



УКРАЇНА

(19) UA (11) 36290 (13) A

(51) 6 A61N5/06, A61B5/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ІШЕМІЧНОЇ ХВОРОБИ СЕРЦЯ

(21) 99116484

(22) 30.11.1999

(24) 16.04.2001

(33) UA

(46) 16.04.2001, Бюл. № 3, 2001 р.

(72) Зоров Петро Миколайович

(73) Кримський державний медичний університет  
ім. С.І. Георгієвського

(57) Спосіб лікування ішемічної хвороби серця, який включає зовнішній вплив променем гелій-неонового лазера на шкірні зони Захар'їна-Геда, який **відрізняється** тим, що попередньо опромінюють під'язикову зону скануючим променем у вигляді густої сітки, а вплив на зони Захар'їна-Геда здійснюють у вигляді рідкої сітки, щоденним курсом 7-12 процедур.

Винахід стосується медицини, а саме кардіології, і може бути використаний для лікування і реабілітації хворих на ішемічну хворобу серця із застосуванням апаратури для опромінення світловими променями.

Відомим є спосіб лікування ішемічної хвороби серця (Кипишидзе Н.Н., Чапидзе Г.Э., Корочкин И.М. и др. - Тбилиси: Амирани, 1993. - 181 с.), який заключається в проведенні курсу внутрішньовенної лазерної терапії червоним лазерним опроміненням з довжиною хвилі 0,63 мкм і потужністю на кінці світловоду 0,8-1,5 мВт. Експозиція 25-30 хвил, опромінення проводиться однократно на день, курс 3-5 опромінення.

Ознаками, що співпадають із суттєвими ознаками даного способу, є вплив променем гелій-неонового лазера.

Причинами, що перешкоджають досягненню очікуваного технічного результату (підвищення ефективності лікування з мінімальним побічним ефектом), є: ризик передачі інфекції при недостатній стерильності інструментарію; ризик розвитку ускладнень (повітряна емболія); ризик обриву світловоду; неможливість мати спеціально обладнане приміщення і набір інструментарію; болючість процедури; необхідно мати спеціально обладнане приміщення і набір інструментарію; необхідна спеціальна підготовка медперсоналу.

За прототип обраний спосіб лікування ішемічної хвороби серця (Кипишидзе Н.Н. в соавт. - 1993. - 95-121 с.), який заключається у зовнішньому лазерному опроміненні зон Захар'їна-Геда. Опромінення проводиться гелій-неоновим (червоним спектром) лазером з довжиною хвилі 0,63 мкм розфокусованим (до 5-7 см в діаметрі) променем щільністю потужності 0,5-0,6 мВт/см<sup>2</sup>, експозицією по 60 сек на кожну із трьох зон Захар'їна-Геда: область середньої третини грудини, область верхів-

ки серця і ліва підлопаткова область. Тривалість курсу лікування індивідуальна в залежності від важкості клінічного перебігу ішемічної хвороби серця, ряду біохімічних показників і складає в середньому 13-20 процедур.

Ознаками, що співпадають з суттєвими ознаками винаходу, є зовнішній вплив променем гелій-неонового лазера на шкірні зони Захар'їна-Геда.

Причинами, що перешкоджають досягненню очікуваного технічного результату, є: низький коефіцієнт передачі лазерної енергії в кров за рахунок застосування розфокусованого променя, а значить, слабо виражений клінічний ефект, тривалий курс лікування.

В основу винаходу поставлена задача вдосконалення способу лікування ішемічної хвороби серця шляхом застосування скануючого променя лазера і впливу його на додаткову зону опромінення в комбінації з впливом на зони Захар'їна-Геда за рахунок забезпечення можливості більш глибокого проникнення енергії лазерного випромінювання в тканини і підбору фігури сканування, яка відповідає формі необхідної ділянки тіла, в результаті чого досягається очікуваний технічний результат: підвищення ефективності лікування, виключаються побічні ефекти.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі лікування ішемічної хвороби серця, який включає зовнішній вплив променем гелій-неонового лазера на шкірні зони Захар'їна-Геда, згідно винаходу, попередньо опромінюють під'язикову зону скануючим променем у вигляді густої сітки, а вплив на зони Захар'їна-Геда здійснюють у вигляді рідкої сітки, щоденним курсом 7-12 процедур.

