

УДК 612-008.331.4-085 (043.3)

Ш-78

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ

ЗАПОРІЗЬКИЙ МЕДИЧНИЙ ІНСТИТУТ

На правах рукопису

**ШОЛОХ Сергій Григорович**  
**КОМПЛЕКСНЕ ЛІКУВАННЯ ХВОРКХ**  
**ГІПЕРТОНІЧНОЮ ХВОРОБОЮ З ВИКОРИСТАННЯМ**  
**ЛАЗЕРНОЇ АКУПУНКТУРИ**

(14.00.06 — кардіологія)

**А В Т О Р Е Ф Е Р А Т**

дисертації на здобуття наукового ступеня  
кандидата медичних наук

Запоріжжя — 1994

Дисертацією є рукопис

Робота виконана на кафедрі кардіології Запорізького інститута удосконалення лікарів

Науковий керівник — доктор медичних наук, професор **СЕЛИВОНЕНКО** Василь Гуринович

Науковий консультант — доктор медичних наук, **СИВОЛАП** Віктор Денисович

Офіційні опоненти:

1. доктор медичних наук, професор **ПОЛІВОДА** Сергій Миколайович
2. доктор медичних наук, професор **КОШЛЯ** Володимир Іванович

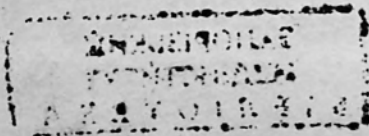
Провідна організація — Український науково-дослідний інститут кардіології імені акад. М. Д. Стражеска МОЗ України, м. Київ

Захист дисертації відбудеться «22» травня 1994 р. на засіданні спеціалізованої ради Д 08.01.01 при Запорізькому медичному інституті (330074, м. Запоріжжя, проспект Маяковського, 26).

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Запорізького медичного інститута (330074, м. Запоріжжя, проспект Маяковського, 26).

«23» квітня 1994 р.

Н. М. А.



**ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ:**

Актуальність дослідження. Для лікування хворих з гіпертонічною хворобою запропоновані різноманітні схеми і програми комбінованого лікування, які застосовуються за кордоком і рекомендовані у нас в країні. Значне місце, серед яких належить лікувальним засобам. Не припускаючи значення традиційної фармако-терапії, необхідно підкреслити, що застосування препаратів, особливо тривале, пов'язане з небезпекою виникнення побічних дій, деколи серйозних /Метеліца В.І., 1980; Мазур Н.А., 1988 та інш./. Крім цього, комплексні схеми лікування гіпертонічної хвороби, які використовуються в наш час, не завжди дають позитивний терапевтичний ефект.

Високий рівень захворюваності, найчастіше людей працездатного віку, наносить значний економічний збиток, тому розробка та впровадження нових ефективних методів лікування гіпертонічної хвороби мають не лише медичне, але й народногосподарське значення, оскільки дозволяють значно скоротити тьмчасову і стійку непрацездатність.

Одним із сучасних методів немедикаментозного лікування являється лазеротерапія. С відомості про позитивну дію лазерного випромінювання при лікуванні гіпертонічної хвороби /Шур В.В., Макеєва Н.С., 1972; Кучил І.Н., Зрмукамбетов Т.С., 1981; Мандягаладзе Н.Р., 1985; Бурсіков А.В., 1991/. Під час лазеротерапії опромінюють безпосередньо вогнище ураження /місцева дія, рефлексогенні зони, внутрішньо-судинне або екстракорпоральне опромінювання крові, або точки акупунктури/. Проте, механізм дії лазерного опромінювання недостатньо вивчений. Разова і курсова доза досить різноманітні. Не вирішене питання про найбільш ефективне поєднання фізіологічно активних точок, які використовуються для лазеропунктури /Олуд А.М., Потапенко Н.І., 1980/.

У зв'язку з цим необхідно подальше вивчення лікувальної ефективності лазерного опромінювання малої потужності і розробка оптимальних методик його застосування при різних захворюваннях. В наш час питання про механізм позитивного лікувального ефекту опромінювання гелій-неоновим лазером при гіпертонічній хворобі багато в чому залишається нев'яченим.

**МЕТА І ЗАВДАННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ**

Метою дослідження є вивчення ефективності лікування хворих з використанням лазерної акупунктури і розкрити можливі механі-

2

ОБ'ЄКТАЛЬНИЙ  
ЭКЗЕМПЛЯР

Б/Н-043029

2

**ЗАПОРІЗЬКИЙ  
МЕДИЦИНСЬКИЙ  
БІБЛІОТЕКА**

нізми її терапевтичного ефекту при гіпертонічній хворобі другої стадії.

Виходячи з цього були поставлені наступні завдання:

1. Вивчити вплив комплексного лікування з використанням лазеропунктури на показники центральної гемодинаміки у хворих з гіпертонічною хворобою другої стадії в залежності від типу центральної гемодинаміки.
2. Вияснити зміни фазової структури серцевого циклу у хворих з гіпертонічною хворобою під час комплексної терапії застосування шийгоенергетичного лазерного опромінювання.
3. Визначити вплив лазеропунктури на стан гілофізарно-надширкової і ренін-альдостеронової систем при гіпертонічній хворобі.
4. Виявити кореляційну залежність деяких гуморальних факторів з показниками механо-електричної активності міокарду у хворих з гіпертонічною хворобою в процесі лікування.

