

УДК 618.36:616-08:615.849.19

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ ПЛАЦЕНТАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ НИЗКОИНТЕНСИВНЫМ ЛАЗЕРНЫМ ИЗЛУЧЕНИЕМ ПРИ ГИПОТОНИИ БЕРЕМЕННЫХ И АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Ляличкина Н.А., Пешев Л.П.

ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева»,
Саранск, e-mail: Cord-an@yandex.ru

Изучалась эффективность лазерной рефлексотерапии в комплексном лечении плацентарной недостаточности (ПН) у беременных с артериальной гипертензией (АГ) и гипотонией (ГБ). Обследованы в сроки беременности 8–20 недель 140 пациенток с ГБ (первая основная группа) и 141 – с АГ (вторая основная группа). Контрольную группу составили 40 соматически здоровых беременных. В первой основной группе 73, а во второй основной группе 75 беременным стандартную терапию ПН сочетали с ЛРТ гелий-неоновым лазером в импульсном режиме. Исследовали: содержание хорионического гонадотропина (ХГ), трофобластического β-глобулина (ТБГ), эстриола (Э), SH-групп, термостабильной щелочной фосфатазы (ТЩФ), глюконовой кислоты (ГК), ОКА и ЭКА, МДА в плазме и эритроцитах у беременных в динамике лечения. Доказано позитивное влияние лазерного излучения на гормональную и ферментативную активность плаценты, что подтверждалось повышением уровня изучаемых показателей и нормализацией реакций перекисного окисления липидов (ПОЛ). Рекомендовано использование ЛРТ в комплексной терапии ПН у беременных с АГ и ГБ.

Ключевые слова: беременность, плацентарная недостаточность, артериальная гипертензия, гипотония беременных, лазерное излучение, гормональная и ферментативная активность плаценты

EFFICIENCY OF TREATMENT OF PLACENTAL INSUFFICIENCY BY LOW INTENSITY LASER RADIATION IN HYPOTENSION PREGNANT AND ARTERIAL HYPERTENSION

Lyalichkiha N.A., Peshev L.P.

Mordovian state University. N.P. Ogarev, Saransk, e-mail: Cord-an@yandex.ru

Studied the effectiveness of laser acupuncture in treatment of placental insufficiency (PI) in pregnant women with arterial hypertension (AH) and hypotension of pregnant (HP). Examined in terms of pregnancy 8–20 weeks 140 patients with HP (the first main group) and 141 – a AH (the second main group). The control group comprised 40 somatically healthy pregnant women. In the first basic group 73, and the second main group of 75 pregnant standard therapies of PI combined with laser reflexotherapy (LRT) helium-neon laser in pulse mode. Explored: the content of chorionic gonadotropin (CG), trophoblastic β-globulin (TBG), estriol (E), SH-groups, thermostable alkaline phosphatase (TAP), glukuronic acid (GA), the total concentration of albumin and effective concentration of albumin, malonic dialdehyde in plasma and erythrocytes in pregnant women in the dynamics of treatment. It is proved positive influence of laser radiation on the hormonal and enzymatic activity of the placenta, which was confirmed by the rising level of the studied parameters and the normalization of the reactions of peroxidation of lipids (POL). Recommended use of LRT in complex therapy PI of pregnant women with hypertension and HP.

Keywords: pregnancy, placental insufficiency, arterial hypertension, hypotension of pregnant, laser radiation, hormone and enzyme activity of the placenta

Согласно данным ряда авторов, ведущую роль в патогенезе плацентарной недостаточности (ПН) играют нарушения в маточно-плацентарном звене кровообращения, проявляющиеся уже в первом триместре беременности [1, 2].

В особой степени негативное влияние данного фактора отражается на течении беременности у женщин с системными расстройствами гемодинамики – при артериальной гипертензии и гипотонии. Независимо от первопричины – спазма артерий или изначально низкого тонуса сосудов в формирующейся маточно-плацентарной гемодинамической системе возникают патологические циркуляторные сдвиги, затрудняющие перфузию плаценты и, как следствие, снижающие ее метаболическую активность.