Між сукупністю суттєвих ознак способу, і технічним результатом, який може бути досягнутий, проявляється наступний причинно-слідчий зв'язок: опромінення додаткової під'язикової області ла-

(19) UA (11) 36290 (13) A

рним випромінюванням дозволяє за рахунок того, що дана зона багата поверхнево-розташованими кровоносними судинами, впливати на зсідання крові, тобто, сприяти її розрідженню, що покращує мікроциркуляцію і кровопостачання органів і тканин, в тому числі, і серця, а комбінація впливу на під'язикову зону Захар'їна-Геда дозволяє одержати подвійний лазеротерапевтичний ефект, що покращує ефективність лікування, скорочує час процедур та їх кількість; використання скануючого променя лазера дозволяє забезпечити більш глибоке проникнення енергії лазерного випромінювання в тканини, одночасно з захопленням великих поверховостей, дозволяє також підбирати фігуру сканування, яка відповідала б формі ураженої ділянки, наприклад, у вигляді густої сітки - на під'язикову зону, у вигляді рідкої сітки - на зони Захар'їна-Геда.

Ефективність опромінення крові через під'язикову область, в порівнянні з внутрішньовенним, досягає 75-85%, при цьому відсутній ризик передачі інфекції, процедура безболісна, в порівнянні зі способом-прототипом, високий ступінь передачі енергії лазерного випромінювання в кров, тобто, дозволяє досягти очікуваний технічний результат; при відсутності перелічених ознак технічний результат недосяжний.

При аналізі результатів лікування у 50 хворих на ішемічну хворобу серця 1-III ФК, які знаходилися на санаторно-курортному етапі реабілітації, було відмічено, що спосіб лікування ішемічної хвороби серця послідовного застосування скануючого променя гелій-неонового лазера на під'язикову область і зони Захар'їна-Геда має виражений клінічний ефект, про що свідчить ряд біохімічних показників. Так, "хороший" ефект склав, відповідно, 87,5% і 80,0% у хворих на ішемічну хворобу серця зі стенокардією напруження II-III ФК, тоді як в способі-прототипі - лише у 50% тієї ж групи хворих.

Оцінка тривалості ремісії захворювання (за окремими результатами лікування) виявила достовірне подовження її строків після проведеного лікування даним способом, в порівнянні з іншими способами лікування з застосуванням гелійнеонового опромінення у хворих на ішемічну хворобу серця. Високий клінічний ефект одержаний також у групі так називаємих рефракторних до медикаментозних препаратів хворих на ішемічну хворобу серця. Курс процедур складає 7-12, щоденно, в залежності від важкості клінічного перебігу ішемічної хвороби серця, якщо кількість процедур проводити менше 7, то необхідність клінічного ефекту не досягається, а більше 12 процедур, як правило, не потребується, так як цієї кількості достатньо для досягнення стійкого клінічного ефекту.

Спосіб заключається в наступному. Проводять послідовне щоденне опромінення під'язикової області скануючим променем у вигляді густої сітки (3x5 см), вихідна потужність 15 мВт, тривалість експозиції 15 хвил з наступним впливом на зони Захар'їна-Геда скануючим променем у вигляді рідкої сітки (область середньої третини груднини, друге міжребер'я зліва, четверте міжребер'я зліва по середньо-ключичній лінії, нижній кут лівої лопатки і паравертебрально на рівні Th<sub>5-6</sub>) аналогічного спектру (0,63 мкм) з вихідною потужністю 15 хвил, тривалістю експозиції по 4-5 по передній і задній

поверхні грудної клітки. Кратність сеансів лазерного впливу визначалася індивідуально для кожного хворого в залежності від клінічних особливостей і ряду біохімічних параметрів, складаючи за курс від 7 до 12 процедур.

Розширенню об'єму застосування даного виду лікування сприяло використання антиоксидантних препаратів (Асвіт).

Лазеротерапії підлягають хворі на ішемічну хворобу серця, ФК 1-III, а також рефракторні до коронаро-активних препаратів.

Спосіб ілюструється наступними прикладами.

Приклад № 1. Виписка з історії хвороби № 394.

Хворий К., 60 років, перебував на санаторно-курортному лікуванні з діагнозом: ІХС, стабільна стенокардія напруження, ФК II. Супутнє(фонове) захворювання: Гіпертонічна хвороба II ст.

Супутні захворювання: Цукровий діабет середньої важкості.

Скарги при надходженні на головний біль, важкість у потиличній області, тиснучий біль за грудиною при фізичному навантаженні (підйом на 3-4-й поверх), загальне нездужання.

Об'єктивно: загальний стан задовільний. Шкіра і видимі слизові звичайного кольору. Дихання через ніс вільне, число дихальних рухів 18 на хвил. Грудна клітка правильної форми, при перкусії - ясний легеневиий звук, при аускультатії - нормальне везикулярне дихання. Серце: межі помірно (1-2 см) збільшені вліво. Ритм правильний, 1 тон над верхівкою послаблений, акцент II тону над аортою. Пульс напружений 58 ударів за хвил. АТ 200/110 мм рт ст.

Язик вологий, злепка обкладнений білим нальотом. Живіт звичайної форми, м'який, безболісний. Межі печінки за Курловим 10x9x8 см (дещо збільшені). Селезінка не пальпується. Периферичних(видимих для ока) набряків нема.

