

УДК 616.521-022.7-08:615.849.19

## КОМБІНОВАНА ЛАЗЕРОТЕРАПІЯ В КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ ХВОРИХ НА МІКРОБНУ ЕКЗЕМУ

О.І. Денисенко

Буковинська державна медична академія, Чернівці

**Ключові слова:** мікробна екзема, лікування, лазеротерапія.

Проблема лікування хворих на мікробну екзему плишається однією зі складних та актуальних у дерматології [2, 4, 11]. Недостатня ефективність і невдачі у разі застосування уже відомих загальноприйнятих методів терапії цього дерматозу, а також полівалентна сенсibiliзація у хворих на екзему, зокрема й до медикаментозних засобів, потребують удосконалення існуючих та пошук нових ефективніших методів лікування таких пацієнтів [2, 11, 16].

Останнім часом згідно з даними ряду авторів, екзема, в т. ч. й мікробна її форма, характеризується патоморфозом клінічних виявів та перебігу [1, 2, 10]. Неприятливі екологічні умови, що особливо погіршилися останніми роками через забруднення довкілля промисловими відходами й накопичення у ґрунті радіонуклідів внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС, різнопланово позначаються на здоров'ї людей та перебіг у них різних захворювань, зокрема й шкіри [1, 10, 12, 18, 22]. Нині екзематозний процес характеризується тяжким хронічним перебігом, частими "впергими" рецидивами; поширенням процесу на шкірі, аж до стану еритродермії: резистентність до традиційних методів терапії, що супроводжується тривалим перебуванням хворих у стаціонарі і призводить до значних економічних затрат [1, 2, 10, 11, 16]. Серед різних клінічних форм екзема значну частку останніми роками становить її мікробна форма. За даними нашої клініки за останніх 5 років кількість пацієнтів, які перебували на стаціонарному лікуванні з приводу мікробної екзема, сягла 76,4% загальної кількості хворих на екзему, при цьому у 83,9% з них захворювання мало тривалий хронічний перебіг, а у 81,6% реєструвалися поширені форми дерматозу.

Проблема лікування хворих на мікробну екзему завжди привертала увагу дослідників. Майже вікова історія вчення про цей дерматоз накопичила значну кількість методів та підходів до його лікування залежно від поглядів на етіологію та патогенез хвороби [4, 6]. Відомо, що в її етіології істотне значення належить мікробній флорі, тому одним з основних методів лікування мікробної екзема є антибактеріальна терапія [5, 6]. Поряд з цим найчастіше призначають гіпосенсибилізуювальні, антигістамінні, дезінтоксикаційні та седативні засоби, біогенні стимулятори, вітамінотерапію [4, 6]. У разі хронічного перебігу дерматозу широко застосовують імуностимулювальні та загальнозміцнювальні препарати, ангіо- та гепатопротектори [4, 10, 16]. За вітальними показан-

нями (поширені форми дерматозу, тяжкий торпідний перебіг та ін.) призначають гормональні препарати [6, 25].

Однак слід зазначити, що вказані загальноприйняті медикаментозні засоби в лікуванні екзема нерідко малоефективні і не дають очікуваного позитивного наслідку. Більше того, вони можуть зумовлювати побічні дії та алергійні реакції (аж до шоківих станів) у хворих на екзему через полівалентну сенсibiliзацію, зокрема й до медикаментів [13, 15, 16]. Ось чому набуває актуальності вивчення можливостей ширшого застосування нетрадиційних немедикаментозних методів терапії алергодерматозів [15, 17].