Результаты клинико-лабораторных исследований показали, что лечение ПН у данного контингента женщин малоэффективно, так как проводимая медикаментозная терапия экстрагенитальной патологии у них не улучшает маточно-плацентарный кровоток [3, 4, 5].

Поэтому изыскание методов немедикаментозной стимуляции кровообращения в матке у беременных и, в частности, у пациенток с дистониями сосудов, является насущной проблемой современного акушерства. В этом аспекте альтернативной может быть лазерная рефлексотерапия, которая, как показали ранее проведенные исследования, способна при других осложнениях беременности: угрожающем аборте, рвоте беременных, гестозе позитивно влиять на маточную гемодинамику [6].

Все вышеизложенное определило **цель работы** – исследовать эффективность низкоинтенсивного лазерного излучения в нормализации метаболической функции плаценты при плацентарной недостаточности сосудистого генеза у беременных с артериальной гипертензией и гипотонией.

Материалы и методы исследования

Для реализации поставленной цели обследованы в динамике 140 беременных с гипотонией (первая основная группа) и 141 беременная с артериальной гипертензией (вторая основная группа). Контрольную группу составили 40 соматически здоровых женщин с физиологически развивающейся беременностью, показатели обследования которых условно приняты нами за нормативные.

Критериями включения в исследование служили:

- верифицированный диагноз изучаемой экстрагенитальной патологии и ПН (по данным УЗИ, вагинальной биполярной реографии в собственной модификации, вазодопплерографии;

- срок беременности 8–20 недель;

- отсутствие на момент обследования других экстрагенитальных заболеваний и осложнений беременности, могущих повлиять на изучаемые показатели гомеостаза;

- письменное информированное согласие пациентки на участие в исследовании.

Возраст обследованных беременных был от 18 до 34 лет. По данному фактору, а также по срокам беременности основные и контрольная группы пациенток были сопоставимы.

Каждая из основных групп была разделена на 2 подгруппы. Первой подгруппе беременных с артериальной гипертензией назначали стандартную терапию, включающую: фолиевую кислоту по 0,04 мг в сутки, витамины Е 400000 МЕ, допегит 0,75 мг в сутки. Второй подгруппе базисное лечение дополняли лазерной рефлексотерапией гелий-неоновым лазером (параметры излучения: γ – 632,8 нм, Р на выходе световода – 0,2 Дж/см², режим импульсный f – 4 Гц, t – 8–10 с, 1 раз в сутки на каждую БАТ; курс 8–10 дней), которым воздействовали на биологически активные точки (БАТ) с повышенной активностью – электрокожным сопротивлением (КЭС): АТ – 13II, АТ – 55X, АТ – 100XIV, АТ – 101XVI (2 точки), расположенные на ушных раковинах, а также на корпоральную БАТ М-ХIV2а (локализация – в нижнем углу ромба Михаелиса).

Стандартная терапия первой подгруппе беременных с артериальной гипотонией проводилась по схеме: фолиевая кислота – 0,04 мг в сутки, витамины Е – 400000 МЕ, селен-актив по 1 табл. 1 раз в сутки, настойка корня жень-шень – по 25 капель 3 раза в день за 30 минут до еды ежедневно в течение 10 дней. Второй подгруппе лазерная терапия проводилась путем воздействия на АТ-100XIV, а для стимуляции маточно-плацентарного кровотока также использовали корпоральную БАТ М-ХIV2а по вышеописанной методике.

Лазерную рефлексотерапию (ЛРТ) проводили аппаратом «УЗОР-2К ВЛОК» с встроенным гелий-неоновым излучателем.

Об изменениях функциональной активности плаценты под влиянием лечения судили по содержанию в крови беременных трофобластического

β -1-гликопротеина (ТБГ, в мг/л), хорионического гонадотропина (ХГ β , – в МЕ/л), определяемых иммуно-ферментными методами; активности специфического изофермента плаценты – термостабильной щелочной фосфатазы (ТЩФ, в мкмоль/ч/л – методом Боданского); содержания эстриола (Э, в мкмоль – по методу Брауна с использованием полуавтоматического экстрактора).

