

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 105459

СПОСІБ СТИМУЛЯЦІЇ БЛУКАЮЧОГО НЕРВА У ХВОРИХ З
ВАЖКИМ СТУПЕНЕМ ДІАБЕТИЧНОГО ГАСТРОПАРЕЗУ

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи
і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні
моделі 25.03.2016.

В.о. Голови Державної служби
інтелектуальної власності України

А.А.Малиш



(19) UA

(51) МПК

A61N 5/067 (2006.01)

A61N 1/36 (2006.01)

A61K 35/38 (2015.01)

A61P 3/10 (2006.01)

(21) Номер заявки: **u 2015 07909**

(22) Дата подання заявки: **10.08.2015**

(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **25.03.2016**

(46) Дата публікації відомостей про видачу патенту та номер бюлетеня: **25.03.2016, Бюл. № 6**

(72) Винахідники:

**Костіцька Ірина
Олександрівна, UA,
Маньковський Борис
Микитович, UA,
Гриневич Роман Йосипович,
UA,
Шаповал Оксана
Анатоліївна, UA**

(73) Власники:

**Костіцька Ірина
Олександрівна,
вул. Галицька, 99, кв. 1, м.
Івано-Франківськ, 76019, UA,
Маньковський Борис
Микитович,
пров. Музейний, 2, кв. 3, м.
Київ, 01001, UA,
Гриневич Роман Йосипович,
вул. В. Стуса, 25, кв. 79, м.
Івано-Франківськ, 76005, UA,
Шаповал Оксана
Анатоліївна,
вул. І. Миколайчука, 13, кв. 21,
м. Івано-Франківськ, 76006, UA**

(54) Назва корисної моделі:

СПОСІБ СТИМУЛЯЦІЇ БЛУКАЮЧОГО НЕРВА У ХВОРИХ З ВАЖКИМ СТУПЕНЕМ ДІАБЕТИЧНОГО ГАСТРОПАРЕЗУ

(57) Формула корисної моделі:

Спосіб стимуляції блукаючого нерва у хворих із важким ступенем сповільнення моторно-евакуаторної функції шлунка із використанням лікувальних алгоритмів діабетичного гастропарезу, який відрізняється тим, що застосовують індивідуальні схеми лікування з щоденним прийомом антидіабетичних препаратів і тримісячного курсу засобів патогенетичної терапії: альфа-ліпоєвої кислоти 600 мг/добу і бенфотіаміну 300 мг/добу у поєднанні з п'ятиденними сеансами акупунктури, посиленої лазерним світлом червоного видимого спектра протягом двох тижнів.

Пронумеровано, прошито металевими
люверсами та скріплено печаткою
2 арк.
25.03.2016



Уповноважена особа

(підпис)



УКРАЇНА

(19) **UA**
(51) МПК

(11) **105459**

(13) **U**

A61N 5/067 (2006.01)

A61N 1/36 (2006.01)

A61K 35/38 (2015.01)

A61P 3/10 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2015 07909**

(22) Дата подання заявки: **10.08.2015**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.03.2016**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.03.2016, Бюл.№ 6**

(72) Винахідник(и):

**Костицька Ірина Олександрівна (UA),
Маньковський Борис Микитович (UA),
Гриневич Роман Йосипович (UA),
Шаповал Оксана Анатоліївна (UA)**

(73) Власник(и):

**Костицька Ірина Олександрівна,
вул. Галицька, 99, кв. 1, м. Івано-Франківськ,
76019 (UA),
Маньковський Борис Микитович,
пров. Музейний, 2, кв. 3, м. Київ, 01001 (UA),
Гриневич Роман Йосипович,
вул. В. Стуса, 25, кв. 79, м. Івано-
Франківськ, 76005 (UA),
Шаповал Оксана Анатоліївна,
вул. І. Миколайчука, 13, кв. 21, м. Івано-
Франківськ, 76006 (UA)**

(54) СПОСІБ СТИМУЛЯЦІЇ БЛУКАЮЧОГО НЕРВА У ХВОРИХ З ВАЖКИМ СТУПЕНЕМ ДІАБЕТИЧНОГО ГАСТРОПАРЕЗУ

(57) Реферат:

Спосіб стимуляції блукаючого нерва у хворих із важким ступенем сповільнення моторно-евакуаторної функції шлунка із використанням лікувальних алгоритмів діабетичного гастропарезу, причому застосовують індивідуальні схеми лікування з щоденним прийомом антидіабетичних препаратів і тримісячного курсу засобів патогенетичної терапії: альфа-ліпоєвої кислоти 600 мг/добу і бенфотіаміну 300 мг/добу у поєднанні з п'ятиденними сеансами акупунктури, посиленої лазерним світлом червоного видимого спектра протягом двох тижнів.

