

УДК 615.8–616

ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕРВАЛЬНОЙ ГИПОКСИЧЕСКОЙ ТРЕНИРОВКИ В АКУШЕРСТВЕ

Т. Н. Цыганова

Резюме. Представлен анализ эффективности использования ИГТ в акушерстве. Этот анализ проведен по результатам использования интервальной гипоксической тренировки многими авторами. Высокая эффективность ИГТ отмечается с целью подготовки к беременности у женщин с отягощенным акушерским анамнезом и сосудистой патологией, для профилактики и лечения гестоза у женщин группы высокого риска развития гестоза во второй половине беременности, а также для предотвращения осложнений в родах и рождения здорового потомства. Изменения в плаценте способствуют активизации газообмена и транспорта метаболитов через плацентарный барьер.

Ключевые слова: гипокситерапия, претоксикоз, плацента.

IMPLEMENTATION OF INTERVAL HYPOXIC TRAINING IN OBSTETRICS

T. N. Tsyganova

Summary. The article gives analysis results of using IHT in obstetrics. The analysis is based on the results of using IHT by many other authors. The high efficiency of IHT is shown in preparation for pregnancy of women with anamnestic records and vascular pathology, for prevention and treatment of gestosis for women with high risk of gestosis in the 2nd half of pregnancy, and also for prevention of complications at delivery process and for delivering healthy children. The changes in placenta coursed by IHT activate gas exchange and transportation of metabolites through the placental.

Keywords: hypoxotherapy, pretoxycosis, placenta.

ВВЕДЕНИЕ

В акушерстве и гинекологии сегодня успешно используются методы, повышающие адаптацию к гипоксии [4; 6]. В частности, в акушерской практике интервальная гипоксическая тренировка оказалась эффективной для подготовки к беременности и родам, физиологическому течению беременности, профилактики и лечения гестоза, для предотвращения осложнений в родах и рождения здорового потомства [5; 11].

Показания для применения интервальной гипоксической тренировки:

- 1) у здоровых женщин для профилактики возможных заболеваний и увеличения энергетического потенциала;
- 2) с целью подготовки к беременности у женщин с отягощенным акушерским анамнезом и сосудистой патологией;

3) для профилактики позднего токсикоза во время беременности (с 20 недель и в 32 недели) для рождения здорового потомства.

Известные изменения в организме, развивающиеся под воздействием гипоксии: активизация всех этапов транспорта кислорода к тканям, повышение кислородной емкости крови, расширение и новообразование капилляров, активизация тканевого дыхания за счет повышения сродства конечного фермента дыхательной цепи цитохромоксидазы к кислороду и увеличение числа митохондрий в клетке, — послужили основанием к использованию адаптации к гипоксии у беременных.

Еще в 1979 году во Всесоюзном научно-исследовательском центре по охране здоровья матери и ребенка г. Москвы были впервые проведены

