

УДК 616.12-009.72:615.8

КЛІНІЧНА ОЦІНКА ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ ЛАЗЕРНОГО ОПРОМІНЮВАННЯ В ЛІКУВАННІ ХВОРИХ НА СТАБІЛЬНУ СТЕНОКАРДІЮ НАПРУЖЕННЯ

Г. С. Попік, В. І. Синенко, Л. І. Пулипенко, С. А. Пічугіна, С. Ф. Коваленко

Одеський державний медичний університет,
Амбулаторія станції Білгород-Дністровський Одеської залізниці

Ключові слова: ішемічна хвороба серця, стенокардія напруження, лазеротерапія, інфрачервоне лазерне випромінювання, гелієво-неонове лазерне випромінювання.

Ішемічна хвороба серця (ІХС) є сьогодні однією з актуальних проблем практичної охорони здоров'я. Нині в лікуванні хворих на стенокардію напруження (СН) традиційно застосовують базисні антиангінальні засоби — нітрати, бета-адреноблокатори, антагоністи кальцію. Терапія цими препаратами спричинює клінічне поліпшення перебігу захворювання за рахунок зменшення невідповідності між потребою міокарда в кисні і його доставкою з кров'ю, але водночас недостатньо впливає на складний механізм патогенезу ІХС, на прогноз захворювання. Останнім часом для поширення можливостей патогенетичної терапії ІХС дістали поширення немедикаментозні методи лікування, зокрема застосування лазерного опромінювання в різних діапазонах довжини хвилі [1, 2, 4, 6—8].

У кардіологічній практиці для лікування різних клінічних форм ІХС, у тому числі й СН, найчастіше застосовують випромінювання гелієво-неонового лазера (ГНЛ) з довжиною хвилі 632,8 нм й інфрачервоне лазерне випромінювання з довжиною хвилі 540—570 нм і 760—920 нм потужністю 0,5—30 мВт [1—3, 5]. На сьогодні відомі такі способи застосування лазерного опромінювання: наскірний, надвенний, внутрішньовенний, внутрішньосерцевий, причому, за даними деяких авторів, найефективнішими в лікуванні ІХС виявилися внутрішньовенне та внутрішньосерцеве застосування гелієво-неонового лазерного випромінювання, ефект яких зберігається від 1,5 до 12,1 місяця [1—3, 5]. Певну розбіжність результатів, отриманих дослідниками у лікуванні хворих на СН, можна, мабуть, пояснити тим, що до груп спостереження входили хворі з неоднаковими ступенем тяжкості та прогнозом захворювання, а також тим, що результати лазеротерапії значною мірою залежать від методики й дози опромінювання. Однак широке застосування внутрішньовенного лазерного опромінювання крові (ВЛОК) ГНЛ, особливо в амбулаторній практиці, стримують трудомісткість методу й необхідність контакту з кров'ю пацієнта.

Метою цього дослідження є порівняння ефективності ВЛОК ГНЛ і наскірної методики опромінювання міокарда інфрачервоним лазером (ІЧЛ).

Матеріали та методи дослідження

Обстежено 35 хворих на ІХС із СН ІІ ФК віком 52—65 років, які перебували на амбулаторному чи стаціонарному лікуванні в залізничній поліклініці станції Білгород-Дністровський і терапевтичних відділеннях Дорожньої клінічної лікарні Одеської залізниці. Серед супутньої патології переважали: гіпертонічна хвороба у 17 (48,6 %) хворих, деформівний остеоартроз у 12 (34,3 %) і хронічний гастрит у 8 (22,9 %) пацієнтів. Серцева недостатність І ФК (НУНА, 1964) була виявлена в 15 (42,9 %) хворих, у 13 (37,1 %) і в 7 (20,0 %) пацієнтів — ІІ і ІІІ ФК відповідно. Перебіг захворювання ускладнювала надшлуночкова екстрасистолія в 21 (60,0 %) хворого, шлуночкова — у 15 (42,9 %), пароксизмальна форма передсердної тахікардії — у 6 (17,1 %) обстежуваних. У 31 (88,6 %) хворого на електрокардіограмі в стані спокою відзначалися порушення фази реполяризації — сплюснення та інвертація зубця Т.

Контрольну групу склали 24 особи аналогічного віку, жителі Одеси й Одеської області.

Верифікацію діагнозу ІХС і визначення функціонального класу СН здійснювали на підставі аналізу скарг, анамнезу, даних медичної документації, лабораторних (рівень холестерину, електролітів крові, коагулограма), інструментальних (електрокардіографія, велоергометрія, добове моніторування ЕКГ) методів дослідження.