Как известно, метаболизм гормонов происходит в определенной последовательности: – образование комплекса с белками для доставки к органам-мишеням, причем транспортную функцию в основном выполняют альбумины крови; – акцепция и окисление комплексов клетками органов-мишеней с участием липидов мембран; – конъюгирование активных фракций стероидов SH-группами и глюкуроновой кислоты с образованием сульфидов и глюкуронидов, способствующих утилизации и выведению гормона из организма с мочой. Поэтому нами параллельно определялись в крови беременных общая (ОКА) и эффективная (ЭКА) концентрации альбуминов; содержание общих и небелковых (свободных) SH-групп; интенсивность реакций перекисного окисления липидов (ПОЛ) и активность антиоксидантной системы (АОС) организма (по уровню ключевого фермента – каталазы). Концентрации альбуминов в сыворотке крови определяли флуоресцентным методом на специализированном анализаторе АКЛ-01 «Зонд» с использованием набора реактивов фирмы «Зонд-Альбумин». По полученным результатам производили расчет: – резерва связывающей способности альбумина (РСА, в усл. ед.), который отражает долю центров альбумина в сыворотке, не блокированных метаболитами или токсинами, по формуле: $РСА = ЭКА/ОКА [7]$; – индекса токсичности (ИТ, усл. ед), отражающего степень заполнения тканевых центров токсическими лигандами, по формуле $ИТ = ОКА/ЭКА-1 [7]$.

Общеизвестно, что SH-группы (тиол-дисульфидная система) играют ключевую роль в регуляции внутриклеточного окислительно-восстановительного равновесия, т.е. является чувствительным индикатором интенсивности обмена в клетке в норме и при различных патологических состояниях организма. Сульфгидрильные группы в крови определяли методом В.Ф. Фаломеева [8], выражали в ммоль/л.

Интенсивность мембранных реакций ПОЛ определяли по содержанию промежуточного продукта окисления – малонового диальдегида (МДА) в плазме и эритроцитах [9].

Статистическую обработку результатов проводили на персональном компьютере по программе МЕДСТАТ (В.Л. Акимов), пакета Access и Microsoft Excel с вычислением M и m. Для оценки критической достоверности различий сравниваемых средних величин применяли t-критерий Стьюдента (для совокупностей с различной дисперсией выборки). Различия признавались статистически достоверными при уровне вероятности безошибочного прогноза не менее $P < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Анкетные данные показали, что в контрольной группе в возрасте до 19 лет было 3 (7,5%) беременных, в возрасте 20–24 года – 15 (37,5%), 25–29 лет – 11 (27,5%) и в возрасте 30–34 года – 11 (27,5%).

В первой основной группе (гипотония беременных – ГБ) в возрасте до 19 лет было 18 (13%) пациенток, в возрасте 20–24 года – 62 (44,2%) беременных, 25–29 лет – 37 (26,4%) и в возрасте 30–34 года – 15 (10,7%) беременных.

Во второй основной группе (артериальная гипертензия – АГ) в возрасте до 19 лет было 30 (21,3%), в 20–24 года – 38 (27,0%), в возрасте 25–29 лет – 35 (24,8%) и 17 пациенток (12,1%) – в возрасте 30–34 года. Представленные данные показывают, что наиболее активный репродуктивный возраст у обследованных групп беременных – 20–24 года. При этом по возрастному фактору, а также по срокам гестации контрольная и основные группы беременных сопоставимы.

По результатам изучения акушерско-гинекологического анамнеза установлено, что в контрольной группе у 35 женщин (в 87,5%) менструации установились в 13–14 лет, у 3 (7,59%) – в 15–16 лет и у 2 (5,0%) – в 17 лет.

Нормальное становление менструальной функции с регулярным нормопонирующим менструальным циклом и нормальной продолжительностью менструации отмечено у 38 (в 95%) женщин данной группы.

В первой основной группе (ГБ) у 49 пациенток (в 35,0%) менструальный цикл был нерегулярным, у 2 (1,4%) – антепонирующим, а 42 (30,0%) – постпонирующим. У 7 женщин данной группы (в 5,0%) имели место нарушения менструальной функции по типу олигоменореи.