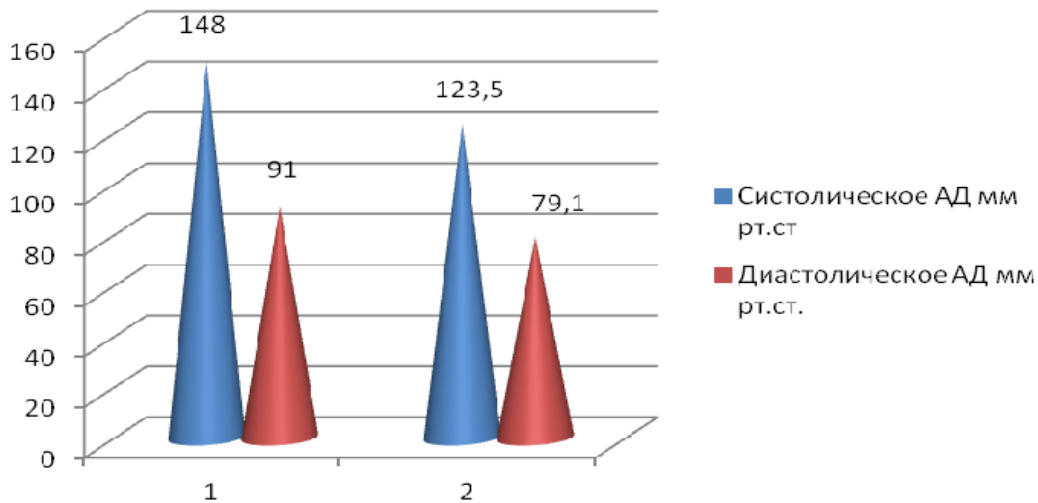


Рис. 1. Динамика артериального давления у женщин вне беременности после профилактического курса ИГТ

исследования по применению интервальной гипоксической тренировки беременным женщинам, в анамнезе которых были осложнения беременности, ante- и интранатальная гибель плода при предшествующих беременностях [3]. Клинические исследования были проведены у 80 женщин с отягощенным акушерским анамнезом (нефропатия, эклампсия, ante- и интранатальная гибель плода при предшествующих беременностях) и сосудистой патологией (нейроциркуляторная астенция по гипер- и гипотоническому типу, гипертоническая болезнь I–II).

С целью лечебно-профилактической подготовки к беременности был применен метод интервальной гипоксической тренировки 40 женщинам. У этой группы женщин при предшествующей беременности в 60% развивалась нефропатия I–II степени тяжести с 24–28 недель беременности, в 37,5% отмечена гипотрофия плода. На тяжесть акушерской патологии в анамнезе указывает то, что из 40 женщин только у 13 роды закончились рождением живых детей, девять из которых умерли на 4–5-е сутки жизни.

Беременные были распределены на следующие группы: I группа — 20 беременных, прошедших курс ИГТ в период подготовки к беременности и повторно с 20 недель беременности;

II группа — 20 женщин, получавших ИГТ только с 20 недель беременности. Для сравнения течения беременности и исходов родов исследована III группа женщин с традиционными методами профилактики осложнений беременности (без ИГТ).

У женщин вне беременности с гипертонической болезнью I–II стадии и НЦД по гипертоническому типу после курса ИГТ наблюдалось снижение систолического давления со $148,0 \pm 2,72$ до $123,5 \pm 1,91$ мм рт.ст. ($P < 0,01$), а диастолического — с $91,0 \pm 1,41$ до $79,1 \pm 1,73$ мм рт.ст. ($P < 0,01$). Под влиянием курса ИГТ отмечено повышение артериального давления до нормальных значений у больных с НЦД по гипотоническому типу: систолического — на 27,4%, диастолического — на 18,1% ($P < 0,001$) (рис. 1).

Аналогичный нормализующий эффект артериального давления был у беременных с гипертонической болезнью I–II стадии и НЦД по гипер- и гипотоническому типу. Особенно значительным гипотензивное действие курса ИГТ установлено у тех женщин с сосудистой патологией, которые получали курс ИГТ не только во время беременности, но и в период подготовки к ней. У этой группы пациенток в I и II триместрах беременности не наблюдалось повышения артериального