#### НАУКОВА НОВИЗНА ДОСЛІДЖЕННЯ

Вперше доведено, що під впливом лазерної акупунктури у хворих з гіпертонічною хворобою другої стадії відбувається нормалізація середнього динамічного тиску, ударного і серцевого індексів, об'ємної швидкості виходу, потужності серцевих скорочень, витрати енергії на перебічення 1 л хвилинного об'єму крові, роботи серця, індексу напрути-часу, питомого периферичного судинного опору. Виявлено зменшення тривалості періоду напрути за рахунок зкорочення фази ізометричного скорочення, зниження індексу напрути міокарду, збільшення внутрішньосистолічного показника; нормалізація фазової структури діастолі лівого шлуночку, за винятком фази ізометричного розслаблення і індексу розслаблення міокарду.

Доведено, що лазерна терапія знижує базальний рівень альдостерону в крові.

Виявлена кореляційна залежність між вмістом гормонів в крові гілофізарно-надширкової і ренін-альдостеронової системи з показниками функціонального стану міокарду, яка знаходиться у відповідності з типом центральної гемодинаміки. Після лазерної акупунктури збільшувалась кількість кореляційних зв'язків, які свідчать про патогенетичну терапевтичну дію лазерного опромінювання при гіпертонічній хворобі.

### ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ, ЯКІ ВНОСЯТЬСЯ НА ЗАХИСТ

1. Лазерна акупунктура за розробленою нами методикою має позитивний вплив на центральну і периферичну гемодинаміку, фазову структуру серцевого циклу у хворих гіпертонічною хворобою другої стадії.
2. Лазероакупунктура знижує базальний рівень альдостерону крові у хворих з гіпертонічною хворобою другої стадії незалежно від типу центральної гемодинаміки.
3. Для лікування хворих з гіпертонічною хворобою доцільно застосувати низькоенергетичне лазерне опромінювання в червоній ділянці спектру гелій-неонового лазера як у вигляді монотерапії, так і в поєднанні з медикаментозною терапією, яке не викликає побічних дій, і для застосування якого немає протипоказань.

### ПРАКТИЧНА ЦІННІСТЬ ПРАЦІ І ВТІЛЕННЯ

Розроблена нами методика лазерної акупунктури лікування хворих з гіпертонічною хворобою складається з трьох послідовних сеансів, які повторюються.

- I сеанс - точка F<sub>3/2</sub>/ тай-чун, E<sub>36/2</sub>/ цзю-сань-лі, MC<sub>7/2</sub>/ да-лін, QI<sub>4/2</sub>/ хе-гу, позамеридіанна точка H<sub>I</sub> інь-тан;
- II сеанс - точка E<sub>44/2</sub>/ ней-тін, R P<sub>6/2</sub>/ сань-інь-цзяо, MC<sub>6/2</sub>/ ней-гуань, QI<sub>11/2</sub>/ цзю-чі, позамеридіанна точка H<sub>2/2</sub>/ тай-ян;
- III сеанс - точка V<sub>60/2</sub>/ кунь-лунь, R P<sub>6/2</sub>/ сань-інь-цзяо, C<sub>7/2</sub>/ шень-мень, QI<sub>15/2</sub>/ цзюль-юй, UB<sub>20/2</sub>/ фен-чі, E<sub>8/2</sub>/ тоу-вей.

Тривалість опромінювання однієї точки 60 с. Під час сеансу діють симетрично на 5-6 точок. Проведені підряд три сеанси продовжуть повторювати у тій же послідовності. На курс лікування рекомендується 9-12 сеансів.

Низькоінтенсивне лазерне опромінювання в червоній ділянці спектру може застосовуватися як у вигляді монотерапії, так і в поєднанні з медикаментозними засобами при лікуванні хворих з гіпертонічною хворобою. Воно найбільш рекомендовано хворим з гіпертонічною хворобою з гіперкінетичним і еукінетичним типами центральної гемодинаміки. Лазерна акупунктура побічних дій не викликає і для її застосування немає протипоказань.

Втілений високоефективний метод комплексного лікування хворих з гіпертонічною хворобою з використанням лазерної акупунктури дозволив значно зменшити дози гіпотензивних препаратів, а також скоротити строки лікування.

Надруковані методичні рекомендації: "Неінвазивні методи ранньої діагностики серцевої недостатності у хворих гіпертонічної хвороби та ішемічної хвороби серця" М., 1990, 27 с.

Наслідки роботи втілені в практику кардіологічного відділення Запорізької обласної клінічної лікарні, обласного кардіологічного диспансера, дев'ятої і десятої клінічних лікарень м. Запоріжжя. Матеріали дисертації втілені до учбового процесу кафедр кардіології, терапії-2, терапії-1 Запорізького інститута удосконалення лікарів і кафедрах внутрішніх хвороб №1 і №2 Запорізького медичного інститута.