У беременных с артериальной гипертензией (2 основная группа) в 9 наблюдениях (6,4%) выявлено позднее (в 16 и более лет) менархе, в 24 наблюдениях (17,1%) – нерегулярные месячные.

Антепонирующий менструальный цикл констатирован у 10 (7,1%) пациенток.

Анализ репродуктивной функции показал, что в контрольной группе первобеременными были 21 (52,3%), повторнобеременными – 19 (47,5%). Количество родов на каждую беременную в этой группе составило в среднем 0,25, искусственных абортов – 0,125, самопроизвольных выкидышей – 0,10.

В первой основной группе первобеременными были 82 (58,6%), повторнобеременными – 58 (41,4%), причем из повторнобеременных у 17 (29,3%) в прошлом не было родов, однако среднее число искусственных абортов у них составило 0,26, а самопроизвольных – 0,13 в расчете на каждую пациентку.

В группе пациенток с артериальной гипертензией первобеременных

было 68 (48,3%), повторнобеременных – 73 (51,7%), причем число предшествовавших родов у них составило 52 (36,9%).

Количество искусственных абортов на одну женщину с АГ в среднем было 0,55, а самопроизвольных выкидышей – 0,28.

Из заболеваний женских половых органов у беременных в контрольной группе воспаление придатков матки в прошлом было у 3 (7,5%), эктопия шейки матки – у 12 (30,0%), киста яичников – у 4 (10%), кольпит – у 5 (12,5%), поликистозная дегенерация яичников – у 2 (5,0%).

В группе беременных с ГБ воспаления придатков матки в анамнезе отмечали 32 (22,8%) пациентки; эктопию шейки матки – 40 (28,6%), кисту яичника – у 4 (2,8%), кольпит – 5 (3,5%).

Во второй основной группе воспаления придатков матки в прошлом перенесли 46 (32,6%) беременных, эктопия шейки матки была у 36 (25,5%), киста яичника – у 11 (7,8%), кольпит – у 9 (6,38%) женщин.

Из экстрагенитальной патологии в контрольной группе 5 (12,5%) беременных отмечали анемию, 2 (5,0%) – тиреотоксикоз, 5 (12,5%) – нарушение жирового обмена, 13 (32,5%) – ОРЗ.

В первой основной группе (ГБ) 7 беременных (4,9%) указывали на перенесенный бронхит, 6 (4,2%) – на острую пневмонию, 4 (2,8%) – на заболевания желудочно-кишечного тракта, 9 (6,4%) – на болезни печени и желчевыводящих путей. Из других заболеваний в анамнезе у них выявлены: тиреотоксикоз – у 6 (4,2%), железодефицитная анемия – у 4 (2,8%); ОРЗ – у 102 (72,9%).

У беременных второй основной группы наиболее частой сопутствующей патологией оказались заболевания желудочно-кишечного тракта (гастрит, язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки) – у 41 (29,1%), аллергические реакции – у 8 (5,6%); ОРЗ – у 50 (35,5%).

Представленные результаты позволяют констатировать, что индексы общесоматического и репродуктивного здоровья у женщин первой и второй основных групп ниже, чем у беременных контрольной группы.

При исследовании гормонального баланса установлено, что в норме содержание эстриола в моче беременных в первом триместре составляет $3,12 \pm 0,55$ мкмоль/л, в сроки беременности 13–16 недель в среднем $11,05 \pm 0,61$ мкмоль/л, а в начале второй половины беременности достигает $23,46 \pm 1,82$ мкмоль/л. При этом уровень ХГ при физиологически развивающейся беременности, в сроки ее до 12 недель, был в пределах 69633 ± 1812 МЕ/л,

в 13–16 недель он увеличивался до 77325 ± 1552 МЕ/л (на 11,1%), а в начале второй половины беременности, наоборот, снижался до 45853 ± 2283 МЕ/л, т.е. на 40,8% по сравнению с предыдущим результатом ($P < 0,05$).