UA 105459 U

Корисна модель належить до галузі медицини, а саме до ендокринології, і може бути застосована у практичній охороні здоров'я як вдосконалена схема комплексної терапії хворих із вираженими симптомами сповільнення моторно-евакуаторної функції (МЕФ) шлунка у хворих на цукровий діабет (ЦД) внаслідок важких проявів парезу шлунка. Одним із найважчих проявів вегетативної нейропатії на фоні ЦД вважають гастропарез, який пізно діагностують у даній групі осіб, так як його симптоматика часто розцінюється як прояви "маски" інших захворювань шлунково-кишкового тракту [3, 4, 9]. На сьогодні, вважають одним із багатьох предикторів кардіальної смерті - безсимптомний перебіг діабетичного гастропарезу (ДГ), а при маніфестації симптоматики збільшується число госпіталізацій і вартість лікування та істотно знижується середня тривалість життя хворих. За даними різних авторів, поширеність патологічних змін зі сторони шлунка у хворих на ЦД 1 і 2 типів становить від 25 до 60 % [9, 11, 13]. Науковці активно ведуть пошук нових альтернативних методів корекції основних етіопатогенетичних ланок розвитку ДГ і все більше акцентують увагу практичних лікарів на використання простих, безпечних методів діагностики і лікування. Результати проведеного метааналізу чотирнадцяти багаточентрових досліджень, у яких з метою корекції диспептичного синдрому спричиненого ДГ використовували сеанси акупунктури/електроакупунктури, свідчать про високу ефективність даної терапії [1, 2, 5, 6, 10]. Для покращення функції блукаючого нерва, який при ДГ вражається першим і спричинює сповільнення МЕФ шлунка, слід шукати альтернативні способи його стимуляції. У світовій практиці при важких проявах даного ускладнення використовують електростимуляцію шлунка, а також Enterra Therapy, які із-за дорогої вартості є майже недоступними. Тому безсумнівні переваги методу акупунктури у поєднанні із пунктурою лазерним світлом червоного видимого спектра, так як це є цілеспрямованою стимуляцією БАТ (біологічно активних точок) і відповідно ефективним, економічно вигідним способом корекції МЕФ шлунка, відсутні токсичні та алергічні реакції хімічних середників, а також можуть широко використовувати лікарі у щоденній практиці.

Актуальність пов'язана із застосуванням альтернативних методів терапії і вдосконалення патогенетично обґрунтованого алгоритму лікування важких стадій ДГ, який погіршує якість життя пацієнтів і має несприятливий прогноз [3, 4, 9]. Наявна висока доказова база ефективності застосування патогенетичної терапії, до складу якої включено препарати альфаліпоєвої кислоти і бенфотіамін (ALADIN, ALADIN-III, SYDNEY, SYDNEY2, BEDIP) з метою попередження прогресування проявів діабетичних мікро- і макроваскулярних ускладнень [7, 8, 12].

При аналізі джерел патентної і фахової літератури були знайдені різноманітні способи лікування порушень МЕФ шлунка у хворих на ЦД, проте наявні поодинокі повідомлення про принципи лікування важкої форми ДГ, а також описані перспективи подальших досліджень з використанням сеансів акупунктури даній групі пацієнтів.

Як прототип вибрані патенти: системи і методи стимуляції блукаючого нерва [патент № US2012/0197333 A1 від 02.08.2012], трансдермальна електрична стимуляція нервів для контролю апетиту [патент № US7200443 B2 від 03.04.2007], використання імплантації електродів електроакупунктури з метою лікування хронічних захворювань [патент № US20140051906 A1 від 20.02.2014].

Задачею даної корисної моделі було удосконалення способів неінвазивної стимуляції функції блукаючого нерва за допомогою поєднання препаратів патогенетичної терапії і сеансів акупунктури посиленої лазерним світлом червоного видимого спектра у хворих на ЦД із симптомами важкого ступеня сповільнення МЕФ, оцінка яких проводилася за результатами ¹³C-октаноевого дихального тесту (¹³C-ОДТ).

