

DOI: 10.26693/jmbs05.05.265

УДК 616.833-031.37/.38-06:616.379-008.64]-036.1-07-085.8

Шупер С. В.<sup>1</sup>, Шупер В. О.<sup>2</sup>, Рикова Ю. О.<sup>3</sup>,Темерівська Т. Г.<sup>1</sup>, Гусак В. В.<sup>1</sup>

## ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ТА ДОЦІЛЬНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ У ХВОРИХ ІЗ ДІАБЕТИЧНОЮ ПЕРИФЕРІЙНОЮ ПОЛІНЕЙРОПАТІЄЮ

<sup>1</sup>Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, Україна<sup>2</sup>ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет», Чернівці, Україна<sup>3</sup>Харківський національний медичний університет, Україна

sssrug@gmail.com

Використання сучасних фармакологічних засобів у лікуванні ускладнень цукрового діабету не вирішує всіх проблем цієї важкої й різнопланової патології, тому пошук немедикаментозних методів фізичної терапії та реабілітації хворих із діабетичною периферійною полінейропатією залишається актуальним. Крім того, ефективне поєднання медикаментозних і фізичних методів лікування може прискорити досягнення компенсації цукрового діабету, попередити або спричинити регрес нейро-васкулярних ускладнень.

*Метою роботи* було оцінити ефективність застосування засобів фізичної терапії у хворих із діабетичною периферійною полінейропатією на амбулаторному етапі лікування.

Обстежено 30 хворих віком від 55 до 70 років із цукровим діабетом 2-го типу, ускладненим діабетичною периферійною полінейропатією. Хворі були розподілені на дві групи в залежності від проходження курсу призначеної фізичної терапії. Курс фізичної терапії тривав 3 місяці і складався з 36 занять та вправ на розслаблення й дозованої ходьби. Динамічну оцінку виразності проявів діабетичної периферійної полінейропатії проводили за допомогою візуальної аналогової шкали (Visual Analogue Scale) та Опитувальника DN4 (Bouhassira D. et al., 2005). У пацієнтів діагностовано помірну та виражену діабетичну периферійну полінейропатію із наявним больовим синдромом, сенсорними та моторними порушеннями. За результатами курсу фізичної терапії зареєстровано суттєве (до 40%) зниження виразності проявів суб'єктивної симптоматики діабетичної периферійної полінейропатії у хворих тільки основної групи. Середній показник суб'єктивної оцінки болю після курсу фізичної терапії за візуальною аналоговою шкалою у пацієнтів основної групи склав  $3,2 \pm 1,3$  см, із варіацією від 2 до 5 см. Зменшення больового синдрому в результаті курсу фізичної терапії можна вважати об'єктивним та істотним, тому що значення за візуальною аналоговою шкалою відрізнялися від попередніх в середньому на  $15,3 \pm 1,3$  мм. За опитувальником DN4 після курсу фізичної терапії у пацієнтів основної групи серед-

ній показник склав  $5,1 \pm 0,7$  балів, із розбіжностями суми балів від 4 до 6, що підтвердило наявність позитивного впливу на перебіг невроваскулярних ускладнень цукрового діабету у пацієнтів із діабетичною периферійною полінейропатією.

Отже, додаткове призначення комплексної фізичної терапії за своєю ефективністю демонструє істотні переваги у зменшенні клінічних проявів діабетичної периферійної полінейропатії у хворих із цукровим діабетом 2-го типу у порівнянні із медикаментозною терапією та фізіотерапевтичними методами лікування. Проведене дослідження дозволило нам обґрунтувати ефективність використання і запропонувати включення комплексу фізичної терапії до програми лікування хворих із діабетичною периферійною полінейропатією на амбулаторному етапі лікування.

**Ключові слова:** цукровий діабет 2-го типу, діабетична периферійна полінейропатія, фізична терапія.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дана робота є фрагментом НДР «Теоретичне, методологічне та практичне обґрунтування комплексної реабілітації та ефективні методи контролю за станом здоров'я осіб з органічними та функціональними порушеннями» № держ. реєстрації 0118U004148.