В отличие от них у беременных с артериальной гипотонией в первом триместре содержание эстриола в моче составляло $4,32 \pm 0,73$ мкмоль/л, т.е. превышало норму на 38,4%, однако в более поздние сроки уровень его снижался по сравнению с нормативными показателями на 17,2%, а в конце первой половины беременности – на 37,4% ($P < 0,05$).

Аналогичная тенденция наблюдалась и в отношении экскреции ХГ. В первом триместре беременности концентрация его в моче составляла лишь 43178 ± 1282 МЕ/л, что на 38% меньше нормы ($P < 0,05$), причем и в последующие сроки уровень его оставался ниже нормативных показателей на 26,8% и на 22,6% соответственно ($P < 0,05$).

Анализ гормонального баланса у беременных второй группы (с АГ) выявил, что уровень эстриола в первом триместре у них составлял в среднем $3,20 \pm 0,53$ мкмоль/л, что было в пределах нормативных значений, однако уже в сроки беременности 13–16 недель содержание его было ниже нормы на 25,3% ($P < 0,05$), а в 17–20 недель – на 41,9% ($P < 0,01$), т.е. почти в 2 раза. При этом синхронно отмечались гормональная и белоксинтетическая гиподисфункция хориона (плаценты): в сроки беременности до 12 недель уровень ХГ у них был 51779 ± 5415 МЕ/л, т.е. ниже нормы на 25,7%, ТБГ – $20,32 \pm 1,93$ мг/л (ниже нормы на 31,8%; $P < 0,01$), в 13–16 недель – уровень ХГ был ниже нормального показателя на 32,3% ($P < 0,01$), а ТБГ соответственно на 45,9% ($P < 0,01$).

К концу первой половины беременности такие однонаправленные патологические модуляции гормонального баланса у беременных данной группы сохранялись: содержание ХГ в моче у них составляло лишь 84,4%, а ТБГ – 55,9% от нормы ($P < 0,01$).

С целью выяснения патогенеза такой гиподисфункции плаценты (хориона) у беременных с ГБ и АГ была исследована интенсивность ключевых реакций у них по метаболизму гормонов.

Установлено, что уже в первом триместре у беременных обеих групп появляется ТЩФ в крови, которая, как известно, в норме в этот период беременности не определяется. Кроме того, в сроки беременности 17–20 недель, т.е. в период функциональной зрелости плаценты, уровень фермента

в крови у беременных с ГБ превышал норму в 3,5 раза, а при АГ – в 1,6 раза ($P < 0,01$).

Из других особенностей метаболических реакций у беременных основных групп констатируется низкая способность конъюгации свободных фракций гормонов в глюкурониды для возможности выведения их с мочой, особенно в первом триместре, когда уровень ГК в моче при гипотонии беременных составлял лишь 52,8%, а при АГ – 50,3% от нормы ($P < 0,01$).

В тиосульфидном звене инактивации гормонов подобные однонаправленные изменения были менее выраженными: в первом триместре общая концентрация SH-групп в крови у беременных с ГБ составляла только $132,60 \pm 2,38$ мкмоль/л или на 9,9% ниже нормы ($P < 0,05$), а у пациенток с АГ – $137,02 \pm 11,28$ мкмоль/л, что было на 6,9% меньше показателя у здоровых беременных ($P < 0,05$).

Более детальный анализ полученных данных позволял предположить, что возможными причинами выявленных патологических модуляций метаболического гомеостаза у обследованных групп беременных с экстрагенитальной патологией могут также служить нарушение транспортной функции альбуминов крови, и дисбаланс реакций перекисного окисления липидов (ПОЛ) мембран клеток-рецепторов.

Возможность такого патомеханизма подтверждалась низкими показателями ЭКА: у беременных с ГБ – $32,18 \pm 1,36\%$, у беременных с АГ – $32,59 \pm 3,79\%$ (в норме – $40,00 \pm 2,60\%$) ($P < 0,05$), а также повышенным уровнем МДА плазмы: у пациенток первой основной группы – $6,57 \pm 0,12$ мкмоль/л, а у второй – $8,19 \pm 0,94$ мкмоль/л, что в первом случае превышало норму – $(4,71 \pm 0,45$ мкмоль/л) на 39,5%, а во втором – на 73,9% ($P < 0,01$).