#### АПРОБАЦІЯ РОБОТИ, ПУБЛІКАЦІЇ

Основні положення дисертації вислачені та обговорені на спільному засіданні кафедри кардіології, терапії-1, терапії-2 Запорізького інститута удосконалення лікарів; на республіканській конференції про застосування лазерів в медицині /Львів, 1985/, республіканській конференції молодих вчених і спеціалістів /Харків, 1986/, XIX Всесоюзному з'їзді терапевтів /Ташкент, 1987/, II міжінститутській обласній конференції молодих вчених і спеціалістів-медиків з актуальних питань теоретичної і практичної медицини /Запоріжжя, 1987/, на XII з'їзді терапевтів УРСР /Івано-Франківськ, 1987/, міжнародному симпозіумі про застосування лазерів в хірургії та медицині /Самарканд, 1988/, 47-й - 52-й підсумкових наукових конференціях Запорізького інститута удосконалення лікарів, 1986-1991 рр.

За матеріалами дисертації видано 9 наукових робіт.

#### СТРУКТУРА І ОБ'ЄМ ДИСЕРТАЦІЇ

Дисертація складається з вступу, огляду літератури, характеристик обстежених хворих і методів дослідження, чотирьох розділів власних досліджень, кінцівки, висновків, практичних рекомендацій і вказівника літератури; текст роботи складається з 175 друкованих сторінок, містить 30 таблиць, 9 малюнків. Бібліографія складена з 158 вітчизняних та 57 іноземних джерел.

## МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Для оцінки центральної гемодинаміки використовували метод тетраполярної грудної реографії в модифікації Ю.Т.Пушкарі і спів.авт., 1977 р. Для вивчення хронокардіометричних показників лівого шлуночку застосовували ультразвуковий доплеркардіограф /ехотахокардіограф "Ритм"/. Тривалість фаз систоли лівого шлуночку аналізували за методом Блумабергера в модифікації В.Л.Карлмана. Біоелектричну активність міокарду реєстрували методом електрокардіографії. Оцінка гіпертрофії лівого шлуночку проводилась за критеріями Zoccolow, Lyon та за показником  $T_{Y1} - T_{Y6}$ .

Зміст у венозній крові АКГГ, кортизолу, реніну і альдостерону визначали радіоімунологічним методом.

Лазеропунктура проводилась за допомогою вітчизняного апарату ЛР 75-І. Математична обробка проводилась на ЕЕМ "ЕС 8531". Зокрема, для визначення ймовірності відмінностей між групами за критеріями Стюдента використовували кореляційний аналіз.

З врахуванням поставленої мети і задач обстежили 128 хворих з гіпертонічною хворобою другої стадії чоловічої та жіночої статі, які були поділені на чотири групи: 28 осіб одержали лікування лише методом лазеропунктури без вилучення в терапію медикаментозних засобів. Решта /100 хворих/ одержали комплексну терапію - лазеропунктура в поєднанні з медикаментозним лікуванням, використовуючи середні дози препаратів раувольфії і салуретики. Всі 100 хворих були поділені на 3 групи в залежності від типу центральної гемодинаміки. В основу поділу покладено величину серцевого індексу. Хворі з серцевим індексом  $CI$ , який дорівнює  $M + 15\%$  його значення у здорових осіб, тобто  $CI$  більше  $3,713 \text{ л/хв.м}^{-2}$  склали групу обстежених з гіперкінетичним типом гемодинаміки. Відповідно хворих відносили в групи з гіпокінетичним типом, якщо  $CI$  менше  $M - 15\%$  його значення у здорових осіб  $/2,745 \text{ л/хв.м}^{-2}/$ . При значенні  $CI$  від  $2,745$  до  $3,713 \text{ л/хв.м}^{-2}$  стан кровообігу обстеженого вважали еукінетичним. Контрольну групу складали практично здорові особи  $/25$  осіб/ відповідно віку і статі. Враховуючи гемодинамічний варіант кровообігу, хворі поділялись таким чином: гіпокінетичний тип центральної гемодинаміки виявлений у 42 хворих, еукінетичний тип у 30 хворих, у 28 хворих він оцінювався як гіперкінетичний.

Для лікування хворих з гіпертонічною хворобою використовували низькоенергетичний гелій-неонвий лазер ДД 75-І безперервно-го режиму роботи з довжиною хвилі випромінювання 0,63 мкм, вихідною потужністю 20 мвт. Лікування починали після попереднього пояснення мети і завдань терапії. Процедури здійснювали у спеціально обладнаній, затемненій кімнаті, після п'ятихвилинної адаптації хворого до умов кабінету. Використовували для дії лазерний промінь на біологічно активні точки /БАТ/ світлопровід. Вихідна потужність на кінці світлопроводу контролювалась серійним пристроєм ІМС-23. Лікування проводили в сидячому положенні хворого, діючи на БАТ по чергово симетрично.

Лазерний промінь ділять на традиційні точки китайської акупунктури, які найчастіше рекомендують використовувати в рефлексотерапії для лікування гіпертензії. Критерієм відбору були такі риси як ефективність, виразні анатомічні орієнтири при находженні БАТ на поверхні тіла і доступність лазерного променя на місце дії. Використовували точки F 3/2/, E 36/2/, E 44/2/, ІМС 6/2/, ІМС 7/2/, Q1 4/2/, Q1 II/2/, Q1 15/2/, R F 6/2/, C 7/2/, J 30/2/, UB 20/2/, E 3/2/, H 2/2/, H 1/, які, на наш погляд, найбільш ефективно знижують артеріальний тиск. За нашими даними, кращий ефект дає опромінювання однієї БАТ з експозицією дії 60 сек. /в окремих випадках до 75 сек./ Зменшення тривалості дії знижує гіпотензивний ефект, а збільшення значно його не підсилює. Під час одного сеансу діяли на 5-6 корпоральних точок, відповідно тривалість однієї процедури становила 10-12 хвилин. Всім хворим була проведена комплексна гіпотензивна терапія, за винятком групи хворих, які одержували лікування лише лазером. Базисними препаратами медикаментозної терапії у обстежених хворих були резерпін у середньотерапевтичних дозах і гілотіазид /50-100 мг/.