**Вступ.** За останніми даними експертів ВООЗ, захворюваність на цукровий діабет (ЦД) в економічно розвинених країнах світу становить до 6 % населення. В усьому світі та в Україні зокрема цукровий діабет є одним із найпоширеніших хронічних неінфекційних захворювань. Ускладнення ЦД займають серед різних причин смерті третє місце, поступаючись лише серцево-судинним й онкологічним захворювань [1, 2]. Дані сучасної літератури свідчать, що дійсна захворюваність на цукровий діабет втричі вища від офіційно зареєстрованої, що пояснюється значним поширенням латентних та недіагностованих форм цього захворювання [3, 4].

Можливості медицини здатні значно подовжити життя хворих на ЦД, проте відзначається зростання кількості пізніх діабетичних ускладнень,

серед яких найтипівішими є нейроvasкулярні ураження кінцівок [5]. Цукровий діабет — одна з найчастіших причин дисметаболических нейропатій у розвинених країнах (до третини усіх випадків полінейропатії). Діабетична периферійна полінейропатія (ДППН) діагностується у майже 25% хворих зі стійкою компенсацією захворювання, а при декомпенсованому діабеті — у майже 79%. Основний дискомфорт хворі із ДППН відчувають саме через прояви невропатичного болю. Розвиток типових ускладнень ЦД сприяє ранній інвалідазації цих хворих, значно погіршує якість та скорочує тривалість їхнього життя [6, 7]. Описані особливості цього захворювання обумовлюють необхідність розробки та впровадження ефективних методів профілактики й лікування нейроvasкулярних ускладнень ЦД та зменшення больового синдрому в цієї категорії хворих [8, 9].

Використання сучасних фармакологічних засобів у лікуванні ускладнень ЦД не вирішує всіх проблем цієї важкої й різнопланової патології, тому пошук немедикаментозних методів фізичної терапії та реабілітації хворих із ДППН залишається актуальним [10, 11, 12]. Крім того, ефективне поєднання медикаментозних і фізичних методів лікування може прискорити досягнення компенсації ЦД, попередити або спричинити регрес нейроvasкулярних ускладнень [13, 14, 15].

На сьогоднішній день питання застосування методів фізичної терапії, дозування фізичного навантаження у хворих із ДППН залежно від ступеня важкості ЦД 2-го типу та його компенсації потребує подальшого вивчення та оптимізації, що обумовило вибір теми даного дослідження.

**Мета дослідження** – оцінити ефективність застосування засобів фізичної терапії у хворих із діабетичною периферійною полінейропатією на амбулаторному етапі лікування.

**Матеріал та методи дослідження.** Обстежено 22 жінки та 8 чоловіків віком від 55 до 70 років з ЦД середнього ступеня тяжкості у стані медикаментозної компенсації. ДППН у хворих на ЦД 2-го типу було діагностовано за допомогою клініко-неврологічного обстеження. Тривалість захворювання від моменту виставлення клінічного діагнозу склала від 7 до 15 років (табл. 1), в середньому (9,3±2,6 років). У 100% обстежених хворих виявлено пізні ускладнення цукрового діабету (діабетичні ретинопатія, нефропатія). Всі хворі мали нормальний індекс маси тіла (ІМТ) (23,8±1,6) (табл. 1).

Критеріями виключення з дослідження були: декомпенсація цукрового діабету, вік >70 років, наявність важкої та декомпенсованої супутньої патології, надлишкової маси тіла в хворих, декомпенсованих діабетичних ускладнень.

Усі пацієнти отримували гіпоглікемічну терапію згідно з протоколами МОЗ України – 4 хворих перебували на інсулінотерапії, 8 пацієнтів отримували монотерапію метформіном, 18 хворим було призначене комплексне лікування пероральними гіпоглікемічними засобами.