Сьогодні перспективною в лікуванні мікробної екзема стає лазеротерапія [11, 16]. Досліджено, що низькоінтенсивне (потужністю 2—15 мВт) He-Ne лазерне випромінювання (ЛВ) з довжиною хвилі 0,63 мкм виявляє значну біологічну активність: забезпечує протизапальну, знеболювальну та проти-набрякову дію, дає седативний ефект, стимулює мікроциркуляцію та репаративні процеси в тканинах, нормалізує реологічні властивості крові та ін. і при цьому не супроводжується побічними діями та ускладненнями [7, 9, 11, 14, 21, 24, 26]. Крім того, лазерні промені мають бактерицидний та бактериостатичний ефект, що особливо цінне для лікування мікробної форми екзема [11, 23].

Згідно з літературними публікаціями, лазеротерапія застосовується в комплексному лікуванні хворих на мікробну екзему у вигляді різних методик: зовнішнього опромінення патологічних осередків на шкірі, лазерного фотофорезу, лазерної рефлексотерапії та внутрішньосудинного опромінення крові — ВЛОК [11, 16, 17].

Лазерне опромінення крові широко застосовують у різних галузях медицини, зокрема дерматології, завдяки його імуностимулювальній, гіпосенсибилізуювальній, антигістамінній, седативній, мембраностабілізуювальній, репаративній та іншим діям на організм хворого [3, 14, 16, 20, 21]. Однак аналіз найближчих результатів комплексного лікування хворих на мікробну екзему, які поряд з традиційними методами терапії проходять курс ВЛОК, засвідчив, що клінічне одужання настає лише у 75,0%, поліпшення — у 21,9%, а в 3,1% пацієнтів лікування виявляється неефективним. Також встановлено, що застосування ВЛОК у комплексному лікуванні хворих на мікробну екзему сприяє скороченню середнього ліжко-дня лише на 1,9 [16].

І хоча ВЛОК практично не має протипоказань для застосування й не спричиняє побічних дій на організм пацієнтів, виникають суттєві проблеми щодо його призначення, а саме: інвазивність методу, можливість занесення в шкіру або кров патогенних мікроорганізмів; травмування стінки судини торцем світловоду, ризик обламування світловоду в просвіті судини тощо [19]. Ось чому зручнішою та безпечнішою у використанні є модифікація методу ВЛОК — черезшкірне лазерне опромінення крові (ЧЛОК) [19].

Враховуючи недоліки ВЛОК, ми поставили завдання експериментально обґрунтувати можливість застосування ЧЛОК. Для цього використовували біоптати шкіри 28 трупів (чоловіків — 20, жінок — 8) віком від 35 до 60 років, більшість з яких загинула від випадкових травм. Біопсію шкіри здійснювали через кілька годин після смерті потерпілих. Біоптат забирали з ділянок шкіри в ліктьовому згині в ділянці проекції кубітальної вени. Це місце було вибрано для ЧЛОК у зв'язку з найбільш поверхневим розташуванням кубітальної вени до поверхні шкіри. Забір біоптату здійснювали таким чином, щоб стінка кубітальної вени потрапляла в досліджуваний блок тканин. Після цього проводили опромінення системи шкіра — підшкірна основа — стінка судини з боку поверхні шкіри лазерними променями з довжиною хвилі 0,6329 мкм потужністю 20 мВт на вихідному зрізі світловоду, діаметр якого становив 1 мм. Кінець світловоду розташовували в безпосередньому контакті з поверхнею шкіри. Детектор випромінювання містився на внутрішній поверхні стінки вени на одній осі з світловодом. Дослідження проводили за різних умов: простого контакту вихідного кінця світловоду з поверхнею шкіри, його контакту при компресії, наявності імерсії маслом, а також при нанесенні на шкіру диметилсульфоксиду (ДМСО), який поліпшує проникність шкіри.

