

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

© Урясьев О.М., Исаева И.А., 2014  
УДК 615849.19:615.835.3:616.248-085:616.12-008.331.1

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ  
ВНУТРИВЕННОЙ ЛАЗЕРОТЕРАПИИ И ПРЕРЫВИСТОЙ  
НОРМОБАРИЧЕСКОЙ ГИПОКСИТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ  
БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ С СОПУТСТВУЮЩЕЙ  
ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ**

*О.М. Урясьев, И.А. Исаева*

Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова, г. Рязань

С целью изучения эффективности внутривенной лазеротерапии и прерывистой нормобарической гипокситерапии в комплексном лечении сочетанной патологии было обследовано 82 пациента с бронхиальной астмой с сопутствующей гипертонической болезнью. Включение физических факторов в лечение пациентов с данной патологией достоверно улучшает состояние и функциональные показатели, выраженность положительной динамики, способствует уменьшению дозы лекарственных препаратов. Это позволяет рекомендовать назначение внутривенной лазеротерапии и прерывистой нормобарической гипокситерапии с базисной медикаментозной терапией больных бронхиальной астмой с сопутствующей гипертонической болезнью.

*Ключевые слова:* внутривенная лазеротерапия, прерывистая нормобарическая гипокситерапия, бронхиальная астма, гипертоническая болезнь.

В настоящее время во всем мире наблюдается устойчивый рост респираторной и кардиальной патологии с тенденцией к увеличению распространенности, смертности и социальной отягощенности [3].

Широкая распространенность гипертонической болезни (ГБ) и бронхиальной астмы (БА) определяют высокую вероятность сочетания этих заболеваний у больных, что приводит к поражению двух основных систем жизнеобеспечения организма, взаимному потенцированию нарушений гемодинамики и функции внешнего дыхания, взаимоотягощает течение заболеваний и создает трудности в лечении [1, 5].

У большинства больных БА с сопутствующей ГБ постоянно присутствует клиническая симптоматика различной степени выраженности и нарушение функционального состояния регулирующих систем организма [1, 2]. Вследствие этого приходится использовать большое количество фармакологических препаратов [4].

Вышеуказанное создало предпосылки к поиску немедикаментозных методов лечения, действие которых будет патогенетически обусловлено как при БА, так и при ГБ. Существует немало исследований, доказывающих эффективность применения физических факторов при данных заболеваниях [2, 6, 8, 9].

Выбор физического фактора проводится с учетом индивидуальных особенностей течения заболевания у конкретного пациента в сочетании с базисной медикаментозной терапией, что способствует разрыву монотонности лечения, малой вероятности возникновения побочных эффектов [1].

Наиболее эффективно применение комплексов, состоящих из дополняющих и потенцирующих друг друга физических факторов, влияющих на несколько звеньев патогенеза и оказывающих регулирующее действие на организм [1, 5].

Одна из таких комбинаций состоит из курсов прерывистой нормобарической

гипокситерапии и внутривенного лазерного облучения крови [2, 6, 7, 9].

Цель исследования: оценка эффективности применения комплекса физических факторов (внутривенная лазеротерапия и прерывистая нормобарическая гипокситерапия) в комплексном лечении больных БА с сопутствующей ГБ.

#### **Материалы и методы**

В пульмонологическом отделении Рязанской областной клинической больницы обследовано и пролечено 82 пациента с БА смешанного генеза, средней степени тяжести, частично контролируемой с сопутствующей ГБ 2 степени тяжести, II стадией, риск 2. Диагноз БА определялся на основании критериев «Глобальной стратегии лечения и профилактики бронхиальной астмы» (2006), ГБ на основании критериев ВНОК (2009). Возраст пациентов составил 38-62 года (средний возраст –  $52 \pm 2,25$ ). Длительность заболевания БА составила от 3 до 7 лет (средняя продолжительность –  $5 \pm 0,3$  года), ГБ 3-7 лет (средняя продолжительность –  $4 \pm 0,1$  года).