**Таблиця 1** – Клінічна характеристика хворих із ДППН

Показник	M±m
Число хворих	30
Жінки	22
Чоловіки	8
Середній вік, роки	63,2±2,8
Стаж захворювання, роки	9,3±2,6
Середній рівень глюкози в крові, ммоль/л	6,8±1,7
ІМТ	23,8±1,6

Усім хворим двічі перед початком та наприкінці дослідження проводили комплексне клініко-лабораторне обстеження за участю ендокринолога, невропатолога.

Пацієнти були розподілені на дві групи: основну – 15 пацієнтів, яким на фоні базисного лікування призначали комплекс фізичної терапії, та контрольну – 15 хворих, що отримували медикаментозну терапію та фізіотерапевтичні процедури відповідно до призначень ендокринолога.

Курс фізичної терапії тривав 3 місяці і складався з 36 занять за комплексом лікувальної фізкультури для тренування м'язів нижніх кінцівок, що проводилися тричі на тиждень протягом 25-30 хвилин (приріст ЧСС 25 % від вихідного рівня, ввідна частина тривалістю 4-5 хв., основна частина тривалістю 15-20 хв., заключна частина до 4-5 хв.). Окрім занять, що проводилися під контролем фізичного терапевта, хворі додатково протягом дня виконували вправи на розслаблення. Дозована ходьба цим хворим була рекомендована по рівнинній місцевості у повільному темпі до 1-1,5 км протягом 30 хвилин щоденно. Також пацієнтам призначався курс лікувального масажу.

У хворих із діагностованою ДППН проводили оцінку виразності клінічних проявів полінейропатії за допомогою загальноприйнятих шкал [16, 17, 18].

**1. Візуальна аналогова шкала (ВАШ) (Visual Analogue Scale (VAS))** відображає інтенсивність болю, який відчуває пацієнт під час обстеження (Huskisson E. С., 1974). При динамічній оцінці зміна виразності болю вважалася об'єктивною й істотною, якщо наступне значення за ВАШ відрізнялося від попереднього більш ніж на 13 мм.

**2. Опитувальник DN4 – для діагностики нейропатичного болю, (Bouhassira D. et al., 2005).** Згідно з методикою опитувальника DN4, проводилася бесіда з пацієнтом та клінічний огляд для виявлення сенсорних симптомів (спонтанний

біль, відчуття печії, хворобливе відчуття холоду, відчуття наче ударів струмом), парестезії та дизестезії (відчуття повзання мурашок, поколювання, оніміння, свербіж) та аллодинії, а також інтенсивності й характеру болю. Кожна позитивна відповідь реєструвалася за допомогою бальної оцінки. Кількість балів >4 підтверджувала наявність у пацієнта нейропатичного болю.

Дослідження виконані з дотриманням основних положень «Правил етичних принципів проведення наукових медичних досліджень за участю людини», затверджених Гельсінською декларацією (1964-2013 рр.), ICH GCP (1996 р.), Директиви ЄЕС № 609 (від 24.11.1986 р.), наказів МОЗ України № 690 від 23.09.2009 р., № 944 від 14.12.2009 р., № 616 від 03.08.2012 р. Всі учасники були інформовані щодо цілей, організації, методів дослідження та підписали інформовану згоду щодо участі у ньому, і вжиті всі заходи для забезпечення анонімності пацієнтів.

Отримані в ході дослідження результати опрацьовувалися за допомогою методів математичної статистики із визначенням середньої арифметичної величини (M), середньої похибки середньої арифметичної величини (m), а також критерію Ст'юдента. Різниця вважалася вірогідною при коефіцієнті  $p \leq 0,05$ .

**Результати дослідження та їх обговорення.** Перед початком проведення фізичної терапії в ході обстеження у всіх хворих виявлені скарги на біль ниючого характеру в нижніх кінцівках при ходьбі, що підсилюється у спокої, локалізований в області дистальних відділів нижніх кінцівок. Швидко втомлюваність нижніх кінцівок при помірних фізичних навантаженнях відчували 27 хворих (90%), відчуття мерзлякуватості в ногах відмічали 24 пацієнти (80%), судоми м'язів кінцівок, що виникали переважно в нічний час, турбували 22 хворих (73,33%), різноманітні порушення чутливості у кінцівках (оніміння, парестезії, печіння в гомілкях та стопах) визначалися у всіх 30 хворих (100%) (табл. 2).