В результате РСА у пациенток с ГБ снижался до 0,61 усл. ед., а у беременных с АГ – до 0,64 усл. ед. при норме 0,69 усл. ед. ($P < 0,05$), в то время как ИТ, наоборот, был повышенным на 43,2% и, соответственно, на 29,5% по сравнению с нормативным показателем ($P < 0,01$).

Как видно из приведенных данных, независимо от нозологической формы сосудистой дистонии в организме беременной возникают однотипные патологические сдвиги метаболических реакций, что делает патогенетически обоснованным применение лазерной рефлексотерапии в лечении ПН у данных контингентов беременных. Результаты, представленные в таблице, подтверждают нашу точку зрения.

Под воздействием ЛРТ у беременных обеих групп повышалась ферментативная

активность плаценты: уровень ТЩФ у пациенток с ГБ увеличивался на 37,1%, а при АГ – на 184,6% ($P < 0,01$) по сравнению с исходными показателями. Активизировалась также белок-синтетическая функция хориона (плаценты):

содержание ТБГ в крови у беременных с АГ увеличивалось в первом триместре в среднем на 32,7%, к концу первой половины беременности – на 63,10% ($P < 0,01$), а при ГБ соответственно на 54,8 и 50,1% ($P < 0,01$).

Характер влияния базисной (БТ) и лазерной рефлексотерапии (ЛРТ) на изучаемые показатели метаболизма у беременных с ПН на фоне сосудистой гипотонии и артериальной гипертензии ($M \pm m$)

Исследуемый показатель, сроки беременности	Гипотония беременных					Артериальная гипертензия				
	I до лечения n-140	II БГ n-67	III БГ + ЛРТ n-73	II > < I (в%)	III > < I (в%)	I до лечения n-141	II БГ n-66	III БГ + ЛРТ n-75	II > < I (в%)	III > < I (в%)
ТЩФ, мкмоль/л: до 12 нед.	0,35 ± 0,09	0,74 ± 0,09	0,48 ± 0,12	211,4**	137,1	0,13 ± 0,02	0,43 ± 0,09	0,37 ± 0,08	330,7**	284,6**
17–20 нед.	1,16 ± 0,43	0,70 ± 0,13	1,24 ± 0,09	39,7**	106,9*	0,71 ± 0,18	1,00 ± 0,12	0,84 ± 0,10	140,8	118,3
ТБГ мг/л: до 12 нед.	15,75 ± 1,88	20,45 ± 0,67	24,39 ± 0,92	129,8*	154,8**	20,32 ± 1,93	24,83 ± 1,72	26,96 ± 2,12	122,2*	132,7*
17–20 нед.	80,07 ± 3,25	116,07 ± 7,45	120,23 ± 6,53	144,9**	150,1**	91,06 ± 6,47	114,36 ± 7,33	148,52 ± 10,78	125,6*	163,1**
SH-гр. общ. мкмоль/л: до 12 нед.	132,60 ± 2,38	139,30 ± 3,10	164,10 ± 3,48	105,0	123,7*	137,02 ± 11,28	138,50 ± 3,32	138,60 ± 3,84	101,1	101,1
17–20 нед.	138,60 ± 5,41	152,50 ± 2,81	162,90 ± 3,34	110,0*	117,5*	140,76 ± 20,25	129,60 ± 3,47	177,01 ± 7,91	92,1	125,8*
SH-гр. небелк. мкмоль/л: до 12 нед.	58,94 ± 1,16	61,00 ± 1,9	76,18 ± 4,12	103,4	129,2*	39,43 ± 14,43	46,50 ± 2,33	60,30 ± 2,36	117,9	152,9*
17–20 нед.	49,91 ± 4,51	55,70 ± 1,98	85,37 ± 2,48	111,6	171,0**	38,65 ± 2,16	45,62 ± 1,84	87,03 ± 5,58	118,0	225,2**
ГК, мкмоль/л: до 12 нед.	359,39 ± 17,20	477,30 ± 11,40	392,55 ± 9,66	132,8**	109,2*	342,11 ± 26,76	362,42 ± 10,47	392,50 ± 13,52	105,9	114,8*
17–20 нед.	484,85 ± 30,50	483,30 ± 13,26	543,45 ± 13,37	99,7	112,1*	403,63 ± 53,45	423,91 ± 19,35	543,70 ± 21,76	105,0	134,7*

Обозначения: * – достоверность различий показателей $P < 0,05$;
** – достоверность различий показателей $P < 0,01$.