#### РЕЗУЛЬТАТИ ПРОВЕДЕНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Артеріальний тиск контролювався у процесі лікування до І після кожної процедури. Виразне суб'єктивне покращення стану хворого співпадало із значним зниженням артеріального тиску. Ще після третьої процедури лазеропунктури у всіх групах хворих було виявлено значне зниження як систолічного, так і діастолічного артеріального тиску до показників нижче 140/90 мм рт.ст., хоча у порівнянні із здоровими особами ці показники артеріального тиску залишались підвищеними. Після сьомої процедури систоле-



рігалось невелике подальше зниження артеріального тиску, головним чином, систолічного. Після курсу лікування артеріальний тиск нормалізувався у всіх групах, в тому числі і у хворих, які лікувались лише лазеропунктурою. У порівнянні показників артеріального тиску, після лікування з показниками артеріального тиску після сьомої процедури лазеропунктури, значні зміни не були виявлені. Таким чином, досить лише семи процедур лазеропунктури для лікування хворих з гіпертонічною хворобою II стадії, навіть лише у вигляді монотерапії. Доцільно відзначити, що найбільш ефективною лазеропунктура виявилась у поєднанні з медикаментозною терапією. Проведений нами порівняльний якісний і кількісний аналіз електрокардіограм до I після лікування не виявив якого-небудь впливу лазеропунктури на електрокардіографічні показники гіпертрофії лівого шлуночку при лікуванні хворих з гіпертонічною хворобою II стадії.

#### Динаміка показників центральної гемодинаміки при лікуванні методом лазеропунктури

Показники центральної гемодинаміки досліджувались до лікування лазером і в процесі терапії після 3,7 процедур і в кінці курсу лікування.

Під впливом лазеротерапії у хворих гіпертонічною хворобою II стадії з гіперкінетичним типом виявлене зниження середнього динамічного тиску, серцевого індексу, індексу напрути-часу, показника рівня регуляції АТ у відношенні до ХОК /нормалізація після 7 процедур/; невелике зниження об'ємної швидкості викиду крові, індексу переважання міокарду, підвищення питомого периферичного робочого опору судин /нормалізація після 3 процедур/. Після 7 процедур лазеропунктури значні зміни центральної гемодинаміки не відбувались.

У групі хворих гіпертонічною хворобою II стадії з сукинетицим типом кровообігу після лікування відбувалось значне зниження таких показників центральної гемодинаміки: середнього динамічного тиску, загального і питомого периферичного робочого опору судин, потужності серцевих скорочень, витрати енергії на переміщення 1 л. ХОК, роботи серця, індексу ударної роботи, індексу переважання міокарду, індексу напрути-часу, показника рівня регуляції АТ у відношенні до ХОК. У цій групі хворих виражений ефект мав місце вже після 3-ої процедури і ця тенденція зберігалася до 7-ої процедури включно. Після 7-ої процедури значних змін показників центральної гемодинаміки не відбувалось.

У хворих з гіпокінетичним типом кровообігу лазеропунктура значно зменшувала показник загального периферичного опору судин, індекса напруження-час, індекса ударної роботи, показник рівня регуляції АТ у відношенні до ХСК, середнього динамічного тиску, потужності серцевих скорочень; збільшувались показники ударного і серцевого індексів, об'ємної швидкості виходу крові. При комплексному лікуванні хворих у цій групі найкращий ефект спостерігався на протязі 7 днів лазеротерапії.

У хворих з гіпертонічною хворобою, які лікувались лише лазером відбувалося значне зниження вже після 3-ої процедури середнього динамічного тиску, потужності серцевих скорочень, витрати енергії на переміщення 1 л ХОК, роботи серця, індексів ударної роботи і напруження-часу, штового периферичного робочого опору судин, показника рівня регуляції АТ у відношенні ХОК. З третьої по десятю процедури певних змін показників центральної гемодинаміки не сталося, але напрямок змін залишався.

Після курсу лише лазеротерапії /10 процедур/ при гіпертонічній хворобі II стадії спостерігалось значне покращення гемодинаміки, хоча нормалізації всіх її показників не відбувалось, а залишались підвищеними середній динамічний тиск, втрата енергії на переміщення 1 л ХОК, загальний і штовпний робочий і фактичний опір судин. Тому лазеропунктура повинна застосовуватись не лише у вигляді монотерапії, а у комплексі з медикаментозною терапією. Найбільш ефективною комплексна терапія була із застосуванням лазеропунктури у хворих з гіпертонічною хворобою з еукінетичним і гіперкінетичним типом кровообігу, а при гіпокінетичному типі менш ефективною. При цьому при гіперкінетичному і еукінетичному типах кровообігу досить проводити 7 процедур лазеропунктури. Підвищення показника витрати енергії на переміщення 1 л. ХОК у всіх групах хворих з гіпертонічною хворобою II стадії до лікування свідчать про звуження просвіту судин і підвищенні їх прорхідності, тобто про підвищення функціонального стану преапілярів /смазм/. Уже після 3 процедури лазеропунктури спостерігалась нормалізація цього показника і потужності серцевих скорочень /показника, який тісно пов'язаний з тонусом судин і до лікування значно був підвищений/, а також індексу напруження-час. Середній динамічний тиск нормалізувався лише після сьомої процедури, а цей показник являється результативною величиною всіх змінюваних зна-