**Таблиця 2** – Виразність суб'єктивних ознак ДППН нижніх кінцівок у пацієнтів із ЦД 2-го типу на початку дослідження (%)

Ознака	Хворі із ДППН (n=30)
Больовий синдром	30 (100,0%)
Судоми	22 (73,33%)
Парестезії	26 (86,67%)
Оніміння	25 (83,33%)
Печіння	26 (86,67%)
Мерзлякуватість	24 (80%)
Втомлюваність	27 (90%)

Згідно даних сучасної літератури [7], виявлені суб'єктивні ознаки нейроваскулярних діабетичних ускладнень типові для діабетичної периферійної ангіо- та полінейропатії легкого та середнього ступеню. У більшості пацієнтів описані скарги носили постійний характер, із збільшенням больового синдрому в нічний час, що суттєво погіршувало сон та загальну якість життя обстежуваних.

Середній показник суб'єктивної оцінки болю за шкалою ВАШ склав  $6,4 \pm 1,7$  см, із варіацією від 5 до 8 см.

За опитувальником DN4 середній показник склав  $7,3 \pm 1,4$  балів, із розбіжностями суми балів від 6 до 8, що підтвердило нейропатичний характер больового синдрому в обстежуваних пацієнтів.

Таким чином, у 20 хворих (75%) виявлено помірну ДППН, а в 10 обстежуваних пацієнтів (25%) діагностовано виражену ДППН із наявним больовим синдромом та сенсорно-моторними порушеннями, що корелює результатам досліджень, висвітлених у сучасній літературі [4]. Частіше пацієнти відмічали зміни вібраційної (100%), больової (80%), тактильної (73,33%) та температурної чутливості (70%). Моторні порушення у вигляді слабкості в дистальних відділах нижніх кінцівок, особливо в розгиначах стопи, відмічались у 12 (40%) хворих. Вегетативно-трофічні порушення шкіри кінцівок були виявлені у 15 (50%) пацієнтів, порушення росту волосся на ногах у 7 (23,33%) хворих, зміни трофіки та структури нігтів у 14 (46,67%) хворих. Ступінь важкості клінічних проявів ДППН зазвичай вище у хворих із тривалим ЦД та поганою компенсацією порушень вуглеводного обміну [4, 5].

Одним із основних завдань дослідження була динамічна оцінка інтенсивності суб'єктивних проявів ДППН у досліджуваних пацієнтів за наявності окремих ознак та за шкалами оцінки інтенсивності больового синдрому на початку та по завершенні курсу фізичної терапії (табл. 3).

Позитивний вплив різноманітних немедикаментозних методів лікування ускладнень ЦД виявлений в деяких сучасних дослідженнях [9, 12, 13]. В ході дослідження зареєстровано суттєве (до 40%) зниження виразності проявів суб'єктивної симптоматики ДППН у хворих основної групи на фоні застосування розробленого курсу фізичної терапії при відсутності істотних позитивних змін у хворих контрольної групи. Зазначені дані свідчать про відтворення додаткового позитивного ефекту від включення комплексу лікувальної фізкультури, вправ на розслаблення та дозованої ходьби до схеми лікування ЦД на амбулаторному етапі на перебіг нейроваскулярних ускладнень у хворих із ДППН у порівнянні з медикаментозним та фізіотерапевтичним лікуванням. Найбільший ре-

грес скарг та об'єктивних ознак ДППН у пацієнтів спостерігався при меншій тривалості хвороби (від 5 до 7 років) (коефіцієнт кореляції -0,74).