Встановлено, що при проходженні лазерного випромінювання через систему шкіра — підшкірна основа — стінка кубітальної вени його потужність зменшується в  $(10,24 \pm 0,60)$  разу ( $P < 0,001$ ). Застосування компресії, імерсії маслом та обробка шкіри ДМСО достовірно не змінює результатів кратності й становить відповідно:  $9,50 \pm 0,49$ ;  $10,07 \pm 0,52$  та  $10,12 \pm 0,52$  ( $P > 0,05$ ). Таким чином, отримана величина кратності зменшення потужності АВ при проходженні через досліджувану систему шкіра — підшкірна основа — стінка вени (в середньому в 10 разів) дає підстави стверджувати: опромінення шкіри в ділянці проекції кубітальної вени лазерним випромінюванням потужністю 20 мВт на вихідному кінці світловода забезпечує опромінення крові в порожнині вени в 2 мВт. Саме таку потужність АВ використовують при ВЛОК [16]. Отже, наші дослідження підтверджують можливість черезшкірного лазерного опромінення крові, яке має очевидні переваги перед ВЛОК і може використовуватися як у дерматології, так і в інших галузях медицини.

Під нашим спостереженням було 140 хворих на мікробну екзему (84 чоловіків та 56 жінок). Більшість пацієнтів (90,0%) хворіли на хронічну форму дерматозу з давністю захворювання від 3 міс до 20 років з тяжким рецидивуючим перебігом, торпідним

до загальноприйнятих методів лікування, а в решти (10,0%) — екзему виявлено вперше. У більшості (84,29%) хворих процес на шкірі мав поширений характер, в інших (15,71%) — обмежений.

Під час комплексного обстеження хворих на мікробну екзему виявлено різні соматичні патології (частіше з боку органів гепатобіліарної системи, підшлункової залози та нирок). Так, у результаті ультразвукового дослідження (УЗД) органів черевної порожнини патологічні зміни печінки спостерігалися в кожного другого пацієнта (у вигляді дифузних змін паренхіми, ознак хронічного холангіту чи гепатиту). З боку жовчного міхура патологію виявлено у більшості обстежених (у 91,30%), зокрема зареєстровано ознаки хронічного холециститу та деформацію жовчного міхура: перегин у ділянці тіла або шийки (у 41,30%). У кожного третього (33,70%) хворого констатовано порушення ехоструктури підшлункової залози. Встановлено, що в кожного другого (55,43%) пацієнта патологія органів травлення була комбінованою і мала латентний перебіг. Виявлені шляхом біохімічного дослідження крові підвищені показники рівня тригліцеридів, ГГТП та трансаміназ у обстежених пацієнтів корелювали з результатами ультразвукового сканування їхніх органів травлення.

Поряд з цим у більшій частині (66,30%) хворих спостерігалися порушення в нирках (у вигляді ознак хронічного пієлонефриту, сечокистозного діатезу, наявності конкрементів чи піску тощо), що теж мали переважно прихований перебіг.

У процесі лікування хворих розділили на 3 групи, подібні за статтю, віком та тяжкістю патологічного процесу на шкірі. Першу групу становили 45 пацієнтів, яким застосовували лише загальноприйняті методи терапії. Вони отримували антибіотики, гіпосенсибілізуювальні засоби (препарати кальцію, антигістаміни, автогемотерапію), дезінтоксикаційні (гемодез, тіосульфат натрію, унітіол, активоване вугілля) та седативні препарати, біогенні стимулятори, ангіотензінні гепатопротектори, вітаміни та засоби зовнішньої терапії. До другої групи входили 45 хворих, яким поряд із загальноприйнятими лікуванням додатково проведено курс черезшкірного лазерного опромінення крові (10—15 процедур). Лазерне опромінення крові здійснювали через світловод, який був приведений у контакт з поверхнею шкіри в ділянці проекції кубітальної вени в ліктьовому згині. Сеанси проводили щодня по 30 хв. Хворим третьої групи (50 осіб) разом з традиційним лікуванням призначали комбіновану лазеротерапію, що складалася з сеансів ЧЛОК (на кубітальну вену по 25 хв через день, разом на курс 6—8 процедур) та зовнішньої диференційованої лазеротерапії на вогнища ураження: її експозиція (4—8 хв) й тривалість (8—14 щоденних процедур) залежали від виявів патологічного процесу на шкірі.