Поставлена задача корисної моделі вирішується тим, що удосконалено лікувальний алгоритм ДГ, який включає курс базового лікування, препаратів патогенетичної і симптоматичної терапії у поєднанні із сеансами акупунктури із пунктурою лазерним світлом червоного видимого спектра. Враховуючі важчі прояви діабету (супутні важкі ангіопатії судин очей, ніг, гепатоз), після сеансу голкотерапії щоденно проводилася пунктура лазерним світлом червоного видимого спектра. Сеанси голкотерапії тривалістю до 30 хвилин, 5 днів на тиждень, поспіль 2 тижні (загалом 10 сеансів). Сеанси лазеротерапії тривалістю до 5 хвилин, щодня поспіль, 5 днів на тиждень, 2 тижні (загалом 10 сеансів).

Складено рецептуру точок, у якій використовували 1-2 точки для усунення симптомів порушення функції травлення, і одна точка - для корекції вуглеводного обміну. Вплив голкою проводився на точки, із глибиною уколу біля 1,0-1,5 см, укол симетричний (справа, зліва) у обидві точки, експозиція голки до 10 хвилин, із помірно вираженими передбаченими відчуттями, із незначним підкручування голки кожні 2-3 хвилини. Після сеансу голкотерапії проводився сеанс лазеропунктури: вплив світлом лазера по 1-2 хвилини на кожну точку, через

світловолоконний світловод, контактено прикладений до шкіри. Отже, сеанси акупунктури/лазеротерапії 1-й день: E 36, J 12, RP 6 / E 22, V 21; 2-й день: RP 16, J 13, E 33 / RP 5, E 32; 3-й день: E 34, J 10, E 37 / RP 15, MC 6. З метою попередження щоденного використання одних і тих же точок, яке може привести до їх виснаження і значного зниження ефективності їх дії, вплив на точки чергували через кілька днів. Зокрема, на 4-й день повторювалося поєднання точок, які використовувалися у 1-й день, на 5-й - точки 2-го дня і т.д.

Всім пацієнтам при позитивній клінічній симптоматиці на фоні декомпенсації основного захворювання (HbA_{1c} - 8,0-12,0 %) і його лабільним перебігом (часті гіпоглікемічні стани, що змінюються кетоацидозами) з метою встановлення діагнозу ДГ проводили додаткову оцінку критеріїв за результатами ¹³C-октаноевого дихального тесту (¹³C-ОДТ), якщо час напіввиведення (T_{1/2}) твердої їжі зі шлунка у дванадцятипалу кишку становив T_{1/2} 75-95 хв. - легкий ступінь сповільнення МЕФ шлунка, середній - T_{1/2} від 95 до 115 хв., важкий - T_{1/2} більше 115 хв. (норма T_{1/2} - 40-75 хв.).

Удосконалено лікувальний алгоритм ДГ: до курсу базисної і патогенетичної (альфа-ліпоева кислота 600 мг/добу, бенфотіамін 300 мг/добу) терапії тривалістю три місяці додано 5-денні сеансами акупунктури посиленої лазерним світлом червоного видимого спектра поспіль два тижні (загалом 10 сеансів).

Отже, результати ¹³C-ОДТ підтверджують нормалізацію/покращення показників МЕФ шлунка у пацієнтів з важкими симптомами ДГ після призначеного курсу неінвазивної стимуляції функції блукаючого нерва за допомогою поєднання препаратів патогенетичної терапії і сеансів акупунктури посиленої лазерним світлом червоного видимого спектра.

Таким чином, терапевтичні ефекти пропонованого нового способу лікування ДГ полягає у наступному: підвищення ефективності лікування сповільненої моторно-евакуаторної функції шлунка (ліквідація їх, чи значне зменшення у 86,1 % випадків) шляхом сеансів акупунктури посиленої лазерним світлом червоного видимого спектра. Відсутність токсичних і алергічних проявів, порівняна простота, комфортність для хворого, не дороговартісність методики розширює покази до застосування у даної групи осіб, суттєво знижує фінансові витрати та економить час пацієнтів, що дає можливість скоротити термін стаціонарного лікування.

Заявлений спосіб добре переноситься пацієнтами, не викликає небажаних побічних ефектів та алергічних реакцій, покращує стан вуглеводного обміну, є безпечним методом немедикаментозної терапії внаслідок стимуляції функції блукаючого нерва та покращує моторно-евакуаторну активність шлунка у хворих на ЦД. відрізняється тим, що ґрунтується на розробці індивідуально підібраних лікувальних алгоритмів, до складу яких належать препарати базисної терапії корекції вуглеводного обміну у поєднанні із патогенетичними засобами і сеансами акупунктури посиленої лазерним світлом червоного видимого спектра.