Середній показник суб'єктивної оцінки болю після курсу фізичної терапії за шкалою ВАШ у пацієнтів із ДППН основної групи склав  $3,2 \pm 1,3$  см, із варіацією від 2 до 5 см. Зменшення больового синдрому в результаті запропонованого курсу фізичної терапії можна вважати об'єктивним та істотним, тому що наступні значення за ВАШ відрізнялися від попередніх більш ніж на 13 мм, в середньому на  $15,3 \pm 1,3$  мм ( $p \leq 0,05$ ). За опитувальником DN4 після курсу фізичної терапії у пацієнтів основної групи середній показник склав  $5,1 \pm 0,7$  балів, із розбіжностями суми балів від 4 до 6, що підтвердило наявність позитивного впливу на перебіг нейроvasкулярних ускладнень ЦД у пацієнтів із ДППН.

Таким чином, додаткове призначення комплексної фізичної терапії за своєю ефективністю демонструє істотні переваги у зменшенні суб'єктивних клінічних проявів ДППН у хворих із ЦД 2-го типу у порівнянні із застосуванням тільки медикаментозного лікування та фізіотерапії, що було застосовано при лікуванні пацієнтів контрольної групи. Проведене дослідження дозволило нам виявити ефективність використання і запропонувати включення комплексу фізичної терапії до програми лікуванні хворих із ДППН на амбулаторному етапі лікуванні.

#### Висновки

1. Проведене дослідження виявило, що для хворих з діабетичною периферійною полінейропатією нижніх кінцівок характерна наявність суб'єктивних ознак нейроvasкулярних діабетичних ускладнень у вигляді больового синдрому (середній показник суб'єктивної оцінки болю за шкалою ВАШ склав  $6,4 \pm 1,7$  см; за опитувальником DN4 середній показник склав  $7,3 \pm 1,4$  балів, що підтвердило нейропатичний характер больового синдрому).

2. У обстежених хворих із діабетичною периферійною полінейропатією регрес виразності суб'єктивних клінічних проявів ДППН зворотно корелював із тривалістю ЦД (коефіцієнт кореляції -0,74).

3. Аналіз результатів проведення курсу фізичної терапії продемонстрував позитивну динаміку виразності суб'єктивних клінічних проявів діабетичної периферійної полінейропатії у хворих основної групи у вигляді зменшення порушень чутливості, а також істотного зниження проявів больового нейропатичного синдрому за шкалою ВАШ на 50,12% (на  $15,3 \pm 1,3$  мм) та за опитувальником DN4 на 32,19%.

**Перспективи подальших досліджень.** Подальші дослідження мають бути спрямовані на оптимізацію та індивідуалізацію застосування засобів фізичної терапії у хворих на цукровий діабет із різними проявами діабетичних ускладнень з метою підвищення ефективності комплексного лікування цієї категорії хворих.

**Таблиця 3** – Характеристика виразності суб'єктивних ознак ДППН нижніх кінцівок у пацієнтів основної і контрольної груп

Ознака	До фізичної терапії		Після фізичної терапії	
	Основна група (n=15)	Контрольна група (n=15)	Основна група (n=15)	Контрольна група (n=15)
Больовий синдром	15 (100%)	15 (100%)	6 (40,0%)	14 (93,3%)
Судоми	12 (80,0%)	10 (66,7%)	5 (33,3%)	8 (80,0%)
Парестезії	15 (86,7%)	11 (73,3%)	9 (60,0%)	13 (86,7%)
Оніміння	13 (83,3%)	12 (80,0%)	6 (40,0%)	12 (80,0%)
Печіння	12 (80,0%)	14 (93,3%)	5 (33,3%)	13 (86,7%)
Мерзлякуватість	13 (86,7%)	11 (73,3%)	4 (26,7)	10 (66,7%)
Втомлюваність	13 (86,7%)	14 (93,3%)	6 (40,0%)	12 (80,0%)