З боку інших органів без видимої патології.

Дані додаткових методів обстеження.

При надходженні: ЕКГ: відхилення електричної осі вліво, ритм синусовий 57 ударів за хвил. Можливо субендокардіальне пошкодження міокарда в області стінки лівого шлуночка. Ознаки гіпертрофії лівого шлуночка. Загальне заключення: патологічні зміни ЕКГ.

Показники центральної гемодинаміки: (за методом інтегральної реографії - Тищенко). ПОК = 76,5 мл; ПІ = 39,7 мл/м<sup>2</sup>; СІ = 2,28 л/хвил/м<sup>2</sup>; об'ємна швидкість вигнання = 306,1 мл/сек; Питомий периферичний опір (ППО) = 403,5; Хвилинна робота серця знижена (ХОК = 76,5 x 57 = 4,36 л/хвил. Заклучення: помірно гіпокінетичний варіант гемодинаміки.

Холестерин крові = 9,0 ммоль/л, загальні ліпіди = 10,0 г/л, тригліцериди = 2,4 ммоль/л, цукор крові = 11,5 ммоль/л, фібриноген крові = 4,5 г/л, час зсідання = 3 хвил, вільний гепарин = 3 од. Заклучення: II Б тип гіперліпідемії та пригнічення антитисаючої системи крові, гіперглікемія.

Реєнцезофалографія. Заклучення: гіпертонус артеріальних судин середнього та дрібного калібру, венозний стік затруднений.

На фоні дієтотерапії (дієта № 9) і щадячого клімато-рухового режиму хворому був призначений курс лазеротерапії, який включав послідовну дію скануючим гелій-неоновим лазерним променем

нем на під'язикову область густою сіткою (3х5 см) з потужністю 15 мВт на протязі 15 хвил з наступним опроміненням зон Захар'їна-Геда тривалістю 10 хвил (сумарний час) і потужністю на виході = 15 мВт, на курс 10 сеансів.

Після проведеного комплексного курсу лазеротерапії даним методом на фоні прийому антиоксидантної терапії стан хворого значно покращився. При виписці скарг не подавав. АТ знизився і стабілізувався 160/90 мм рт ст.

Дані додаткових методів обстеження зазнали суттєвих позитивних зрушень.

При виписці: ЕКГ: Положення електричної осі серця - помірно відхилення вліво. Ознаки гіпертрофії лівого шлуночка. ЕКГ ознаки ішемії бокової стінки лівого шлуночка зменшилися. Заключення: ЕКГ ознаки в динаміці з покращенням.

Показники центральної геодинаміки за методом інтегральної реографії при виписці: ПОК = 88,9 мл; ПІ = 46,15 мл/м<sup>2</sup>; СІ = 2,69 л/хвил/м<sup>2</sup>; об'ємна швидкість вигнання = 335,6 мл/сек; Питомий периферичний опір = 3271 (знизився); Хвилинна робота серця підвищилася = 88,9х60=5,33 л/хвил. Заключення: трансформація в еукинетичний тип гемоциркуляції.

Біохімічні показники: холестерин = 7,0 ммоль/л, загальні ліпіди = 8,5 г/л, тригліцериди = 1,3 ммоль/л, цукор крові = 6,9 ммоль/л, фібриноген крові = 3,5 г/л, фібринолітична активність = 12%, вільний гепарин = 5 од., час зсідання 4,5 хвил.

Реєнцезографія. Заклучення: зниження показників гіпертонусу артеріальних судин і поліпшилися показники венозного стоку.

Після проведеного лікування зникли не тільки суб'єктивні прояви захворювання, але були виявлені суттєві зрушення в результатах додаткових методів обстеження: покращення церебрального і коронарного кровообігу, трансформація гіпокинетичного варіанту гемоциркуляції в еукинетичний за рахунок збільшення ударного об'єму лівого шлуночка і, що особливо важливо, зниження периферичного судинного опору. Це вказує на покращення мікроциркуляції і регіонарного кровообігу. Суттєвим позитивним змінам були піддані біохімічні показники крові: зменшилися явища гіперліпідемії та покращилися реологічні властивості крові, а також показники вуглеводного обміну і вміст цукру крові мали тенденцію до нормалізації.

Приклад № 2. Виписка з історії хвороби № 413.

Хворий Ш., 57 років, перебував на санаторно-курортному лікуванні з діагнозом: ІХС, стабільна стенокардія напруження, ФК ІІ. Супутнє (фонове) захворювання: Гіпертонічна хвороба ІІ ст.

Скарги при надходженні: тиснутий біль за грудиною, який виникає при швидкій ходьбі, і проходить в стані спокою, інколи приходить приймати нітрогліцерину 1-2 таблетки.