Наводимо конкретні приклади використання заявленого способу.

Приклад 1.

Пацієнтка С., 36 років, протягом останніх 15 років хворіє на цукровий діабет 1 типу, отримує інсулінотерапію у добовому дозуванні 68-70 од, з анамнезу захворювання встановлено, що наявні часті епізоди гіпоглікемії після прийому їжі і кетоацидотичні стани, що підтверджує лабільний перебіг основного захворювання, яке ускладнилося хронічними ускладненнями: проліферативною ретинопатією, діабетичною полінейропатією, діабетичною нефропатією, діабетичним гепатозом. З анамнезу: ЦД діагностовано після перенесеної вітряної віспи, проведено апендикектомію у 9-річному віці, травм, алергічних реакцій не було. Ніколи немала скарг зі сторони шлунково-кишкового тракту, жодних препаратів крім інсулінотерапії не отримувала, тільки курси метаболічної терапії при плановій госпіталізації. Пацієнтка не курить, наркотики та алкоголь не вживає, вірусні гепатити, туберкульоз заперечує. Для корекції лікування госпіталізована до ендокринологічного відділення зі скаргами на виникнення після прийому їжі частих епізодів гіпоглікемії, відчуття перенаповнення шлунка, періодичну блювоту 1-2 рази/тиждень, яка не приносить полегшення, виражену загальну слабкість, втрату маси тіла до 6 кг за 3 місяці. Погіршення загального стану відмічає протягом останніх шести місяців, коли поступово наростала вищеперечислені скарги. За результатами запропонованого анкетування (PAGI-SYM, GCSI) можна запідозрити позитивну симптоматику ДГ. При фізикальному та лабораторному обстеженні встановлено: ІМТ-17,2 кг/м². АТ-110/80 мм рт. ст. Щитовидна залоза не пропальповується, симптомів тиреотоксикозу і гіпотиреозу на момент огляду не виявлено. Легені, серце без особливостей. Перкуторні межі печінки дифузно збільшені в усіх розмірах на 0,5 см, селезінки у межах вікової норми. Відділи кишечника не пропальповані у зв'язку із вираженим метеоризмом. Позитивний симптом "шуму плескоти". Симптоми Кера, Ортнера негативні. Сечовидільна система відхилень від норми не виявлено. Аменорея II протягом останніх трьох місяців. Глікемічний профіль 14,0-3,6-5,7-3,9 ммоль/л. Рівень

глікованого гемоглобіну - 12,3 %. Біохімічна панель, ліпідограма у межах норми. Реакція сечі на ацетон слабо позитивна «++». Інструментальні методи обстеження: ЕФГ відсутні відхилення від норми, УЗД органів черевної порожнини: непрямі ознаки парезу шлунка, ознаки гепатозу. З метою встановлення ступеня важкості ДГ проведено ¹³С-ОДТ: час напіввиведення (Т ½) твердої їжі із шлунка у дванадцятипалу кишку за сумарною концентрацією ¹³СО₂ у видихуваному повітрі становить 192 хвилини, що відповідає уповільненню моторно-евакуаторної функції шлунка важкого ступеня. Враховуючи скарги пацієнтки, результати анкетування, дані фізикального огляду, результати інструментальних методів обстеження не заперечно у хворі симптоми важкого ступеня ДГ. Проведено корекцію лікування: інтенсифікований режим інсулінотерапії із додаванням препаратів патогенетичної і симптоматичної терапії: протягом 10-ти днів в/в інфузії 600 мг/добу альфа-ліпоевої кислоти, перорально 300 мг/добу бенфотіаміну, та ітоприд гідрохлориду у дозі 150 мг/добу у поєднанні із 5-денними курсами на тиждень, протягом двох тижнів сеансами акупунктури/ посиленої лазерним світлом червоного видимого спектру: 1-й день: Е 36, J 12, RP 6 / Е 22, V 21; 2-й день: RP 16, J 13, Е 33 / RP 5, Е 32; 3-й день: Е 34, J 10, Е 37 / RP 15, МС 6, і т.д. З подальшим застосуванням препаратів патогенетичної терапії для перорального застосування у попередньому дозуванні, протягом трьох місяців. Після запропонованого тримісячного курсу лікування хвора відмічає покращення самопочуття, відсутність гіпоглікемічних станів після прийому їжі, а також симптомів диспепсії, що й підтверджено лабораторними результатами: глікемічний профіль - 6,4-7,7-7,4-8,8 ммоль/л, рівень НbA_{1c}-10,2 %. Динаміка результатів ¹³С-ОДТ після 10-денного курсу лікування показник Т ½ твердої їжі із шлунка у дванадцятипалу кишку - 102 хвилини, а через 3 місяці Т ½ - 98 хвилин, характерно для уповільнення МЕФ шлунка середнього ступеня. Хвора знаходиться під подальшим диспансерним спостереженням. Отже, за допомогою запропонованого удосконаленого алгоритму лікування ДГ досягнуто позитивної динаміки показників вуглеводного обміну і моторно-евакуаторної функції шлунка, що у клінічному плані супроводжується задовільним станом пацієнтки і відновлення її працездатності.