Все пациенты были разделены на 2 группы: 1-я группа (основная) – 42 человека с БА в сочетании с ГБ, получающие базисную медикаментозную терапию и комплекс физических факторов, включающий внутривенную лазеротерапию и прерывистую нормобарическую гипокситерапию, 2-я группа (контрольная) – 40 человек, получающая только базисную медикаментозную терапию.

Исследуемые группы пациентов были достоверно сопоставимы по возрасту, длительности течения БА и ГБ, степени выраженности заболеваний, получаемой базисной медикаментозной терапии.

На проведение исследования получено разрешение Локального этического комитета ГБОУ ВПО РязГМУ Минздрава России.

Все больные ознакомились и подписали информированное согласие на участие в исследовании.

Было проведено комплексное обследование пациентов до и после проведенного лечения с использованием качест-

венной оценки клинических симптомов БА (одышка, удушье, кашель, отхождение мокроты, нарушение сна) и ГБ (головная боль, слабость, головокружение, дискомфорт в области сердца) по 10-балльной аналоговой шкале, исследование функции внешнего дыхания с определением жизненной емкости легких (ЖЕЛ), форсированной ЖЕЛ (ФЖЕЛ), объема форсированного выдоха за 1-ю секунду (ОФВ1), максимальной объемной скорости воздушного потока (МОС25, МОС50, МОС75), суточное мониторирование артериального давления (СМАД), исследование липидного спектра крови с определением общего холестерина (ХС), холестерина липопротеидов низкой плотности (ХС ЛПНП), холестерина высокой плотности (ХС ЛПВП), триглицеридов (ТГ).

Внутривенная лазеротерапия проводилась с использованием аппарата «Матрикс-ВЛОК» с длиной волны 635 нм с помощью одноразовых стерильных световодов, вводимых в кубитальную вену. Мощность излучения на конце световода 1,5 мВт, время воздействия 30 минут, через день. Курс составил 5 процедур.

Прерывистая нормобарическая гипокситерапия проводилась воздушной смесью с содержанием кислорода 12% (аппарат «Био-Нова») в циклично-фракционном режиме по 3-5 минут. Время процедуры 60 минут, ежедневно, количество процедур – 10.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась общепринятыми методами с использованием программ MS EXCEL и Statistica 7.0.

#### **Результаты и их обсуждение**

При поступлении в стационар до начала лечения больные предъявляли жалобы различного характера, основными из которых были: одышка экспираторного характера, приступы удушья, кашель с отделением мокроты, нарушения сна, головная боль, головокружение, слабость, дискомфорт в области сердца. После проведенного лечения появились признаки оптимизирующего влияния комплексной терапии с включением физических факторов. Клинический эффект в основной

группе оказался более выражен чем в контрольной группе.

У больных выявлены умеренные нарушения функции внешнего дыхания по обструктивному типу со снижением показателей ОФВ1, индекса Тиффно, всех МОС. У больных, которым назначались физические факторы, после лечения в большей степени соответствовали норме показатели ФВД, чем у пациентов, получавших только базисную медикаментозную терапию.

У исследуемых больных до начала лечения отмечалось повышение систоличе-

ского и диастолического артериального давления. У больных, которые кроме базисной медикаментозной терапии получали внутривенную лазеротерапию и прерывистую нормобарическую гипокситерапию гипотензивный эффект был выраженнее.

У большинства обследованных больных были выявлены нарушения липидного обмена. После курсового лечения отмечалась положительная динамика показателей липидного спектра, особенно выраженная у больных 1-й группы.