чень артеріального тиску, які зміщувалися на протязі одного серцевого циклу, а також дає уявлення про тонус судинних стінок. Після сьомої процедури лазеропунктури нормалізувались ударний та серцевий індекси, які відображають скорочувану здатність міокарду. Проте показник рівня регуляції АТ у відношенні до ХОК залишався підвищеним: як до, так і після лікування /хоча значно знижувався/, про що свідчить невідповідність рівня периферичного опору до величини хвилинного об'єму крові. Лазерна акупунктура позитивно впливає на гемодинаміку як через пониження судинного тиску, так і шляхом нормалізації міокардіальної функції серця.

Вплив лазеропунктури на показники фазової структури систоли і діастолі лівого шлуночка.

Фазову структуру серцевого циклу досліджували до і після курсу лазеропунктури. Не дивлячись на тривалу динаміку окремих показників фазової структури систоли лівого шлуночку, під час монотерапії лазером нормалізувався лише внутрішньосистолічний показник. Решта показників фазової структури систоли лівого шлуночку залишались зміненими. У порівнянні вихідних даних фазової структури лівого шлуночку при гіпертонічній хворобі II стадії в залежності від типу порушення гемодинаміки видно, що зміни фазової структури систоли лівого шлуночку були однотипними, а зокрема, у всіх групах спостерігалось збільшення тривалості фаз асинхронного і ізометричного скорочення періоду напруги, загальної систоли, фази швидкого викиду, індексу напруги міокарду; зменшення механічного коефіцієнту і внутрішньосистолічного показника, а початкова швидкість підвищення шлуночкового тиску не змінювалась. Крім цього, тривалість періоду викиду і механічної систоли збільшувалась у групах хворих з гіпокінетичним і аукінетичним типом кровообігу у групі хворих, які одержали лікування лише лазером і не змінювалась у хворих з гіпокінетичним типом. Тривалість серцевого циклу зменшувалась, а частота серцевих скорочень збільшувалась лише у групах хворих з гіпокінетичним типом кровообігу. У решти груп хворих ці показники значно не відрізнялись від відповідних показників здорових осіб. Після проведеного лікування деякі показники фазової структури систоли лівого шлуночку змінювались в одному напрямку: у всіх групах зменшувалась частота серцевих скорочень, тривалість фази ізометричного скорочення, періоду напруги, індексу напруги міокарду, не змінювалась

фаза асинхронного скорочення і збільшувався внутрішньосистолічний показник. Крім цього, у групі хворих з гіпокінетичним типом кровотоку зменшувалась тривалість механічної і загальної систоли, фази швидкого викиду, початкової швидкості підвищення внутрішньопушочкового тиску; у групі хворих з гіперкінетичним типом збільшувалась тривалість періоду викиду, механічної систоли, підвищувався механічний коефіцієнт; у групі хворих, які лікувались лише лазером підвищувався механічний коефіцієнт. Решта показників фазової структури систоли лівого шлуночку значно не змінювалась. При порівнянні показників фазової структури систоли лівого шлуночку у обстежених груп хворих з гіпертонічною хворобою II стадії після лікування, з аналогічними показниками у контрольній групі здорових осіб, виявилось, що, хоча і не відбулося повної нормалізації фазових зсувів систоли лівого шлуночку, проте вираженість порушень значно зменшалась.

Якщо порівнювати фазові зсуви систоли лівого шлуночку у обстежених хворих з фазовими синдромами за В.Л.Карпмана, то порушення фазової структури систоли лівого шлуночку при гіпертонічній хворобі II стадії відповідають фазовому синдрому високого діастолічного тиску, проте вони наближаються і до фазового синдрому гіподинамії I ступеня, що свідчить про невелике зниження скорочувальної здатності міокарду при II стадії гіпертонічної хвороби, особливо з гіпо- і еукінетичним типами центральної гемодинаміки.

Фазовий аналіз структури діастолі лівого шлуночку у хворих з гіпертонічною хворобою II стадії проводили до і після лікування. Було виявлено збільшення тривалості фази ізометричного розслаблення, зменшення тривалості повільного наповнення і підвищення індексу розслаблення міокарду у хворих з гіпертонічною хворобою II стадії незалежно від типу центральної гемодинаміки. При гіпокінетичному і гіперкінетичному типах центральної гемодинаміки спостерігалось збільшення внутрішньодіастолічного показника /відношення тривалості систоли лівого передсердя до тривалості фази швидкого наповнення/, який відображає навантаження на ліве передсердя. Під впливом лазеротерапії збільшувались тривалість діастолі і фази повільного наповнення. Після лікування залишились збільшеними фаза ізометричного розслаблення і індекс розслаблення міокарду, але внутрішньодіастолічний показник залишався в грани-

нях норми. Збільшення фази ізометричного розслаблення, напевно, обумовлене дискоординацією розслаблення лівого шлуночку. У зв'язку з цим, що фаза ізометричного розслаблення залишається збільшеною після лікування, це свідчить про те, що лазеропунктура не впливає на процес релаксації лівого шлуночку. Таким чином, під впливом лазерної терапії у хворих з гіпертонічною хворобою спостерігались позитивні зміни фазової структури систоли і діастоли лівого шлуночку, що дає можливість рекомендувати лазеропунктуру для лікування гіпертонічної хвороби. Проте повної нормалізації фазової структури серцевого циклу не відбувається, внаслідок чого доцільно використовувати лазерну терапію в комплексі з медикаментозною терапією.