Для вивчення стану центральної гемодинаміки усім хворим проводили ультразвукове дослідження серця ехокардіографами ЄТК-04, Siemens, за допомогою якого визначали кінцево-діастолічний об'єм лівого шлуночка (КДОлш), кінцево-систолічний об'єм лівого шлуночка (КСОлш), кінцево-діастолічний об'єм лівого передсердя (КДОлп), ударний індекс лівого шлуночка (УІ), фракцію викиду лівого шлуночка (ФВ), серцевий індекс (СІ).

Усі пацієнти одержували стандартну антиангінальну терапію: ізосорбід у динітрат 30—60 мг на добу, атенолол 25—100 мг на добу, за наявності артеріальної гіпертензії — еналаприл 5—20 мг на добу. Додатково хворим I групи ($n=17$) проводили курс ВЛОК ГНЛ, II групи ($n=18$) — курс опромінення міокарда ІЧЛ. За всіма основними клінічними характеристиками достовірних розбіжностей між представниками I і II груп до проведення курсу лазеротерапії не було.

Для проведення сеансів лазеротерапії застосовували:

— гелієво-неоновий лазер УЛФ-01 (довжина хвилі 632,8 нм), за допомогою якого здійснювали лазерне опромінення венозної крові через кварцовий світловод діаметром 200—400 мкм, що вводиться через ін'єкційну голку в кубітальну вену на відстань 4—6 мм за дистальний кінець голки;

— інфрачервоний лазер «Узор» і АКЛР-01-М (довжина хвилі 890,0 нм), за допомогою якого опромінювали міокард через випромінювач з кутом розсіювання лазерного проміння 5 градусів, накладанням його на шкірні покриви в ділянці 2—4 міжребер'я ліворуч від грудини. Міокард опромінювали по 9 полях (по трьох у кожному міжребер'ї, розташованих на відстані 1 см від краю грудини

і між точками), розподіляючи час сеансу опромінення рівномірно на всі точки.

Терапевтичну дозу лазерного випромінювання в червоному й інфрачервоному діапазонах визначали за методом А. І. Олесина і співавторів [2]. В основі цієї методики лежить застосування добової дози лазерного опромінення не більше за 0,2 Дж/кг, а курсової — до 1,0 Дж/кг, а також визначення індивідуальної чутливості до лазерного опромінювання шляхом застосування пробної дози 1,0 Дж до початку курсу лазеротерапії.

Статистичну обробку отриманих результатів дослідження здійснювали на ЕОМ, застосовуючи критерій Стьюдента і стандартні пакети програм Statistica, версія 5.773.

Результати та їх обговорення

Досліджено 35 хворих на СН, у яких на тлі адекватної антиангінальної терапії толерантність до фізичних навантажень відповідала III ФК. Після проведення курсу лазеротерапії у стані обстежуваних пацієнтів відзначена динаміка, що подана в табл. 1.

Як видно з наведених даних, в обох групах у частини хворих підвищилася переносність фізичних

Таблиця 1. Динаміка показників (%) у хворих на серцеву недостатність після курсу лазеротерапії

№	Показник	До лікування ($n=35$)	Після лікування	
			I група ($n=17$)	II група ($n=18$)
1	Стенокардія напруження III ФК	100,0	59,8	66,7
2	Стенокардія напруження II ФК	0,0	41,2	33,3
3	Надшлуночкова екстрасистолія	60,0	11,8	38,9
4	Шлуночкова екстрасистолія	42,9	29,4	16,7
5	Передсердна тахіаритмія	17,1	0,0	5,6
6	Порушення фази реполяризації	88,6	64,7	61,1
7	Серцева недостатність I ФК	42,9	58,8	55,5
8	Серцева недостатність II ФК	37,1	29,4	27,8
9	Серцева недостатність III ФК	20,0	11,8	16,7

Таблиця 2. Показники гемодинаміки в хворих на СН до і після курсу лазеротерапії

Показник	Контрольна група ($n=24$)	До лікування ($n=35$)		Після лікування			
				I група ($n=17$)		II група ($n=18$)	
		$M \pm m$	$M \pm m$	$P, <$	$M \pm m$	$P, <$	$M \pm m$
УІ, мл/м ²	49,63±0,65	50,41±1,02		48,05±1,05		50,78±1,14	
ФВлш, %	60,66±0,74	53,14±0,76	0,001 ¹⁾	56,13±0,81	0,001 ¹⁾ ; 0,02 ²⁾	57,62±1,54	0,05 ¹⁾ ; 0,01 ²⁾
КСОЛш, мл/м ²	32,24±0,69	44,46±1,60	0,001 ¹⁾	39,11±1,12	0,001 ¹⁾ ; 0,05 ²⁾	37,32±1,51	0,001 ¹⁾ ; 0,01 ²⁾
КДОЛш, мл/м ²	81,87±0,92	94,87±2,05	0,001 ¹⁾	87,16±2,19	0,02 ¹⁾ ; 0,05 ²⁾	87,12±2,29	0,02 ¹⁾ ; 0,02 ²⁾
СІ, л·хв/м ²	3,34±0,09	3,33±0,11		3,36±0,11		3,56±0,22	
КДОЛп, мл/м ²	18,24±1,06	21,95±1,04	0,02 ¹⁾	20,06±1,08		19,16±1,08	

¹⁾ Відмінність показників порівняно з контрольною групою достовірна.