Таблица 1

**Клинические проявления БА и ГБ в исследуемых подгруппах**

Симптомы	Основная подгруппа n=42		Контрольная группа n=40	
	До лечения	После лечения	Исходно	Через 10 дней
Одышка	3,8±0,5	0,5±0,3	3,7±0,3	1,9±0,2
Удушье	2,5±0,3	0,0±0,0	2,5±0,2	1,5±0,1
Кашель	4,0±0,5	0,6±0,2	3,8±0,3	2,2±0,3
Отделение Мокроты	2,1±0,1	3,0±0,5	1,6±0,1	2,1±0,3
Нарушение сна	4,1±0,5	0,0±0,0	3,9±0,2	2,2±0,5
Головная боль	4,2±0,2	0,9±0,5	4,5±0,3	2,5±0,2
Головокружение	3,5±0,3	0,6±0,2	3,4±0,1	3,0±0,3
Слабость	4,8±0,7	0,9±0,2	4,3±0,9	3,2±0,6
Дискомфорт в области сердца	2,5±0,2	0,2±0,2	2,1±0,4	1,5±0,3

Примечание: – различия в основной подгруппе являются достоверными ( $p < 0,05$ )

Таблица 2

**Показатели ФВД у больных БА с сопутствующей АГ**

Показатели ФВД % от должного (M=m)	Основная подгруппа n=42		Контрольная группа n=40	
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
ЖЕЛ	81,1±4,2	85,2±5,1	81,1±4,4	84,5±4,2
ФЖЕЛ	74,5±11,4	85,5±10,2	73,5±10,2	77,4±10,3
ОФВ1/ЖЕЛ	70,2±10	86,5±11,2	72,4±8,5	82,4±7,6
ОФВ1	54,7±11,5	83,2±10,2	58,2±11	62,2±10,2
МОС25	52,2±7,5	64,2±6,5	52±7,8	60±6,2
МОС50	44,5±2,3	73,3±2,8	45,8±8,8	56,7±7,4
МОС75	46,2±11,4	64,5±11,2	46,9±10,4	58,2±10,1

Примечание: – различия в основной подгруппе являются достоверными ( $p < 0,05$ )

Таблица 3

**Показатели суточного мониторинга АД у больных БА с сопутствующей АГ**

Показатель	Основная подгруппа n=42		Контрольная группа n=40	
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
САД(24)	149,3±3,3	132,0±3,1	147,1±3,0	140,8±3,1
САД(д)	154,0±2,1	132,6±2,0	152,4±2,2	145,2±2,1
САД(н)	135,6±2,3	131,2±2,1	135,9±2,1	133,4±2,2
ДАД(24)	93,9±2,5	83,5±2,2	92,8±2,2	89,2±2,3
ДАД(д)	94,1±2,4	85,3±2,2	95,0±2,1	91,1±2,1
ДАД(н)	86,3±2,2	81,3±2,1	87,5±3,1	85,2±3,2

Примечание: – различия в основной подгруппе являются достоверными ( $p < 0,05$ )

Таблица 4

**Показатели липидного спектра у больных БА с сопутствующей АГ**

Показатель, моль\л	Основная подгруппа n=42		Контрольная группа n=40	
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
ХС	6,5±1,3	4,8±1,1	6,4±1,2	5,8±1,1
ХС ЛПНП	4,2±1,1	2,8±1,2	4,1±1,2	3,9±1,1
ХС ЛПВП	1,0±2,1	1,3±2,1	1,1±1,2	1,15±1,3
ТГ	2,7±1,0	1,7±1,2	2,6±1,1	2,4±2,2

Примечание: – различия в основной подгруппе являются достоверными ( $p < 0,05$ )

Таким образом включение внутривенной лазеротерапии и прерывистой нормобарической гипокситерапии в комплекс лечебных мероприятий у больных БА с сопутствующей ГБ достоверно ускоряет процесс стабилизации заболевания и нормализации нарушенных клинических и функциональных показателей. Вероятно, это связано с тем, что каждый из данных физических факторов влияет на различные звенья патогенеза заболеваний. Внутривенная лазеротерапия оказывает выраженное гипотензивное действие, улучшает реологические свойства крови и процессы перекисного окисления липидов, способствует снижению общего периферического сопротивления сосудов и позволяет снижать дозу гипотензивных препаратов, нормализует показатели липидного обмена и восстанавливает нарушенную функцию эндотелия.

Прерывистая нормобарическая гипокситерапия способствует улучшению

легочной вентиляции, стимулирует клеточный и гуморальный иммунитет. Вдыхание гипоксической смеси возбуждает дыхательный центр в результате чего активизирует мукоцилиарный клиренс, снижается обструкция бронхов, восстанавливается нарушенный газоперенос через альвеолярную мембрану, повышается устойчивость тканей к гипоксии.