Приклад 2.

Хвора М., 65 років, госпіталізована до гастроентерологічного відділення зі скаргами на блювоту, яка не приносить полегшення, відчуття переповнення шлунка, швидке насичення їжею, прогресуючу загальну слабкість, схуднення до 10 кг за півроку. З анамнезу хворіє на цукровий діабет 2 тип протягом 18 років, періодично 1 раз на 2-3 роки планова госпіталізація до спеціалізованого стаціонару. Підвищення артеріального тиску протягом тривалого часу, отримує щоденно антигіпертензивні препарати, а також приймає антидіабетичні цукрознижуючі середники у максимальному дозуванні метформін - 2,0 г/добу, цукру крові натщесерце коливається у межах від 4,1 до 10,9 ммоль/л. За результатами об'єктивних і лабораторних обстежень наявні ознаки інсулінорезистентності: ІМТ - 36,8 кг/м², окружність талії - 128 см. АТ-140/90 мм рт. ст. Печінка +1,5 см, селезінка у нормі, позитивний симптом "шуму плескоту", симптоми Кера, Ортнера негативні, виражений метеоризм. На момент госпіталізації: глікемія - 3,4 ммоль/л, показник глікованого гемоглобіну - 9,9 %. Реакція сечі на ацетон від'ємна. Ознаки гіпертригліцеридемії: тригліцериди - 4,4 ммоль/л. За результатами УЗД - ознаки гепатозу, непрямі ознаки гастропарезу, щитовидна залоза у межах норми. Рентгенографія шлунку: ознаки гастропарезу. ЕФГ без особливостей. Результати анкетування (PAGI-SYM, GCSI) свідчать про позитивні симптоми ДГ. З метою обстеження проведено ¹³С-ОДТ, показник Т ½ твердої їжі із шлунка у дванадцятипалу кишку - 124 хвилини, характерно для уповільнення МЕФ шлунка важкого ступеня. До лікувального комплексу додано препарати патогенетичної терапії: протягом 10-ти днів в/в інфузії 600 мг/добу альфа-ліпоевої кислоти, перорально 300 мг/добу бенфотіаміну, та ітоприд гідрохлориду у дозі 150 мг/добу у поєднанні із 5-ти денними курсами на тиждень, протягом двох тижнів сеансами акупунктури/ посиленої лазерним світлом червоного видимого спектра: 1-й день: Е 36, J 12, RP 6 / Е 22, V 21; 2-й день: RP 16, J 13, Е 33 / RP 5, Е 32; 3-й день: Е 34, J 10, Е 37 / RP 15, МС 6, і т.д. У подальшому пацієнтка протягом трьох місяців отримувала курс пероральної патогенетичної терапії у запропонованому дозуванні. Через три місяці після назначеного лікування спостерігається позитивна динаміка суб'єктивних критеріїв, відсутні різкі коливання показників цукру крові, а за результатами ¹³С-ОДТ показник Т ½ - 84 хвилини, що відповідає середньому ступеню важкості, проте пацієнт потребує подальшого комплексного лікування і ретельного контролю з метою попередження прогресування даного ускладнення. Виявлено позитивну динаміку стану компенсації вуглеводного обміну: глікований гемоглобін - 8,4 %, глікемія натщесерце у межах 6,0-8,0 ммоль/л. Диспансерний нагляд протягом 6 місяців підтвердив позитивні зміни показників вуглеводного ліпідного обмінів, покращення стану моторно-евакуаторної функції шлунка, нормалізацією клінічної симптоматики і покращення якості життя пацієнта.