#### References

1. Antoshchuk RІa. Tsukrovyy diabet: etiologhiiia zakhvoriuvannia [Diabetes mellitus: etiology of the disease]. *Molodyi vchenyi*. 2016; 6(33): 277-80. [Ukrainian]
2. Forouhi NG, Wareham NJ. Epidemiology of diabetes. *Medicine*. 2018; 47(1): 22-27. doi: 10.1016/j.mpmed.2018.10.004
3. Vlasenko MV. Kombynyrovannaia terapiya sakharnoho dyabeta 2ho typu: kohda y s cheho nachynat? [Combination therapy of type 2 diabetes mellitus: when and where to start?]. *Mezhdunarodnij endokrynolohycheskyi zhurnal*. 2014; 1(33): 20-7. [Russian]
4. Zheng Y, Ley S, Hu F. Global aetiology and epidemiology of type 2 diabetes mellitus and its complications. *Nat Rev Endocrinol*. 2018; 14: 88-98. doi: 10.1038/nrendo.2017.151
5. Mankovskiy BM, Larin OS, Bertaieva LV. Pokaznyky kompensatsii TsD v Ukraini — rezultaty doslidzhennia «Diakontrol» [Indicators of diabetes compensation in Ukraine - the results of the study "Diakontrol"]. *Klinichna endokrynolohiia ta endokrynna khirurgiia*. 2007; 4: 46-8. [Ukrainian]

6. Lysenko HI, Tkachenko VI. Rol simeinoho likaria u vedenni tsukrovoho diabetu 2 typu [The role of the family doctor in the management of type 2 diabetes]. *Liky Ukrainy plus. Ofitsiyni kataloh druhoho mizhnarodnoho konhresu «Profilaktyka. Antyeidzhynh. Ukraina»*. 2012; 3/4(11-12): 12-3. [Ukrainian]
7. Zilliox LA, Russell JW. Physical activity and dietary interventions in diabetic neuropathy: a systematic review. *Clin Auton Res*. 2019; 29: 443-55. doi: 10.1007/s10286-019-00607-x
8. Pankiv VI. Tsukrovyi diabet: diahnostychni kryterii, etiolohiia i patohenez [Diabetes mellitus: diagnostic criteria, etiology and pathogenesis]. *Mezhdunarodnyi endokrynolohycheskyi zhurnal*. 2013; 8(56): 34-52. [Ukrainian]
9. Ahn S, Song R. Effects of Tai Chi Exercise on glucose control, neuropathy scores, balance, and quality of life in patients with type 2 diabetes and neuropathy. *J Altern Complement Med (New York, NY)*. 2012; 18: 1172-8.
10. Bismak OV. Osnovni pidkhody do zastosuvannia zasobiv fizychnoi reabilitatsiii pry tsukrovomu diabete 2-ho typu [The main approaches to the use of physical rehabilitation in type 2 diabetes]. V: *Mat Mizhnar nauk-prakt konf "Fizychna kultura i sport u suchasnomu suspilstvi: dosvid, problemy, rishennia"*. Kyiv; 2015 Dec 20-21. 2015: 94-9. [Ukrainian]
11. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes—2014. *Diabetes Care*. 2014; 37(Suppl 1): S14–80.
12. Bondarenko Yulu. Osoblyvosti LFK pry fizychnii reabilitatsii khvorykh na tsukrovyi diabet II typu [Features of exercise therapy in physical rehabilitation of patients with type 2 diabetes]. V: *Mat III Vseukr nauk-prakt konf "Problemy fizychnoho zdorovia fakhivtsiv XXI stolittia"*. Kirovohrad; 2009. 2009: 85–9. [Ukrainian]
13. Kalmykov SA, Kalmykova YuS. Suchasni pohliady na vykorystannia metodyk likuvalnoi fizychnoi kultury u fizychnii terapii khvorykh na tsukrovyi diabet 2 typu [Modern views on the use of exercise therapy techniques in physical therapy of patients with type 2 diabetes mellitus]. *Fizychna reabilitatsiia ta rekreatsino-ozdorovchi tekhnolohii*. 2017; 1: 10-15. [Ukrainian]
14. Masterov OS, Kalmykov SA. Analiz rezultativ korektsii hiperhlikemii pry tsukrovomu diabete 2 typu zasobamy fizychnoi terapii [Analysis of the results of correction of hyperglycemia in type 2 diabetes mellitus by means of physical therapy]. *Fizychna reabilitatsiia ta rekreatsino-ozdorovchi tekhnolohii*. 2017; 1: 44-52. [Ukrainian]
15. Myronenko SH. Zmist prohram fizychnoi reabilitatsii dlia khvorykh na tsukrovyi diabet [Contents of physical rehabilitation programs for patients with diabetes]. *Visnyk problem biolohii i medytsyny*. 2019; 1(149): 10-14. [Ukrainian]
16. Barylo AS, Furman RL. Kompleksnij analiz bolevoho syndroma u patsyentov s perelomamy nyzhnei cheliusty pry yspolzovanny preparata «Nukleo TsMF forte» [Comprehensive analysis of pain syndrome in patients with mandibular fractures using the drug "Nucleo CMF forte"]. *Sovremennaia stomatolohiia*. 2014; 3: 62-67. [Russian]
17. Belova AN, *Shkali, testi y oprosnyky v nevrolohyi y neirokhyrurhyi* [Scales, tests and questionnaires in neurology and neurosurgery]. Rukovodstvo dlia vrachei y nauchnikh rabotnykov. M; 2004. 432 s. [Russian]
18. Papanas N, Ziegler D. New diagnostic tests for diabetic distal symmetric polyneuropathy. *J Diabetes Complications*. 2011 Jan-Feb; 25(1): 44-51. doi: 10.1016/j.jdiacomp.2009.09.006