**Выводы**

На основании проведенного исследования применение внутривенной лазеротерапии и прерывистой нормобарической гипокситерапии в комплексном лечении бронхиальной астмы с сопутствующей артериальной гипертензией достоверно быстрее и выраженнее улучшает состояние и функциональные показатели больных, что проявляется в стабилизации клинических проявлений, нормализации функции внешнего дыхания, артериального давления и показателей липидного обмена.

### Литература

1. Боголюбов В.М. Медицинская реабилитация / В.М. Боголюбов. – М.: Изд-во «БИНОМ», 2010. – С. 47-55; 154-160.
2. Гейниц А.В. Внутривенное лазерное облучение крови / А.В. Гейниц, С.В. Москвин, А.А. Ачилов. – Тверь: ООО «Изд-во «Триада», 2012. – 336 с.
3. Глобальная стратегия лечения и профилактики бронхиальной астмы / А.Г. Чучалин [и др.]; под ред. А.Г. Чучалина. – М.: Атмосфера, 2006. – 104 с.
4. Каракулова Е.В. Фармакоэпидемиологический мониторинг назначений противоастматических лекарственных средств на основе административной базы данных / Е.В. Каракулова, Ж.Н. Зенкова, М.В. Клокова // Бюллетень Сибирской медицины. – 2009. – №4 (2). – С. 123-128.
5. Физические методы лечения в пульмонологии / Л.М. Клячкин [и др.]. – СПб., 1997. – 155 с.
6. Москвин С.В. Оптимальные спектральные, пространственные и энергетические параметры для внутривенного лазерного облучения крови / С.В. Москвин // Мир здоровья: сб. докладов и тезисов форума. – М., 2009. – С. 54-57.
7. Соколов А.В. Нормобарическая гипокситерапия как метод восстановительной медицины: методические рекомендации для врачей-интернов физиотерапевтов, курортологов, реабилитологов / А.В. Соколов, Н.А. Рондалева. – Рязань, 2000. – 28 с.
8. A comparative study of 632.8 and 532 nm laser irradiation on some rheological factors in human blood in vitro / X.Q. Mi [et al.] // Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology. – 2004. – Vol. 74, №1. – P. 7-12.
9. Petrichev N.N. Laser irradiation on blood platelets / N.N. Petrichev, M.I. Neverov // Laser therapy. – 1996. – Vol. 8, №1. – P. 63. – (Cont.: Abstracts «WALT 1996»).

### INTRAVENOUS LASERTHERAPY AND INTERVAL NORMOBARIC HYPOXYTHERAPY EFFECTIVENESS IN ASTHMA AND COMORBID ESSENTIAL HYPERTENSION COMPLEX THERAPY

*O.M. Uryasev, I.A. Isaeva*

**82 patients with asthma and comorbid essential hypertension were examined with the aim of intravenous lasertherapy and interval normobaric hypoxotherapy evaluation in combined pathology complex therapy. Physical factors including in therapy of patients with this combined pathology definitely improves condition and functional indexes; positive dynamics expression also might help drugs dose decreasing. It allows recommend intravenous lasertherapy and interval normobaric hypoxotherapy adding to basic medicinal therapy.**

*Keywords: intravenous lasertherapy, interval normobaric hypoxotherapy, asthma, essential hypertension.*

Урясьев О.М. – д-р мед. наук, доц., зав. кафедрой факультетской терапии с курсами эндокринологии, клинической фармакологии, профессиональных болезней и фармакотерапии ФДПО ГБОУ ВПО РязГМУ Минздрава России.

E-mail: rzgmu@rzgmu.ru.

Исаева И.А. – аспирант кафедры факультетской терапии с курсами эндокринологии, клинической фармакологии, профессиональных болезней и фармакотерапии ФДПО ГБОУ ВПО РязГМУ Минздрава России.

E-mail: rzgmu@rzgmu.ru.