diabetes and prediabetes. *Handb Clin Neurol* 2014; 126: 3-22.
- Галстян Г.Р., Старостина Е.Г., Яхно Н.Н. с соавт. Диагностика и рациональная терапия болевой формы диабетической периферической нейропатии: междисциплинарный консенсус экспертов. *Сахарный диабет*. 2019. - Т. 22. - №4. - С. 305-327. doi: 10.14341/DM9625
- Dan Ziegler, Solomon Tesfaye, Vincenza Spallone et al. Screening, diagnosis and management of diabetic sensorimotor polyneuropathy in clinical practice: International expert consensus recommendations. *Diabetes Res Clin Pract*. 2022 Apr; 186: 109063. doi:10.1016/j.diabres.2021.109063. Epub 2021 Sep 20.
- Tesfaye S., Vileikyte L., Rayman G., et al. Painful diabetic peripheral neuropathy: consensus recommendations on diagnosis, assessment and management. *Diabetes Metab Res Rev* 2011; 27: 629-38.
- Храмылин В.Н., Давыдов О.С. Болевая диабетическая полинейропатия: диагностика и лечение с позиций доказательной медицины. *Российский журнал боли*. 2021;19(4):44–59. <https://doi.org/10.17116/pain20211904144>.
- Tesfaye S., Vileikyte L., Rayman G., et al. Painful diabetic peripheral neuropathy: consensus recommendations on diagnosis, assessment and management. *Diabetes Metab Res Rev*. 2011; 27(7):629-638. <https://doi.org/10.1002/dmrr.1225>.
- Pop-Busui R., Boulton A.J.M., Feldman E.L., Bril V., Freeman R., Malik R.A., Sosenko J.M., Ziegler D. Diabetic Neuropathy: A Position Statement by the American Diabetes Association. *Diabetes Care*. 2017;40(1):136-154. <https://doi.org/10.2337/dc16-2042>.
- Finnerup N.B., Attal N., Haroutounian S., et al. Pharmacotherapy for neuropathic pain in adults: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Neurol*. 2015;14(2):162-173. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(14\)70251-0](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(14)70251-0).
- Wiffen P.J., Derry S., Bell R.F., et al. Gabapentin for chronic neuropathic pain in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;6(6):CD007938. Published 2017 June 09.
- Quilici S., Chancellor J., Löthgren M., et al. Meta-analysis of duloxetine vs. pregabalin and gabapentin in the treatment of diabetic peripheral neuropathic pain. *BMC Neurol*. 2009; 9:6. Published 2009 Feb 10. <https://doi.org/10.1186/1471-2377-9-6>
- Зиновьева О.Е., Емельянова А.Ю., Кожев А.И. и др. Неврологические проявления дефицита витамина B12 // Эффективная фармакотерапия. 2021. Т. 17. № 6. С. 22-28. DOI 10.33978/2307-3586-2021-17-6-22-28
- Старчина Ю.А. Витамины группы В в лечении заболеваний нервной системы. // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2009. № 2. С. 84-87.
- Marco Infante, Martina Leoni, Massimiliano Caprio, Andrea Fabbri. Long-term metformin therapy and vitamin B12 deficiency: An association to bear in mind. *World J Diabetes*. 2021 Jul 15;12(7):916-931. doi: 10.4239/wjd. v12.i7.916.
- Мкртумян А.М., Подачина С.В., Доскина Е.В., Аблина К.Н. Эффективное лечение диабетической нейропатии комплексным препаратом Кокарнит // Эффект. фармакотер. Эндокринология. 2015. № 5. С. 44-50.
- Kempler P. Neuropathies – pathomechanism, clinical presentation, diagnosis, therapy. - Hungary, 2002.-308p
- Ziegler D., Keller J., Maier C., Pannek J. Diabetische Neuropathie. *Diabetologie und Stoffwechsel*. 2019;14(suppl 2): S243-S257. <https://doi.org/10.1055/a-0899-0129>.
- Клинические рекомендации «Хронический болевой синдром (ХБС) у взрослых пациентов, нуждающихся в паллиативной медицинской помощи». - МЗ РФ, 2018.
- Алыбаева С.А., Мамбетов М.А., Анарбаева Ж.К. Реабилитация больных с диабетической нейропатией с позиции международной классификации функционирования. / Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. 2020. №. 4. С. 49-54.