Таким чином, заявлений спосіб корисний для клінічної практики, оскільки він сприяє вчасному призначенню курсу патогенетично обґрунтованої терапії у поєднанні із неінвазивною стимуляцією функції блукаючого нерва за допомогою поєднання препаратів патогенетичної терапії і сеансів акупунктури посиленої лазерним світлом червоного видимого спектра шлунка у

5 хворих на ЦД з метою лікування важких проявів ДГ.

Джерела інформації:

1. Давыдов М.А. Учение о точках внутренней энергии и гармонии. Сборник рецептов Чжэнь Цзю по эндокринным патологиям - Пенза: Издательство "Золотое сечение", 2010. - 312 с.

2. Иглотерапия. Интегративный подход / Д.М. Табеева. -М: "Издательство ФАИР", 2010. - 368 с.

3. Цукровий діабет 2 типу адаптована клінічна настанова, заснована на доказах. - Наказ Міністерства охорони здоров'я України № 1118 від 21.12.2012. - 316 с.

4. Цукровий діабет 1 типу адаптована клінічна настанова, заснована на доказах. - Наказ Міністерства охорони здоров'я України № 1021 від 29.12.2014. - 260 с.

5. Acupuncture for treatment of 30 cases of diabetic gastroparesis / J.Y. Ge, S.L. Zheng, F.J. Song // Jiangxi. J. Tradit. Chin. Med. - 2010. - № 41(2). - P. 55-56.

6. A Single-Blinded, Randomized Pilot Study Evaluating Effects of Electroacupuncture in Diabetic Patients with Symptoms Suggestive of Gastroparesis // Ch.P. Wang, Ch.-H. Kao, W.K. Chen et al. // The journal of alternative and complementary medicine. - 2008. - Volume 14, Number 7. - P. 833-839

7. Benfotiamine in Diabetic Polyneuropathy (BENDIP): Results of a Randomised, Double Blind, Placebo-controlled Clinical Study/ H. Stracke, W. Gaus et al. // Exp. Clin. Endocrinol. Diabetes. - 2008.- D OI 10.1055/s-2008-1065351.

8. Efficacy and Safety of Antioxidant Treatment With α -Lipoic Acid Over 4 Years in Diabetic Polyneuropathy: The NATHAN 1 trial / D. Ziegler, P.A. Low, W.J. Litchy et al. // Diabetes Care.

9. Epidemiology, mechanisms, and management of diabetic gastroparesis / M Camilleri, A.E. Bharucha, G. Farrugia // Clin.Gastroenterol. Hepatol. - 2011. - № 9, 34. - P. 2054-2060.

10. Meta-analysis of acupuncture for relieving non-organic dyspeptic symptoms suggestive of diabetic gastroparesis / Y. Mingxing, L. Xiumin, L. Suhuan et al. // BMC Complementary and Alternative Medicine. - 2013. - № 13. - P. 311.

11. Neuropathy and Related Findings in the Diabetes Control and Complications Trial/Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications Study / L.M. Catherine, J.W. Albers, R P. Busu // Diabetes Care. 2014. - 37. P. - 31-38.

12. Oral treatment with α -lipoic acid improves symptomatic diabetic polyneuropathy. The SYDNEY 2 trial / D. Ziegler, A. Ametov, A. Barinov et al. // Diabetes Care, - 2006. - 29. - P. 2365-2370

13. The Diabetes Control and Complications Trial/Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications Study at 30 Years: The "Gift" That Keeps on Giving! / W.T. Cefalu, R.E. Ratner // Diabetes Care. - 2014. - 37. - P. 5-7.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб стимуляції блукаючого нерва у хворих із важким ступенем сповільнення моторно-евакуаторної функції шлунка із використанням лікувальних алгоритмів діабетичного гастропарезу, який **відрізняється** тим, що застосовують індивідуальні схеми лікування з щоденним прийомом антидіабетичних препаратів і тримісячного курсу засобів патогенетичної терапії: альфа-ліпоєвої кислоти 600 мг/добу і бенфотіаміну 300 мг/добу у поєднанні з п'ятиденними сеансами акупунктури, посиленої лазерним світлом червоного видимого спектра протягом двох тижнів.

Комп'ютерна верстка О. Рябко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601