²⁾ Відмінність показників порівняно з попередніми достовірна.

навантажень до рівня СН II ФК, зменшилися прояви хронічної серцевої недостатності, порушення фази реполяризації на ЕКГ у порівнянних межах. Відзначено також позитивну динаміку стосовно порушення ритму, однак у пацієнтів I групи це виявилось більшою мірою щодо надшлуночкових аритмій, а в представників II групи — стосовно шлуночкової екстрасистолії.

Показники гемодинаміки під час первинного обстеження хворих і їхньої зміни в процесі лікування подано в табл. 2.

З отриманих даних видно, що початкове обстеження виявило в хворих достовірно ($P < 0,02$) менше значення ФВлш та більші КСОлш, КДОлш, КДОлп порівняно з контрольною групою. Після проведених курсів лазеротерапії в обох групах відзначене достовірно ($P < 0,05$) зменшення КСОлш, КДОлш, КДОлп і збільшення ФВлш порівняно з попередніми показниками, водночас збереглася достовірність розбіжностей з показниками контрольної групи.

Вибір лазеротерапії для посилення патогенетичної терапії хворих на СН зумовлений унікальною здатністю лазерного випромінювання впливати на численні сторони патогенезу ІХС. Доведено, що під дією лазерного випромінювання знижуються процеси перекисного окислення ліпідів як у крові, так і в клітинних мембранах за рахунок активації антиоксидантної системи, знижується агрегація тромбоцитів, проникність клітинних мембран, щільність натрієвих і кальцієвих каналів еритроцитів, бета-адренорецепторів, спостерігається розширення артеріол, поліпшення реологічних властивостей і зниження згортання крові за рахунок посилення фібринолітичної активності [1—3, 5]. Усе це забезпечує антиішемічну, антиангіналь-

ну й антиаритмічну дію лазеротерапії у лікуванні хворих на СН. У великому діапазоні лазерного випромінювання найефективнішим щодо впливу на названі параметри виявилось випромінювання з довжиною хвилі 632,8 нм (світло гелієво-неонового лазера) і 780,0—960,0 нм (інфрачервоний діапазон) [1—4].

Порівнюючи ефективність ВЛОК ГНЛ і опромінення міокарда ІЧЛ, виявили приблизно однакову антиішемічну дію зазначених видів лазерного випромінювання, що дає можливість рекомендувати ширше застосування опромінення міокарда ІЧЛ в амбулаторному лікуванні хворих на СН.

Висновки

1. Включення в лікувальний комплекс для хворих на СН ВЛОК ГНЛ і опромінення міокарда ІЧЛ поліпшує клінічний перебіг захворювання завдяки антиішемічній, антиангінальній та антиаритмічній дії лазерного випромінювання.

2. Антиішемічна й антиангінальна дія ВЛОК ГНЛ і опромінення міокарда ІЧЛ порівнянні.

3. Внаслідок застосування ВЛОК ГНЛ антиаритмічний ефект спостерігався більшою мірою стосовно надшлуночкових порушень ритму, а у разі опромінювання міокарда ІЧЛ — стосовно шлуночкових.

4. Застосування лазеротерапії у комплексному лікуванні хворих на СН є найдоцільнішим у разі недостатньої ефективності медикаментозної терапії, наявності порушень ритму, серцевої недостатності.

5. Опромінення міокарда ІЧЛ потрібно ширше застосовувати в амбулаторній практиці лікування хворих на СН — як ефективну, неінвазивну й технічно просту методику лазеротерапії.

ЦИТОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Олесин А. И., Шабров А. В., Синенко В. И. и др. Избранные вопросы клинической кардиологии. — СПб., — 2001. — 293 с.
2. Попік Г. С., Синенко В. І., Волошина О. Б. та ін. Вивчення ефективності лазеротерапії на перебіг ішемічної хвороби серця і біологічний вік у мешканців регіонів з підвищеним рівнем радіонуклідного забруднення // Тез. доп. НПК. — Київ, 2001. — С. 147—148.
3. Синенко В. И. Оценка использования лазерного излучения в красном и инфракрасном диапазонах при лечении больных нестабильной стенокардией // Мед. реабилитация, курортология, физиотерапия. — 1997. — № 1. — С. 10—13.
4. Синенко В. И., Башмакова Н. В., Пичугина С. А. и др. Прогнозирование риска развития инфаркта миокарда у

больных нестабильной стенокардией / Матер. 14-го з'їзду терапевтів України. — Київ, 1998. — С. 247—250.