Наряду с этим отмечалась также стимуляция синтеза и метаболизма гормонов плацентой: после ЛРТ содержание ХГ в моче у беременных с АГ в увеличилось в среднем на 12,4% ($P < 0,05$), эстриола – на 43,5% ($P < 0,01$), а при ГБ – соответственно на 37,9% и на 46,2% ($P < 0,01$) по сравнению с показателями до лечения. Одновременно после лечения лазером отмечалось повышение уровня небелковых SH-групп в крови у беременных с ГБ в среднем на 29,2%, а при АГ в первом триместре на 52,9%, а в конце первой половины беременности даже на 125,2%, т.е. более чем в 2 раза ($P < 0,01$).

В глюкуроновом звене метаболизма гормонов наблюдались процессы аналогичной направленности, но в несколько меньшей степени (см. в таблице последние колонки). Позитивный эффект ЛРТ проявлялся и в нормализации реакций ПОЛ: содержание МДА в плазме у беременных с АГ после лечения лазером снижалось на 34,3% ($P < 0,01$), в эритроцитах – на 21,2% ($P < 0,05$), а при ГБ – на 20,0% ($P < 0,05$) и на 15,2% соответственно ($P < 0,05$).

Клинические данные подтверждали эффективность лазерной терапии: после курса ЛРТ у беременных с артериальной гипертензией нормализовалось АД, улучшались гемодинамические показатели перфузии плаценты, по данным УЗИ отсутствовали признаки отставания в физическом развитии плода. У 136 пациенток этой группы беременность закончилась родами в срок, причем у 2 подгруппы (лечение лазером) роды в срок произошли в 100%. По антропометрическим показателям задержки развития и гипотрофии новорожденных у них не выявлено.

У пациенток с ГБ срочные роды наступили в 92,4%, причем в подгруппе беременных, которым проводилась ЛРТ, роды в срок произошли у 71 (в 97,2%). Гипотрофии новорожденных в этой подгруппе не было, в первой подгруппе гипотрофия констатирована у 3 новорожденных (в 2,1%).

Таким образом, полученные результаты дают основание считать, что лазерная рефлексотерапия является эффективным методом в комплексном лечении плацентарной недостаточности у беременных с артериальной гипертензией и гипотонией.

Список литературы

1. Белокриницкая Т.Е. Некоторые патологические механизмы развития нарушений в фетоплацентарной системе у пациенток с артериальной гипертензией / Т.Е. Белокриницкая, Е.В. Казанцева, Ю.А. Витковский // Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра СОРАМН. – 2005. – № 1. – С. 12–16.

2. Беляева Н.А. Механизмы влияния гипотензивной терапии на адаптационные реакции матери и плода при гипертонической болезни у беременных: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Н.А. Беляева; 14.00.16 – патологическая физиология, 14.01.01 – акушерство и гинекология. – Саранск, 2006. – 15 с.

3. Буштырева И.О. Некоторые биохимические аспекты патогенеза плацентарной недостаточности / И.О. Буштырева, М.П. Курочка, Ю.Б. Хоменко и др. // Вестник Российского ун-та Дружбы народов. – Серия: Медицина, 2005. – № 4. – С. 92–98.

4. Кудряшов А.Г. Анализ ТБГ при беременности для оценки функции плаценты / А.Г. Кудряшов, Е.В. Печковский, Л.Н. Еремеева и др. // НОВОСТИ «Вектор-бест», 2001. – № 4. – С. 11–14.

5. Bashiri A. Positive placental staining for alkaline phosphatase corresponding with extreme elevation of serum alkaline phosphatase during pregnancy / A. Bashiri, O. Katz, E. Maor et. all // Arch Gynecol Obstet. – 2007. – Vol. 275. – P. 211–214.