Порівняльний аналіз ефективності проведеного хворим лікування засвідчив, що найліпші результати терапії отримано в пацієнтів третьої групи. Так, комплексне лікування хворих на мікробну екзему із застосуванням комбінованої лазеротерапії сприяло найбільш ранньому зникненню свербіння, припиненню мокнуття та розсмоктуванню інфільтрації у

вогнищах ураження на шкірі, що значно скоротило час перебування цих хворих у стаціонарі (табл. 1).

Застосування диференційованої зовнішньої лазерної терапії в комплексі лікувальних заходів мікробної екземи зумовило значно кращі найближчі результати лікування цих пацієнтів порівняно з хворими, яким проведено лише традиційне лікування або загальноприйнятую терапію і ЧЛОК (табл. 2).

Аналіз результатів комплексного лабораторно-інструментального обстеження пролікованих пацієнтів засвідчив, що комбінована лазеротерапія із застосуванням черезшкірного лазерного опромінення крові виявляє імуномодулювальний ефект (зумовлює збільшення до нормальних цифр відносної кількості

T-супресорів та зменшення кількості сироваткових Ig A і ЦІК, а також підвищення фагоцитарної активності нейтрофілів), сприяє нормалізації показників системи гемостазу, позитивно впливає на функцію органів гепатобіліарної системи і підшлункової залози. Все це, безперечно, поліпшило віддалені результати лікування пацієнтів, які додатково отримали курс ЧЛОК, однак ефективність терапії була вищою саме в III групі, де хворим призначали комбіновану лазеротерапію і де сеанси ЧЛОК проводили не щодня, як у II групі, а через день по 25 хв (табл. 3).

Таким чином, комплексна терапія хворих на мікробну екзему із застосуванням комбінованої лазеротерапії ефективніша порівняно з лише традиційними

Таблиця 1. Клінічні результати лікування хворих на мікробну екзему

Показник	I група (n=45)	II група (n=45)	III група (n=50)
Строк регресу виявів екземи, дні			
- свербіння	20,56±1,42	15,13±0,87**	9,02±0,61***
- мокнуття	15,86±1,35	11,10±0,87**	6,90±0,49***
- інфільтрація	28,36±1,36	24,82±0,96*	18,84±0,87***
Ліжко-день	28,73±1,22	25,63±0,91*	19,96±0,92***

Примітка. Достовірність різниці показників: \* P < 0,05; \*\* P < 0,01; \*\*\* P < 0,001.

Таблиця 2. Порівняльні дані найближчих результатів лікування хворих на мікробну екзему

Показник	I група		II група		III група	
	n	%	n	%	n	%
Повне клінічне видужання	22	48,89	28	62,22	39	78,0
Значне поліпшення	6	13,33	8	17,78	9	18,0
Поліпшення	17	37,78	9	20,0	2	4,0
Без змін	—	—	—	—	—	—
Разом	45	100	45	100	50	100

Таблиця 3. Порівняльні дані віддалених результатів лікування хворих на мікробну екзему (M±m)

Показник	I група (n=45)		II група (n=45)		III група (n=50)	
	До лікування	Після лікування	До лікування	Після лікування	До лікування	Після лікування
Кількість загострень на рік	2,31±0,18	1,77±0,14*	2,61±0,22	0,90±0,09***	2,05±0,14	0,18±0,07***
Тривалість ремісії, міс	4,02±0,47	3,86±0,54	3,37±0,50	7,42±0,87***	4,25±0,41	11,07±0,60***

Примітка. Достовірність різниці показників: \* P < 0,05; \*\* P < 0,01; \*\*\* P < 0,001.

методами лікування або ж традиційною терапією та ЧЛОК. Комбіноване застосування черезшкірного лазерного опромінення крові та диференційованої зовнішньої лазеротерапії пришвидшує регрес клінічних виявів захворювання, отже, і скорочення тривалості перебування хворих у стаціонарі (до  $19,96 \pm 0,92$  ліжко-дня), а також впливає на супутні захворювання органів травлення та зумовлює імунотропний

ефект, що забезпечує добрі віддалені результати такої терапії. Окрім того, слід зауважити, що запропонований метод неінвазивний, простий і безпечний у використанні, не супроводжується побічними діями і ускладненнями, що в цілому дає підстави рекомендувати його до широкого практичного впровадження для лікування мікробної екземи, особливо при її тяжких поширених торпідних формах.

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бухарович А.М. До проблеми екологічної залежності деяких дерматозів // Навколишнє середовище і здоров'я (тези доповідей Міжнародної наукової конф.).— Чернівці, 1993.— С. 1—10.
2. Бухарович М.Н., Тахташов И.Р. Особенности клиники хронической экземы и псориаза в экологически неблагоприятном районе // Акт. вопр. дерматол. и венерол.— Мат. научно-практ. конф.— Свердловск, 1991.— С. 24—25.
3. Гамалея Н.Ф., Рудых З.М., Стадник В.Я. Первые итоги многопрофильной апробации метода внутрисосудистого лазерного облучения крови (ВЛОК) // Действие низкоэнергетического лазерного излучения на кровь: Тез. Всесоюзн. конф.— К., 1989.— С. 67—69.
4. Глухенький Б.Т., Грандо С.А. Иммунозависимые дерматозы: экзема, атопический дерматит, истинная пузырчатка, пемфигоиды.— К.: Здоров'я, 1990.— 477 с.
5. Дюдюк А.Д. Применение гепарина и ампициллина в комплексном лечении больных микробной экземой // Аннотированная программа областной научно-практической конференции врачей дерматовенерологов Запорожской области "Актуальные вопросы дерматовенерологии" 20—21 декабря 1988 г.— Запорожье, 1988.— С. 47—48.
6. Кардна Б.И. Экзема.— К.: Здоров'я, 1989.
7. Коляченко В.Г., Шульченко М.М. Лікування виразково-ерозивних уражень шкіри променями лазеру ЛГ-75 // Львівські лазери в дерматології, курорто-фізіотерапії та біології: Матер. міжнар. конф.— Львів, 1992.— С. 61.
8. Кошелев В.Н., Семина Е.А., Камалян А.Б. Внутрисосудистое и чрезкожное лазерное облучение в лечении диабетических ангиопатий // Применение лазеров в биологии и медицине: Сб. научных докладов, тезисов и методик по лазерной медицине.— К., 1995.— С. 72.
9. Крейман М.З., Угальский И.Ф. Низкоэнергетическая лазеротерапия (практическое пособие).— Томск: Изд-во Томского университета.— 1992.— 110 с.
10. Курченко А.И. Роль клітинно-опосередкованого імунітету в патогенезі екземи та метод імунотропної терапії хворих: Автореф. дис. ...канд. мед. наук.— М., 1993.— 20 с.
11. Лазерная фотохимиотерапия микробной экземы / Данилова А.А., Колюк А.Н., Данилова Т.Н. и др. // Вестн. дерматол. и венерол.— 1991.— № 3.— С. 24—25.
12. Методичні підходи до вивчення поєданого впливу малих доз радіації і металів на захворювання дітей дитячих дошкільних установ (ДДУ) м. Чернівці / Ластівка І.В., Лазарівська І.В., Макарова О.В. та ін.— Молоді науковці охороні здоров'я (тези доповідей ювілейної наукової конференції).— Чернівці, 1994.— С. 82—82.
13. Особенности иммунного статуса у больных распространенными дерматозами со склонностью к аллергическим реакциям на медикаменты / Соложенко Э.Н., Задорожный Б.А., Гончаров Н.А. и др. // Вестн. дерматол. и венерол.— 1991.— № 9.— С. 19—22.
14. Отдельные аспекты патогенетического влияния низкоинтенсивного лазерного излучения / Скрипкин Ю.К., Корочкин И.М., Шульга В.А. и др. // Львівські лазери в дерматології, курорто-фізіотерапії та біології: Матер. міжнародн. конф.— Львів, 1992.— С. 18.
15. Перші кроки філіалу науково-медичного центру "Лазермед" / Лаврик А.У., Вацеба М.А., Ковалишин Т.Г. та ін. // Львівські лазери в дерматології, курорто-фізіотерапії та біології: Матер. міжнародн. конф.— Львів, 1992.— С. 8—10.
16. Прохоренков В.И., Плотицкий А.В. Применение внутрисосудистой лазерной терапии при лечении больных экземой // Вестн. дерматол. и венерол.— 1991.— № 1.— С. 34—38.
17. Радонов В.Г. Комплексная патогенетическая терапия больных алергодерматозами с использованием лазерного и электромагнитного излучений // Актуальные вопросы дерматовенерологии: научно-практ. сб.— Днепропетровск—Хмельницкий, 1996.— С. 231.
18. Степура В.П., Коваленко В.Б., Олейник А.В. Поражение кожи у ликвидаторов последствий аварии на ЧАЭС // Актуальные вопросы медицины и биологии.— Вып. IV (сб. работ).— Днепропетровск, 1993.— С. 27—28.
19. Чрезкожное лазерное облучение крови в лечении тяжелых форм атопического дерматита у детей / Утц С.Р., Утц И.А., Ярославский И.В. и др. // Вестн. дерматол. и венерол.— 1992.— № 11—12.— С. 11—15.
20. Agaily A., Dyson M. The effect of light on T-lymphocytes in vitro // Lagers in Surg. and Med.— 1992.— N 4, Suppl.— P. 12.
21. Iwase T., Hori N., Morioka. Possible mechanisms of the He-Ne laser effects on the cell membrane characteristics // Laser. Med. Surg.— 1988.— N 4.— P. 166—171.
22. Lippmann Morton. Lead and human health: back-round recent findings // Environ. Res.— 1990.— Vol. 51, N 1.— P. 1—24.
23. Low incident level doses of He-Ne laser activate phagocytic action of mouse macrophages in vitro and in vivo / Zheng H., Gin J.-Z., Xip H. // Lasers in Surg. and Med.— 1992.— N 4, Suppl.— P. 10—11.
24. Rochkind S. He-He low energy laser — as it completely harmless (letter) // J. Biomed. Eng.— 1986.— Vol. 8, N 1.— P. 77.
25. Schmied C., Piletta P.-A., Saurat J.-H. Treatment of eczema with a mixture of triamcinolone acetonide and retinoic acid: double-blind study // Dermatology.— 1993.— Vol. 187, N 4.— P. 263—267.
26. Tiwari V.D. Lasers in dermatology / Ind. J. Dermatol. Venereol.— 1988.— Vol. 54, N 1.— P. 9—14.

**КОМБИНИРОВАННАЯ ЛАЗЕРОТЕРАПИЯ  
В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ МИКРОБНОЙ ЭКЗЕМОЙ****О.И. Денисенко**

Комбинированное использование чрескожного лазерного облучения крови и дифференцированной внешней лазеротерапии ускоряет регресс клинических симптомов микробной экземы и сокращает продолжительность пребывания больных в стационаре. Метод неинвазивный, простой и безопасный, без побочных действий и осложнений.

**COMBINED LASER-THERAPY  
IN THE COMPLEX TREATMENT OF PATIENTS WITH MICROBIAL ECZEMA****O.I. Denisenko**

Combined using of the intercutaneous laser irradiation of blood and differential external laser therapy is accelerate the clinical symptoms of microbial eczema and shorten duration of treatment in in-patient hospital. This method is non-invasive, easy and safe, without side effects and complications.