5. Старцева Н. А., Польшцева Т. П. Об эффективности лазеротерапии при лечении ИБС, осложненной нарушением ритма и некоторыми сопутствующими заболеваниями // Актуальные вопросы развития здравоохранения и клинической медицины. — Биробиджан. — 1997. — С. 226—228.

6. Braunwald E. Heart disease. A textbook of cardiovascular medicine. — Philadelphia: W. B. Saunders Company, 1997.

7. Greene H. G. Interactions between pharmacologic and nonpharmacologic antiarrhythmic therapy // Amer. J. Cardiol. — 1997. — Vol. 78, № 4A. — P. 61—66.

8. Welt F. G., Edelman E. R. Second International Symposium on Cardiovascular Drug Delivery // Circulation. — 1997. — Vol. 95, № 4. — P. 773—777.

КЛИНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА ЛАЗЕРНОГО ОБЛУЧЕНИЯ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ СТАБИЛЬНОЙ СТЕНОКАРДИЕЙ НАПРЯЖЕНИЯ

Г. С. Попик, В. И. Синенко, Л. И. Пилипенко, С. А. Пичугина, С. Ф. Коваленко

Цель исследования—сравнительная оценка эффективности внутривенного лазерного облучения крови гелиево-неоновым и облучения миокарда инфракрасным лазером у больных стабильной стенокардией напряжения.

В настоящее исследование включены 35 больных стабильной стенокардией напряжения III ФК. На фоне базисной медикаментозной терапии (изосорбида динитрат, атенолол) больным I группы был проведен курс ВЛОК ГНЛ, а пациентам II группы — курс облучения миокарда ИКЛ. Результаты исследования показали, что противоишемическое и антиангинальное действие данных двух методик лазеротерапии сопоставимы. При использовании ВЛОК ГНЛ антиаритмический эффект наблюдался в большей мере в отношении наджелудочковых нарушений ритма, а при использовании облучения миокарда ИКЛ — в отношении желудочковых.

THE CLINICAL ESTIMATION OF THE APPLICATION OF LASER THERAPY IN A TREATMENT OF PATIENTS WITH STABLE ANGINA PECTORIS OF EFFORT

G. S. Popik, V. I. Sinenko, L. I. Pilipenko, S. A. Pichugina, S. F. Kovalenko

The object of investigation is to compare and estimate the efficacy of the radiation of blood by the helium-neon and infra-red lasers on patients with stable angina pectoris of effort.

35 patients with stable angina pectoris of effort III FC were included at the present investigation. On the background of the basis pharmacological treatment (isosorbide dinitrate, atenolol) the patients of the I group have taken the course of the radiation of blood by the helium-neon laser, the patients of the II group — the course of the infra-red laser. The results of the investigation showed that antiischemical and antianginal effect of these two methods of laserotherapy are similar. The antiarrhythmical effect of the radiation of blood by the helium-neon laser advantageously took place in a case of supraventricular arrhythmia, infra-red laser — ventricular.

ІНТЕРНЕТ-ДАЙДЖЕСТ

ГІРСЬКИЙ ВЕЛОСПОРТ ЗАГРОЖУЄ ЧОЛОВІКАМ БЕЗПЛІДНІСТЮ

Чоловіки, які «накручують» по 3000 км на гірських велосипедах, зазнають механічного ушкодження яєчок, що обмежує їхню здатність до подовження роду.

Про це йдеться в опублікованому на щорічній зустрічі Північноамериканського радіологічного товариства звіті лікарів університетської клініки австрійського міста Інсбрука.

Звіт складено за результатами обстеження 40 прихильників гірського велосипеда і 35 чоловіків контрольної групи. У першій групі виявлено кісту, варикозне розширення вен та інші порушення органів пахвинної ділянки у 88 % обстежених, а в другій — лише в 26 %. Крім того, кількість сперматозоїдів у чоловіків першої групи була більш як утричі меншою, та й рухливість сперматозоїдів — істотно нижчою.

Висновок для тих, хто любить «екстремальний» спорт: якщо ви все-таки будете значний час проводити в сідлі, принаймні подбайте про гарні ресори й амортизатори. Вони можуть подвоїти вартість машини, але збережуть вашу спроможність передати свої навички спадкоємцям.

Джерело: Mednovosti.Ru