Вважає себе хворим біля 10 років, періодично лікується амбулаторно, інколи в стаціонарі з приводу ІХС. Однак, інфаркт міокарда в анамнезі заперечує. Крім того, періодично відмічає підвищення АТ 180/110. При надходженні 160/100 мм рт ст.

Об'єктивно: загальний стан задовільний. Шкіра і видимі слизові звичайного кольору. Дихання через ніс вільне. Число дихальних рухів 17 на хвил. Грудна клітка правильної форми. При перкусії - ясний легеневиий звук, при аускультатії - нормальне

везикулярне дихання. Серце: межі помірно (на 1-2 см) розширені вліво. Ритм правильний, 1 тон над верхівкою послаблений, акцент ІІ тону над аортою. Пульс задовільного наповнення і напруження 80 ударів за хвил. АТ 160/100 мм рт ст.

Язик вологий, чистий. Живіт збільшений за рахунок надлишкової підшкірно-жирової клітчатки. Межі печінки за Курловим 9х8х7 см. Селезінка не піддається пальпації. Периферичних набряків нема.

З боку інших органів і систем без видимої патології.

Дані додаткових методів обстеження.

При надходженні: ЕКГ: вольтаж в нормі. Положення електричної осі серця - нормальне. Ритм синусовий 80 ударів за хвил. Уповільнення внутрішньопередсердної провідності. Ознаки гіпертрофії лівого шлуночка. Заклучення: суміжні зміни ЕКГ про норму або патологію судити по клініці.

Показники центральної гемодинаміки: (за методом інтегральної реографії: ПОК = 50,3 мл; Питомий периферичний опір = 4484; об'ємна швидкість вигнання = 179,7 мл/сек; потужність лівого шлуночка = 2,87 Вт. Тип циркуляції: гіпокинетичний з різким зниженням ударного об'єму кровообігу і підвищенням питомим периферичним опором судин.

Біохімічні показники крові:

Холестерин крові = 8 ммоль/л, загальні ліпіди = 9,0 г/л, тригліцериди = 1,5 ммоль/л, протромбіновий індекс = 100%, глюкоза крові = 5,4 ммоль/л, фібриноген крові = 4,5 г/л, фібринолітична активність (неферментативний фібриноліз) = 8%, вільний гепарин = 3 од., час зсідання = 3 хвил.

Призначений курс лікування, який включав дієтотерапію (дієта № 10), клімато-руховий режим за шадячою методикою (УГТ, ЛГ, лікувальна дозована ходьба, рухові навантаження при максимумі пульсу = 120 уд/хвил), а також щоденні процедури лазеротерапії. Курс складався із 8 щоденних послідовних впливів скануючим гелій-неоновим лазером запропонованим способом (під'язикова область і зони Захар'їна-Геда).

Після проведеного лікування скарги зникли, АТ стабілізувався на рівні 140/90 мм рт ст.

Дані додаткових методів обстеження при виписці.

ЕКГ: вольтаж в нормі, положення електричної осі серця в нормі, ритм синусів - нормокардія. Загальне заклучення: нормальна ЕКГ.

Показники центральної гемодинаміки при виписці.

Відмічається підвищення ударного об'єму лівого шлуночка від 50 мл до 85,2 мл, зниження питомого периферичного опору з 4484 до 2215, підвищуються об'ємна швидкість вигнання з 179,7 до 309,8 мл/сек і потужність лівого шлуночка від 2,87 до 4,40 Вт. Це вказує на значні позитивні зрушення в гемодинаміці і трансформації її в еукинетичний варіант кровообігу.

Аналогічні зрушення відмічені і в біохімічних показниках крові: зниження холестерину, загальних ліпідів, тригліцеридів до верхніх показників норми, а також нормалізація показників коагулограми (фібриноген крові = 3,5 г/л, неферментативний фібриноліз = 12%, вільний гепарин = 5 од.).

Віддалені результати спостереження підтвердили високу ефективність проведеного курсу лікування, яка заключалася в подовженні періоду ремісії до 4-5 міс у 80% хворих, які приймали в лікувальному комплексі запропонований спосіб лазеротерапії.

Спосіб лікування ішемічної хвороби серця, може широко використовуватися в лікувально-про-

філактичних закладах як спосіб, що доступний в амбулаторних і, навіть в домашніх умовах, має високий лікувальний ефект. Спосіб лікування ішемічної хвороби серця простий у виконанні, дозволяє добитися високого клінічного ефекту з мінімальним побічним ефектом.

---

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)  
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26  
(044) 295-81-42, 295-61-97

---

Підписано до друку \_\_\_\_\_ 2001 р. Формат 60х84 1/8.  
Обсяг \_\_\_\_\_ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. \_\_\_\_\_

---

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.  
(044) 268-25-22

---