УДК 616.833-031.371.38-06:616.379-008.64]-036.1-07-085.8

### ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ И ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СРЕДСТВ ФИЗИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ У БОЛЬНЫХ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ ПОЛИНЕЙРОПАТИЕЙ

**Шупер С. В., Шупер В. А., Рыкова Ю. А., Темеривская Т. Г., Гусак В. В.**

**Резюме.** Использование современных фармакологических средств в лечении осложнений сахарного диабета не решает всех проблем этой тяжелой и разноплановой патологии, поэтому поиск немедикаментозных методов физической терапии и реабилитации больных диабетической периферической полинейропатией остается актуальным. Кроме того, эффективное сочетание медикаментозных и физических методов лечения может ускорить достижение компенсации сахарного диабета, предупредить или вызвать регресс невровазкулярных осложнений.

**Целью работы** было оценить эффективность применения средств физической терапии у больных с диабетической периферической полинейропатией на амбулаторном этапе лечения.

Обследовано 30 больных в возрасте от 55 до 70 лет с сахарным диабетом 2-го типа, осложненным диабетической периферической полинейропатией. Больные были разделены на две группы в зависимости от прохождения курса физической терапии. Курс физической терапии длился 3 месяца и состоял из 36 занятий, упражнений на расслабление и дозированной ходьбы. Динамическую оценку выраженности проявлений диабетической периферической полинейропатии проводили с помощью визуальной аналоговой шкалы (Visual Analogue Scale) и опросника DN4 (Bouhassira D. et al., 2005). У пациентов диагностирована умеренная и выраженная диабетическая периферическая полинейропатия с наличием болевого синдрома, сенсорными и моторными нарушениями. По результатам курса физической терапии зарегистрировано существенное (до 40%) снижение выраженности проявлений

суб'єктивної симптоматики діабетическої периферическої полінейропатії у больних основної групи. Середній показатель суб'єктивної оцінки болю после курсу фізическої терапії по візуальній аналоговій шкалі у пацієнтів основної групи склав  $3,2 \pm 1,3$  см, з варіацією от 2 до 5 см. Уменьшення болевого синдрому в результаті курсу фізическої терапії можно считать об'єктивним и существенным, так как значения по визуальной аналоговой шкале отличались от предыдущих в среднем на  $15,3 \pm 1,3$  мм. По опроснику DN4 после курса физической терапии у пациентов основной группы средний показатель составил  $5,1 \pm 0,7$  баллов, с различиями суммы баллов от 4 до 6, что подтвердило наличие положительного влияния на течение невровазкулярных осложнений сахарного диабета у пациентов с диабетической периферической полинейропатией.