6. Евстигнеев А.Р. Клиническая лазерология / А.Р. Евстигнеев, Л.П. Пешев: практическое руководство для врачей. – Саранск – Калуга. Изд-во «РАО-ПРЕСС», Калуга. – 2008. – 394 с.

7. Грызунов Ю.А. Альбумины сыворотки крови в клинической медицине / Ю.А. Грызунов, Г.Е. Добрецов. – М., 1994. – С. 226–254.

8. Фаломеев В.О. Фотоколориметрический ультрамикрометод количественного определения сульфгидрильных групп белков и небелковых соединений крови / В.О. Фаломеев // Лаб. дело. – 1981. № 1. – С. 33–34.

9. Колясова О.Е. Перекисное окисление липидов и методы определения продуктов липопероксидации в биологических средах / О.Е. Колясова, А.А. Маркина, Т.Н. Федорова // Лаб. дело. – 1984. – № 3. – С. 540–545.

References

1. Belokrinitskaya T.E. Nekotorye patologicheskie mekhanizmy razvitiya narushenij v fetoplatsentarnoj sisteme u patsientok s arterial'noj gipertenziej / T.E. Belokrinitskaya, E.V. Ka-

zantseva, YU.A. Vitkovskij // Byulleten' Vostochno-Sibirskogo nauchnogo tsentra SORAMN. 2005. no. 1. pp. 12–16.

2. Belyaeva N.A. Mekhanizmy vliyaniya gipotenzivnoj terapii na adaptatsionnye reaktcii materi i ploda pri gipertonicheskoj bolezni u beremennykh: avtoref. dis. ... kand. med. nauk / N.A. Belyaeva; 14.00.16 patologicheskaya fiziologiya, 14.01.01 akusherstvo i ginekologiya. Saransk, 2006. 15 p.

3. Bushtyрева I.O. Nekotorye biokhimicheskie aspekty patogenezа platsentarnoj nedostatochnosti / I.O. Bushtyрева, M.P. Kurochka, YU.B. KHomenko i dr. // Vestnik Rossijskogo un-tа Druzhby narodov. Seriya: Meditsina, 2005. no. 4. pp. 92–98.

4. Kudryashov A.G. Analiz TBG pri beremennosti dlya otsenki funktsii platsenty / A.G. Kudryashov, E.V. Pechkovskij, L.N. Eremeeva i dr. //NOVOSTI «Vektor-best», 2001. no. 4. pp. 11–14.

5. Bashiri A. Positive placental staining for alkaline phosphatase corresponding with extreme elevation of serum alkaline phosphatase during pregnancy / A. Bashiri, O. Katz, E. Maor et. all // Arch Gynecol Obstet. 2007. Vol. 275. pp. 211–214.

6. Evstigneev A.R. Klinicheskaya lazerologiya / A.R. Evstigneev, L.P. Peshev: prakticheskoe rukovodstvo dlya vrachej. Saransk Kaluga. Izd-vo «RAO-PRESS», Kaluga. 2008. 394 p.

7. Gryzunov YU.A. Al'buminy syvorotki krovi v klinicheskoy meditsine / YU.A. Gryzunov, G.E. Dobretsov. M., 1994. pp. 226–254.

8. Falomeev V.O. Fotokolorimetricheskij ul'tramikrometod koli-chestvennogo opredeleniya sul'fgidril'nykh grupp belkov i nebelkovykh soedinenij krovi / V.O. Falomeev // Lab. delo. 1981. no. 1. pp. 33–34.

9. Kolyasova O.E. Perekisnoe okislenie lipidov i metody opredeleniya produktov lipoperoksidatsii v biologicheskikh sredakh / O.E. Kolyasova, A.A. Markina, T.N. Fedorova // Lab. delo. 1984. no. 3. pp. 540–545.

Рецензенты:

Зорькина А.В., д.м.н., профессор, заведующая кафедрой поликлинической терапии и функциональной диагностики, ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева», г. Саранск;

Сипров А.В., д.м.н., профессор кафедры фармакологии, ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева», г. Саранск.

Работа поступила в редакцию 04.02.2014.