Вплив лазеропунктури на стан деяких  
гормонів у хворих гіпертонічною хворобою  
І стадії

Стан системи гіпофіз - кора наднирники оцінювали до і після лікування по базальній концентрації АКТГ і кортизолу у плазмі крові, а система ренін-ангіотензин-альдостерон - по базальній концентрації реніну і альдостерону в плазмі крові.

При дослідженні гормонів крові до лікування виявлено підвищення у всіх групах хворих альдостерону, вміст кортизола був підвищеним тільки у групі хворих з гіперкінетичним типом кровообігу, підвищення АКТГ в групах з еукінетичним і гіперкінетичним типами, зниження реніна у плазмі крові спостерігалось у хворих з гіпокінетичним типом і була виявлена тенденція до зниження реніна у групі хворих з гіперкінетичним типом кровообігу. У межах нормальних величин був вміст у плазмі крові кортизолу і АКТГ у хворих з гіпокінетичним типом; кортизолу і реніну у хворих з еукінетичним типом; кортизолу, АКТГ і реніну у групі хворих, які одержували лікування тільки лазером.

Під впливом лікування вміст альдостерону в крові помітується у всіх групах обстежених хворих, концентрація реніну в крові збільшувалась лише у групах з гіперкінетичним і гіпокінетичним типом кровообігу. Вміст реніну в крові не змінювався під час лікування в групі з еукінетичним типом кровообігу і у хворих, які одержували монотерапію лазером. Характерно є те, що вміст кортизолу і АКТГ в крові не змінювався при лікуванні у всіх групах обстежених хворих.

Необхідно відзначити, що навогльма вирази порушення гормо-

нального статусу виявлені у хворих гіпертонічною хворобою II стадії з гіперкінетичним типом центральної гемодинаміки. Функція кори наднирників, судячи з базальної концентрації кортизолу у плазмі крові у хворих гіпертонічною хворобою II стадії не змінювалась, крім хворих з гіперкінетичним типом кровообігу, де вона підвищувалась, певно, свідчить про напруження глюкокортикоїдної функції кори наднирників.

Підвищення базальної концентрації альдостерону у всіх групах хворих може відігравати роль в патогенезі гіпертонічної хвороби визначити характер її протікання. Після лікування гормональний профіль крові був в границях нормальних величин, лише в групі хворих, які одержували лікування тільки лазером /не враховуючи тенденції до підвищення альдостерону в плазмі крові/, а в інших групах залишався підвищеним рівень альдостерону в крові, незалежно від типу гемодинаміки і був помірний вміст АКТГ в крові у хворих з гіпокінетичним і еукінетичним типами центральної гемодинаміки. Лазеротерапія понижує базальний рівень альдостерону в плазмі крові при гіпертонічній хворобі II стадії незалежно від типу центральної гемодинаміки.

Важливим являється вивчення екстракардіальних факторів адаптації організму у процесах становлення і стабілізації артеріальної гіпертензії у хворих з гіпертонічною хворобою. До екстракардіальних факторів, які відіграють важливу роль в адаптації організму належать гормони. Слід відзначити, що актуальним являється вивчення кореляційного зв'язку між вивчаємих гормонами і показниками центральної гемодинаміки, фізичної структури серцевого циклу, електрокардіограми у хворих з гіпертонічною хворобою в залежності від типу центральної гемодинаміки до і після лікування.

Враховуючи коефіцієнти кореляції між показниками вмісту гормонів в крові до лікування виявлені обернені кореляційний зв'язок між АКТГ і кортизолом у хворих з гіпокінетичним типом кровообігу і у групі хворих, які одержали лікування лише лазеротерапією, а також помірний обернений кореляційний зв'язок між АКТГ і альдостероном у хворих, які одержали лікування тільки лазером. У групах хворих з гіпертонічною хворобою II стадії з еукінетичним і гіперкінетичним типами центральної гемодинаміки кореляційного зв'язку між гормонами до лікування не виявлено.

Після лікування спостерігався помірний зростаючий кореляційний

зв'язок між вмістом у крові реніну і альдостерону в групі хворих з гіпокінетичним типом кровообігу і у групі, яка одержувала лише лазеротерапію. В інших групах обстежених кореляційного зв'язку між гормонами не виявлено.

Аналізуючи кореляційні зв'язки між вмістом гормонів у крові і показниками функціонального стану міокарду лівого шлуночку у обстежених хворих вилучено, що до лікування мав місце кореляційний зв'язок у хворих з гіперкінетичним типом кровообігу між АКТГ, альдостероном і деякими показниками центральної гемодинаміки, фазової структури серцевого циклу; при гіпокінетичному типі - між реніном, альдостероном і показниками фазової структури серцевого циклу, гіпертрофії міокарда лівого шлуночку; при еукінетичному типі - між альдостероном і показником систоли лівого шлуночку /механічна систола/.