Таким образом, дополнительное назначение комплексной физической терапии по своей эффективности демонстрирует существенные преимущества в уменьшении клинических проявлений диабетической периферической полинейропатии у больных с сахарным диабетом 2-го типа по сравнению с медикаментозной терапией в комбинации с физиотерапевтическим лечением. Проведенное исследование позволило нам обосновать эффективность использования и предложить включение комплекса физической терапии в программу лечения больных с диабетической периферической полинейропатией на амбулаторном этапе лечения.

**Ключевые слова:** сахарный диабет 2-го типа, диабетическая периферическая полинейропатия, физическая терапия.

UDC 616.833-031.37/.38-06:616.379-008.64]-036.1-07-085.8

### **Evaluation of Effectiveness and Suitability of Physical Therapy Application for Patients with Diabetic Peripheral Polyneuropathy**

**Shuper S. V., Shyper V. O., Rykova Yu. O., Temerivska T. G., Husak V. V.**

**Abstract.** The use of modern pharmacological agents in the treatment of complications of diabetes mellitus does not solve all problems of this severe and diverse pathology, so the search for using of methods of physical therapy and rehabilitation for patients with diabetic peripheral polyneuropathy remains relevant. In addition, an effective combination of medications and physical therapy can accelerate the achievement of diabetes compensation, prevent or cause regression of neurovascular complications.

*The purpose of the work* was to evaluate the efficacy of physical therapy application for patients with diabetic peripheral polyneuropathy in outpatient treatment.

*Material and methods.* We examined 30 patients aged 55-70 years with diabetes mellitus of the 2<sup>nd</sup> type, complicated by diabetic peripheral polyneuropathy. The patients were divided into two groups depending on the conducting of the proposed physical therapy. A course of physical therapy lasted 3 months and consisted of 36 sessions and relaxation exercises with dosed walking. Dynamic assessment of the severity of manifestations diabetic peripheral polyneuropathy was performed using visual analogue scale and the Questionnaire DN4 (Bouhassira D. et al., 2005). Moderate and severe diabetic peripheral polyneuropathy with the existing pain syndrome, sensory and motor disorders were diagnosed.

*Results and discussion.* The results of the course of physical therapy demonstrated substantial (up to 40%) decrease of severity of diabetic peripheral polyneuropathy symptoms only in patients of the main group. The average subjective pain assessment after a course of physical therapy by the visual analogue scale in patients from the main group was  $3.2 \pm 1.3$  cm, with a variation from 2 to 5 cm. Reduction of pain syndrome as a result of course of physical therapy can be considered objective and significant, because the values of visual analogue scale were different from the previous ones in average of  $15.3 \pm 1.3$  mm. According to the DN4 questionnaire, after the course of physical therapy patients from the main group demonstrated the average values  $5.1 \pm 0.7$  points, with the differences of the score from 4 to 6, which confirmed the presence of a positive influence on the neurovascular complications of diabetes mellitus in patients with diabetic peripheral polyneuropathy.

*Conclusion.* Therefore, an additional prescription of complex physical therapy by its effectiveness demonstrates significant benefits in reducing of the clinical manifestations and progression of diabetic peripheral polyneuropathy in patients with diabetes 2-type in comparison with medical therapy along. The conducted study allowed us to prove the efficiency and to propose the inclusion of complex physical therapy treatment programs for patients with diabetic peripheral polyneuropathy during outpatient treatment.

**Keywords:** diabetes mellitus 2<sup>nd</sup> type, diabetic peripheral polyneuropathy, physical therapy.

*The authors of this study confirm that the research and publication of the results were not associated with any conflicts regarding commercial or financial relations, relations with organizations and/or individuals who may have been related to the study, and interrelations of coauthors of the article.*

Стаття надійшла 29.08.2020 р.

Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування