

ВПЛИВ ЛАЗЕРОТЕРАПІЇ НА КЛІНІЧНІ ПРОЯВИ І СТАН МЕТАБОЛІЧНИХ КИСНЕЗАЛЕЖНИХ РЕАКЦІЙ У ХВОРИХ НА ОСТЕОАРТРОЗ КОЛІННИХ СУГЛОБІВ ІЗ НАДМІРНОЮ МАСОЮ ТІЛА

Т.В. Кишко, М.М. Кишко, Ю.В. Корсак, А.А. Трохимович

Закарпатська обласна клінічна лікарня ім. А. Новака,
88000 Україна, м. Ужгород, вул. Капушанська, 22,
тел.: (0312) 61-62-90;

Ужгородський національний університет, кафедра шпитальної і факультетської терапії,
88000 Україна, м. Ужгород, вул. Підгірна, 46,
тел. (0312) 69-34-41, 64-46-15

УДК 616.71- 007.234 : 615.849.19 : 616.153 : 615.272

Проаналізовано результати впливу лазеротерапії на клінічні прояви, показники метаболічних киснезалежних реакцій у хворих на остеоартроз колінних суглобів з надмірною масою тіла. Встановлено, що у хворих, яким проводили лазеротерапію, швидше спостерігали позитивну динаміку візуальної аналогової шкали болю (ВАШ), індексу важкості гонартрозу Лекена, вивчених показників перекисного окислення ліпідів і антиоксидантної системи, ніж у тих, лікування яких включало лише медикаментозну терапію. Отримані результати вказують на доцільність включення лазеротерапії у комплекс лікувальних заходів при остеоартрозі колінних суглобів у хворих з надмірною масою тіла.

Ключові слова: лазеротерапія, перекисне окислення ліпідів, антиоксидантна система, остеоартроз, надмірна маса тіла.

Вступ

Низькоінтенсивне лазерне випромінювання червоного спектрального діапазону має знеболювальну, протизапальну, судинорозширювальну, протинабрякову дію, викликає активацію обмінних процесів, сприяє підвищенню вмісту білка, активізує проліферацію фібробластів, процеси перекисного окислення ліпідів (ПОЛ), сприяючи тим самим інтенсифікації пластичних і регенераторних функцій організму [1, 5]. Багаторазова дія на організм червоного світла гелій-неонового лазера веде до мобілізації регуляторних центрів і активації генетичного апарату, що свідчить про його активуючий вплив на синтез ДНК, РНК і білка [5].

В основі патогенезу остеоартрозу, одного з найпоширеніших ревматичних захворювань, на яке страждає 10-12% населення Землі, лежить порушення рівноваги між анаболічними і катаболічними процесами у гіаліновому хрящі та субхондральній ділянці кістки, яке індукується і підтримується різними факторами [3]. Ураження колінних суглобів (гонартроз) є ранньою і найчастішою формою остеоартрозу. [4, 11]. В основному це обумовлено анатомічним розміщенням колінного суглобу, на який припадає основне осьове

навантаження. Навіть під час спокійної ходьби на колінні суглоби накладається навантаження, яке перевищує масу тіла людини у 4 рази [6]. Це свідчить про актуальність лікування остеоартрозу колінних суглобів. У механізмах цих порушень не останню роль відводять інтенсифікації перекисного окислення ліпідів як наслідок недостатності антиоксидантної системи.

Остеоартроз є важливою соціально-економічною проблемою, супроводжується погіршенням якості життя хворих, високою інвалідизацією. Дане захворювання частіше розвивається після 30-35 років, а у віці 60 років і старше зустрічається у 97% [9]. Серед багатьох факторів розвитку остеоартрозу (вік, стать, спадковість, дисгормональні розлади, травми, професійні та побутові фактори тощо) важливе місце займає надмірна маса тіла. Ожиріння і стать прямо корелюють із частотою виявлення гонартрозу [2]. Клінічні прояви захворювання, стан перекисного окислення ліпідів і антиоксидантної системи у хворих на остеоартроз колінних суглобів є добре вивченими, однак ці показники і вплив на них лазеротерапії у хворих на гонартроз із надмірною масою тіла до цього часу залишаються недослідженими.

Мета дослідження: вивчити вплив лазеротерапії на динаміку клінічних проявів та показники перекисного окислення ліпідів і антиоксидантної системи у комплексному лікуванні хворих на остеоартроз колінних суглобів із надмірною масою тіла.

Матеріали і методи

Обстежено 57 хворих на остеоартроз колінних суглобів із надмірною масою тіла. Серед обстежених було 38 (75,7%) жінок і 19 (24,3%) чоловіків у віці від 49 до 70 років (середній вік – 65,1±5,67 року). У 28 осіб діагностовано остеоартроз колінних суглобів II стадії, а у 29 – III стадії. Тривалість захворювання становило в середньому 8,9±2,95 року. Діагноз остеоартрозу був поставлений на підставі діагностичних критеріїв Американської колегії ревматологів [3]. За клініко-параклінічними проявами захворювання хворих поділено на дві рівноцінні групи. До 1-ої (основної) групи увійшло 14 хворих з II стадією і 15 з III стадією остеоартрозу, а до 2-ої (контрольної) – по 14 хворих з II і III стадіями захворювання. Усі хворі отримували диклофенак натрію по 100 мг/добу. Крім того, хворим 1-ої (основної) групи проводили лазеротерапію на ділянку колінних суглобів за допомогою лазерного скануючого апарату «СМ-1,3» з

використанням інфрачервоного випромінювання (довжина хвилі 800-900 нм, потужність – 40-80 мВт, кількість щоденних процедур на курс – 10). Суглоби опромінювали плямою діаметром 5-6 см, по 5-7 хвилин на кожне поле, кількість полів – 4.

Обом групам хворих до і після лікування визначали візуальну аналогову шкалу болю (ВАШ) [10], індекс важкості гонартрозу Лекена [6], кількість малонового діальдегіду, дієнових кон'югат крові, активність церулоплазміну, мікроелементу селену [8].

Статистичну обробку отриманих результатів проводили шляхом розрахунку середнього арифметичного і його стандартного відхилення ($M \pm \delta$). Достовірність розходжень визначали із використанням парного критерія Стьюдента t [7].

Результати та їх обговорення

У табл. 1 і 2 представлено динаміку клінічних і параклінічних показників захворювання до і після лікування. Аналіз результатів свідчить про те, що до лікування вивчені показники суттєво не відрізнялися в обох групах.

Таблиця 1

Динаміка клінічних показників суглобового синдрому у хворих на остеоартроз колінних суглобів із надмірною масою тіла

Групи хворих	1 група (n = 29)		2 група (n = 28)	
	До лікування, $M \pm m$	Після лікування, $M \pm m$	До лікування, $M \pm m$	Після лікування, $M \pm m$
ВАШ	7,49±2,06	3,11±1,94*	7,45±1,98	5,98±1,82
Індекс Лекена	11,45±0,51	4,25±0,78*	11,42±0,86	10,31±1,03

Таблиця 2

Динаміка показників перекисного окислення ліпідів та антиоксидантної системи у хворих на остеоартроз колінних суглобів із надмірною масою тіла

Групи хворих	1 група (n = 29)		2 група (n = 28)	
	До лікування, $M \pm m$	Після лікування, $M \pm m$	До лікування, $M \pm m$	Після лікування, $M \pm m$
МДА, мкмоль/л	6,015±0,327*	4,953±0,367*	6,014±0,395*	5,922±0,392
ДК, од.опт.щ.	0,348±0,013*	0,293±0,019	0,349±0,014*	0,345±0,016
ЦП, ммоль/л	1,436±0,012	1,457±0,028	1,438±0,013	1,440±0,014
Se, мкг/мл	0,175±0,008*	0,182±0,008	0,173±0,007*	0,178±0,008

Примітка: * – $p < 0,05$.

Після проведеного лікування в обох групах хворих встановлено позитивну динаміку клініко-лабораторних проявів захворювання (табл. 1 і 2). Порівнюючи ефективність лікування хворих 1-ої і 2-ої груп, виявлено більш швидку позитивну динаміку у хворих, яким проводили лазеротерапію. Усі вивчені показники у хворих 1-ої групи після лікування значно відрізнялись від таких у хворих 2-ої групи. Під впливом лікування показники болю, середні величини малонового діальдегіду, дієнових кон'югат зменшились, а показники церулоплазмину і селену збільшились. Ступінь зміни цих показників був більш виражений у хворих, які отримували лазеротерапію (основна група). Так, в результаті лікування зафіксовано зниження інтенсивності болю за ВАШ у хворих 1-ої групи на 4,38, 2-ої – на 1,47; зменшення індексу Лекена відповідно на 7,20 і 1,11; малонового діальдегіду – на 1,062 і 0,092, дієнових кон'югат – на 0,055 і 0,004. Показники антиоксидантної системи зростали: церулоплазмін в осіб 1-ої групи збільшився на 0,021, у хворих 2-ї групи – на 0,002, вміст селену збільшився відповідно на 0,007 і 0,005. Отже, комбінація диклофенаку натрію і лазеротерапії у хворих на остеоартроз має більш швидкий та виразний позитивний вплив на інтенсивність болю, показники перекисного окислення ліпідів і активність антиоксидантної системи, ніж монотерапія диклофенаком натрію.

Отримані результати свідчать про зменшення явищ метаболічного ацидозу під впливом лазеротерапії. Зниження вмісту малонового діальдегіду і дієнових кон'югат у сироватці крові обумовлено підвищенням церулоплазмину і селену.

Під час оцінки індивідуальної динаміки отриманих результатів встановлено, що у 91% хворих 1-ої (основної) групи спостерігали повне зникнення болю і збільшення об'єму рухів в уражених колінних суглобах, покращення загального самопочуття, функціональної активності. У 9% хворих 1-ої групи всі перераховані вище симптоми захворювання хоч і турбували їх, але їхня інтенсивність і тривалість значно зменшились і виникали вони лише при нефізіологічних рухах або значних фізичних навантаженнях, в основному вранці протягом 15-20 хвилин. У хворих 2-ої (контрольної) групи повне зникнення усіх клінічних проявів захворювання під впливом медикаментозної терапії

спостерігали у 46%, а 54% пацієнтів продовжували турбувати симптоми, хоча їх інтенсивність незначно, але зменшилася. Більш виразний позитивний ефект після сеансів лазеротерапії спостерігали на показники перекисного окислення ліпідів і антиоксидантну систему. Так, у хворих 1-ої (основної) групи, у яких до лікування показники перекисного окислення ліпідів і антиоксидантної системи були змінені, вони нормалізувались відповідно у 30% і 37% випадків. У хворих, яким не проводили лазеротерапію (контрольна група), як видно з результатів табл. 2, динаміка показників перекисного окислення ліпідів і антиоксидантної системи була статистично недостовірною ($p > 0,05$).

Висновки

1. Поєднане використання лазеротерапії та диклофенаку натрію у дозі 100 мг/добу при остеоартрозі колінних суглобів у осіб з надмірною масою тіла викликає більш швидке зменшення клініко-лабораторних проявів захворювання, ніж медикаментозна монотерапія.

2. При остеоартрозі колінних суглобів у осіб з надмірною масою тіла доцільним є включення лазеротерапії у комплекс лікувальних заходів для більш швидкого отримання позитивних результатів.

Література

1. Зоров П.Н. Практическая лазеротерапия: Учебное пособие для врачей и интернов. – Симферополь, 1999. – 171 с.
2. Избыточная масса тела и ожирение // *Theoria*. – 2008. – Т. 25, № 4. – С. 19-28.
3. Коваленко В.Н. Остеоартроз: [Практическое руководство. – 2-е издание, переработанное и дополненное] / В.Н. Коваленко, О.П. Барткевич. – К., 2005. – 592 с.
4. Меньшикова И.В. Применение препаратов гиалуроновой кислоты для локальной внутрисуставной терапии остеоартроза коленного сустава / И.В. Меньшикова, В.И. Маколкин, И.Ю. Сугурова // *Терапевтический архив*. – 2007. – № 5. – С. 31-35.
5. Молодан В.И. Лазеротерапия – механизм действия, применение в клинике внутренних болезней // *Врачебная практика*. – 2001. – № 4. – С. 94-101.
6. Свінціцький А.С. Ревматичні хвороби та синдроми / А.С. Свінціцький, О.Б. Яременко, О.Г. Пузанова. – К., 2006. – С. 662-663.

7. Сергиенко В.И. Математическая статистика в клинических исследованиях / В.И. Сергиенко, И.Б. Бондарева. – М., 2001. – С. 29-83.

8. Трохимович А.А. Динаміка перекисного окислення ліпідів, активність антиоксидантної системи у хворих з ішемічною хворобою серця // Науковий вісник ужгородського університету. Серія «Медицина». – 2001. – Випуск 13. – С. 113-116.

9. Цурко В.В. Остеоартроз: гериатрическая проблема // Русский медицинский журнал. Ревматология. – 2005. – Т.13, № 24(248). – С. 1627-1631.

10. Huskisson E.C. Measurement of pain // Journal of Rheumatology. – 1992. – № 9. – P. 768-769.

11. Kuttner K. Osteoarthritis disorders / K. Kuttner, V.M. Goldberg. – Rosemont: American Academy of Orthopaedic Surgeons. – 1995. – 255 p.

**ВЛИЯНИЕ ЛАЗЕРОТЕРАПИИ НА КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ И СОСТОЯНИЕ
МЕТАБОЛИЧЕСКИХ КИСЛОРОДОЗАВИСИМЫХ РЕАКЦИЙ У БОЛЬНЫХ С ОСТЕОАРТРОЗОМ
КОЛЕННЫХ СУСТАВОВ С ИЗЛИШНЕЙ МАССОЙ ТЕЛА**

Т.В. Кишко, М.М. Кишко, Ю.В. Корсак, А.А. Трохимович
Закарпатская обласная клиническая больница им. А. Новака,
88000 Украина, г. Ужгород, ул. Капушанская, 22,
тел.: (0312) 61-62-90;

Ужгородський національний університет, кафедра госпитальної і факультетської терапії,
88000 Україна, г. Ужгород, ул. Подгорная, 46,
тел. (0312) 69-34-41, 64-46-15

Проанализировано результаты влияния лазеротерапии на клинические проявления, показатели метаболических кислородозависимых реакций у больных остеоартрозом коленных суставов с избыточной массой тела. Установлено, что у больных, которым проводили лазерную терапию, быстрее наблюдалась позитивная динамика визуальной аналоговой шкалы боли (ВАШ), индекса тяжести гонартроза Лекена, изученных показателей перекисного окисления липидов и антиоксидантной системы, чем у тех, лечение которых включало только медикаментозную терапию. Полученные результаты свидетельствуют о целесообразности включения лазеротерапии в комплекс лечебных мероприятий при остеоартрозе коленных суставов у больных с избыточной массой тела.

Ключевые слова: лазерная терапия, перекисное окисление липидов, антиоксидантная система, остеоартроз, избыточная масса тела.

**THE INFLUENCE OF LASER THERAPY ON THE SYMPTOMS OF THE DISEASE
AND ON THE METABOLIC OXYGEN-DEPENDENT REACTIONS IN PATIENTS
WITH GONARTHROSIS AND EXCESSIVE BODY WEIGHT**

T.V. Kishko, M.M. Kishko, Yu.V. Korsak, A.A. Trokhimovich
Transcarpathian Regional Clinical Hospital named by A. Novak,
88000 Ukraine, Uzhgorod, Kapushanskaya Str., 22,
tel.: (0312) 61-62-90;

Uzhhorod National University, Hospital Therapy Chair,
88000 Ukraine, Uzhgorod, Podgornaya Str., 46,
tel.: (0312) 69-34-41, 64-46-15

This issue deals with the results of how laser therapy influences on the symptoms and metabolic oxygen-dependent reactions in patients with gonarthrosis and excessive body weight. It has been stated that patients undergoing laser therapy had had faster positive dynamics of visual analogue pain scale, gonarthrosis severity index (Leken), markers of peroxide oxidation of lipids and antioxidant system, than those who had been treated with medications only. Such results make laser therapy useful in the complex treatment of gonarthrosis in patients with the excessive body weight.

Key words: laser therapy, peroxide oxidation of lipids, antioxidant system, osteoarthritis, excessive body weight.