Після лікування у більшості випадків характер кореляційних зв'язків змінювався. Так, при гіперкінетичному типі центральної гемодинаміки, крім кореляційних зв'язків між вмістом у крові АКТГ, альдостероном і показниками функціонального стану міокарду, виявлена кореляція між вмістом кортизолу і деякими показниками центральної гемодинаміки, фазової структури серцевого циклу і гіпертрофії міокарду лівого шлуночку; у хворих з еукінетичним типом з'явився кореляційний зв'язок між вмістом АКТГ, реніна у крові і показниками центральної гемодинаміки, систоли лівого шлуночку, але у хворих з гіпокінетичним типом нових кореляційних зв'язків не виявлено.

Особливий інтерес заслуговують кореляційні зв'язки у групі хворих, які лікувались лише лазером. У цій групі до лікування виявлений прямий кореляційний зв'язок між вмістом АКТГ у крові і тривалості періоду вільного механічної систоли; обернений кореляційний зв'язок між вмістом кортизолу у крові і тривалості фази ізометричного скорочення; обернений кореляційний зв'язок між вмістом реніна у крові і величиною середнього діаметричного артеріального тиску, витрати енергії на переміщення 1 л ХСК, початковою швидкістю підвищення внутрішньощуночкового тиску амплітудою зубців  $R_1 + S_{11}$ ,  $R_{15} + S_{11}$ ; прямий кореляційний зв'язок між вмістом альдостерону у крові і об'ємною швидкістю вливу крові, потужністю серцевих скорочень. Після лікування зберігався тільки прямий кореляційний зв'язок між вмістом АКТГ у крові і

тривалістю періоду вихода, механічної систоли. Але виявлені нові кореляційні зв'язки: прямий кореляційний зв'язок між вмістом АКТГ у крові і індексом ударної роботи, обернений кореляційний зв'язок з індексом розслаблення мієкарду; прямиї кореляційний зв'язок між вмістом ренина у крові і індексом напрута-час, обернений кореляційний зв'язок з загальним периферичним опором судиль; прямиї кореляційні зв'язки між вмістом в крові альдостерону і амплітудою зубців  $R_{u5} + S_{u1}$ . Між вмістом кротизолу у крові і показниками функціонального стану мієкарду кореляційних зв'язків не виявлено.

Висновуючи важливу роль гіпофізико-надниркової системи у процесах адаптації, збільшення кореляційних зв'язків між показниками центральної гемодинаміки систоли лівого шлуночку і вмістом АКТГ в крові, а також зниження кореляційних зв'язків з альдостероном свідчать про патогенетичну терапевтичну дію лазеропунктури при гіпертонічній хворобі II стадії.

Геймлетозна терапія з використанням променя гелій-неонового лазера у порівнянні з іншими методами лікування має певну перевагу – економія часу на процедуру, можливість її застосування у хворих з гіпертонічною хворобою, якщо не показана ігло-рефлексо-терапія або електропунктура /особи з підвищеною нервовою збудливістю, люди похилого віку/.

Лазерне опромінювання при гіпертонічній хворобі знижує судинний тонус, поліпшує периферичний кровообіг. Механізм зниження артеріального тиску під впливом лазерної акупунктури, пов'язаний з зниженням судинного тонусу, отже загального периферичного опору судин. При цьому гіпотензивний ефект у хворих гіпертонічною хворобою, які отримували комплексну терапію був більш виражений, чим при роздільному використанні лазера і медикаментозних засобів.

У механізмі лікувальної дії лазерного опромінювання головною місце належить шкірі.

Лазерний вплив супроводжується не тільки подраженням шкірних рецепторів, призводячи до механізму дерматовісцеральних і місцерефермальних зв'язків до зрушення з боку вегетативної нервової системи, а також під впливом низькоенергетичного лазерного опромінювання знижує базальний рівень альдостерона у крові.



Проведені дослідження показали високу клінічну ефективність лазеротерапії при гіпертонічній хворобі. Лазерна акупунктура може застосовуватися як у вигляді монотерапії, так і в поєднанні з медикаментозними засобами при лікуванні хворих гіпертонічною хворобою.

#### В И С Н О В К И

1. Під впливом лазерної терапії у хворих гіпертонічною хворобою II стадії спостерігається нормалізація систолічного, діастолічного, середнього динамічного тиску, ударного і серцевого індексів, об'ємної швидкості виходу крові, потужності серцевих скорочень, витрати енергії на веремієння і л. хеміліного об'єму крові, роботи серця, індексу напрути-часу, шитомого периферичного опору судин. Лазеропунктура найбільш ефективна у комплексі з медикаментозною терапією, особливо у хворих з еукінетичним або гіперкінетичним типом кровообігу.
2. При гіпертонічній хворобі другої стадії незалежно від типу центральної гемодинаміки виявляється базовий синдром високого діастолічного тиску. Під впливом лазерної терапії зменшувалась тривалість періода напрути за рахунок скорочення фази ізометричного скорочення, знижується індекс напруження міокарду, збільшується внутрішньосистолічний показник.
3. Під впливом комплексного лікування хворих гіпертонічною хворобою з застосуванням низькоенергетичного лазерного опромінювання нормалізувалась базова структура діастолічного тиску лівого шлуночку; незалежно від типу центральної гемодинаміки, за винятком фази ізометричного розслаблення і індексу розслаблення міокарда, котрі після довготривалого курсу лікування залишаються ще підвищеними.
4. При гіпертонічній хворобі другої стадії збільшується базальна концентрація альдостерона у крові. Найбільш виражені зміни гормонального профіля виявляються при гіперкінетичному типі гемодинаміки /підвищення у плазмі крові базальної концентрації кортизолу, зниження АКТГ, тенденція до зростання речини/. Лазерна терапія знижує базальний рівень альдостерона у крові.

5. Кореляційна залежність між вмістом гормонів у крові гіпофізарно-надниркової і ренін-альдостеронової систем з показниками функціонального становища міокарду при гіпертонічній хворобі другої стадії залежить від типу гемодинаміки /в більшій мірі виражена при гіперкінетичному типі кровообігу/. Збільшення кореляційних зв'язків після лікування свідчать про патогенетичну терапевтичну дію лазеропунктури при гіпертонічній хворобі.
6. Інтенсивне лазерне опромінювання у вигляді акупуунктури може прийматися як у вигляді монотерапії, так і в поєднанні з медикаментозною терапією при лікуванні хворих гіпертонічною хворобою, не викликаючи яких-небудь побічних ефектів.

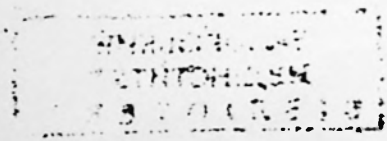
#### ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Розроблена, науково обґрунтована і у клінічних умовах апробована методика лазерної акупуунктури при лікуванні хворих гіпертонічною хворобою, складається з трьох послідовних сеансів, які повторюються:

- I сеанс - точка Г<sub>2/2</sub>/ тай-чун, Е<sub>36/2</sub>/ цзу-сань-лі,  
МС<sub>7/2</sub>/ да-лін, Сі<sub>1/2</sub>/ хе-гу, позамеридіанна  
точка Н<sub>1</sub> інь-тай.
- II сеанс - точка Б<sub>44/2</sub>/ неф-гін, Р<sub>6/2</sub>/ сань-інь-цзяо,  
МС<sub>8/2</sub>/ неф-гуань, Сі<sub>11/2</sub>/ цзя-чі, позамеридіанна симетрична точка Н<sub>2/2</sub>/ тай-ян.
- III сеанс - точка У<sub>60/2</sub>/ кунь-лунь, Р<sub>6/2</sub>/ сань-інь-цзяо,  
С<sub>9/2</sub>/ шень-мень, Сі<sub>15/2</sub>/ цзянь-ке, УБ<sub>20/2</sub>/  
фен-чі, Е<sub>8/2</sub>/ тоу-вей.

Тривалість опромінювання однієї точки 30 секунд. На курс лікування рекомендується 9-12 сеансів.

Дана методика лікування може використовуватися як у вигляді монотерапії, так і в поєднанні з традиційною терапією, не викликаючи будь-яких побічних дій і не має протипоказань.



3. Розроблена рецептура найбільш ефективна при лікуванні хворих гіпертонічною хворобою з гіперкінетичним і еукінетичним типами центральної гемодинаміки.

## СПИСОК РОБІТ, ОПУБЛІКОВАНИХ ПО ТЕМІ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Лазерная акупунктура больных гипертонической болезнью // Применение лазеров в медицине. Тезисы докладов. Киев: Наукова думка, 1985. - С.121-122 /співавт. Селивоненко В.Г., Бовв С.С./.
2. Применение лазерного облучения при лечении больных гипертонической болезнью // Научно-технический прогресс в кардиологии. - Харьков, 1986. - С.122-123 /співавт. Бовв С.С./.
3. Лечение лазером гипертонической болезни II стадии // Актуальные проблемы кардиологии. - М., 1986. - С.50-51.
4. Лечение лазером гипертонической болезни // XIX Всесоюзный съезд терапевтов. Тезисы докладов. - М., 1987, - С.36.
5. Лазеротерапия больных гипертонической болезнью II стадии // II Межинститутская областная конференция молодых ученых и специалистов медиков по актуальным вопросам теоретической и практической медицины. - Запорожье, 1987. - С.96-97.
6. Отдаленные результаты лечения гипертонической болезни методом лазеропунктуры // Актуальные вопросы кардиологии, - М., 1987.- С.62-63.
7. Показания к лазеропунктуре у больных гипертонической болезнью // XII съезд терапевтов УССР, тезисы докладов. - Киев: Минздрав УССР, 1987.- С.109 / співавт. Селивоненко В.Г./.
8. Влияние лазеропунктуры на функциональное состояние сердца при лечении больных гипертонической болезнью II стадии // Применение лазеров в хирургии и медицине. Тезисы Международного симпозиума. Часть II. - М., 1989.- С.51-52.
9. Неинвазивные методы ранней диагностики сердечной недостаточности у больных гипертонической болезнью и племической болезнью сердца /методические рекомендации/. М., 1990. - 27 с. /співавт. Чернышов В.Г., Селивоненко В.Г., Сиволап В.Д., Полівода С.М. та інші/.



ЗАПОРІЗЬКИЙ  
МЕДИНСТІТУТ  
БІБЛІОТЕКА