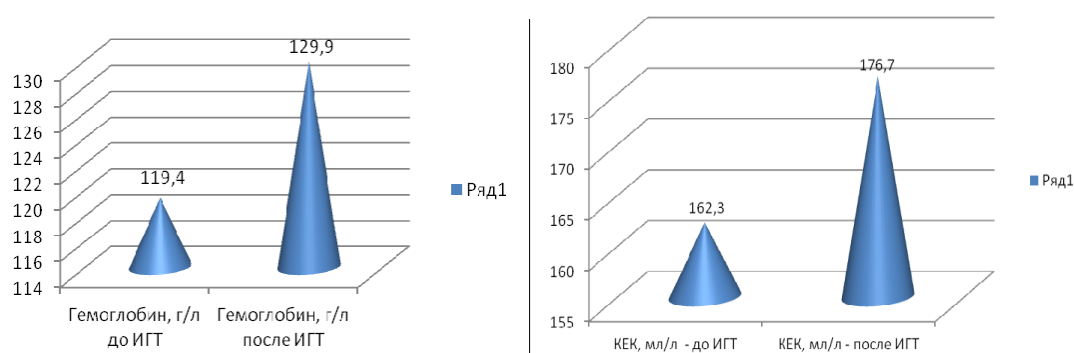


Рис. 2. Содержание гемоглобина и кислородной емкости крови до и после ИГТ у беременных женщин, прошедших курс ИГТ

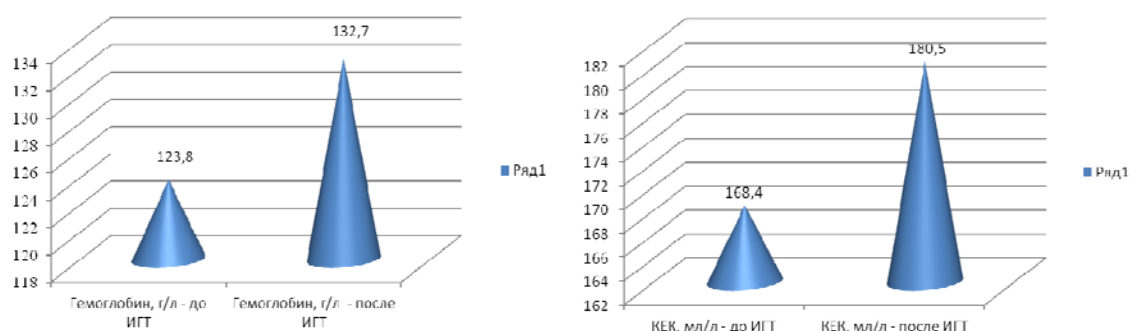


Рис. 3. Содержание гемоглобина и кислородной емкости крови до и после ИГТ у женщин после лечебно-профилактического курса до беременности

давления, тогда как при предыдущих беременностях гипертония отмечена в 30% случаев.

При анализе картины крови женщин, прошедших курс ИГТ, выявлено увеличение гемоглобина со $123,8 \pm 1,3$ до $132,7 \pm 1,4$ г/л ($P < 0,001$) у пациенток вне беременности и со $119,4 \pm 1,8$ до $129,9 \pm 1,3$ г/л ($P < 0,001$) у беременных, что свидетельствует о стимуляции эритропоэтической активности даже в условиях столь кратковременного гипоксического воздействия (рис. 2, 3).

Эффективность применения ИГТ с профилактической целью подтверждается более благоприятным течением беременности и исходом родов у женщин, адаптированных к гипоксии, по сравнению с их анамнезом [2]. Частота раннего токсикоза беременных у пациенток, прошедших подготовку к беременности методом ИГТ, снизилась в 6 раз ($P < 0,05$), в 4,7 раза реже развилась нефропатия ($P < 0,001$), в 3 раза меньше наблюдалась

гипотрофия плода ($P < 0,05$) по сравнению с предшествующей беременностью (рис. 4).

Основным в оценке эффективности ИГТ был исход родов для матери и плода. Если при предшествующей беременности 40 пациенток родили 10 живых детей, из которых восемь умерли до седьмых суток жизни, то после профилактического применения ИГТ до и во время беременности все 40 женщин родили живых детей, которые в настоящее время растут и развиваются нормально. В группе женщин, прошедших традиционные методы профилактики нефропатии (без ИГТ), родились только 12 живых детей (рис. 5).

При изучении эффективности и механизмов действия курса интервальной гипоксической тренировки для профилактики и лечения гестозов [9; 10] были отмечены положительные изменения кислородных режимов организма женщин в результате курса ИГТ. При применении гипокситерапии

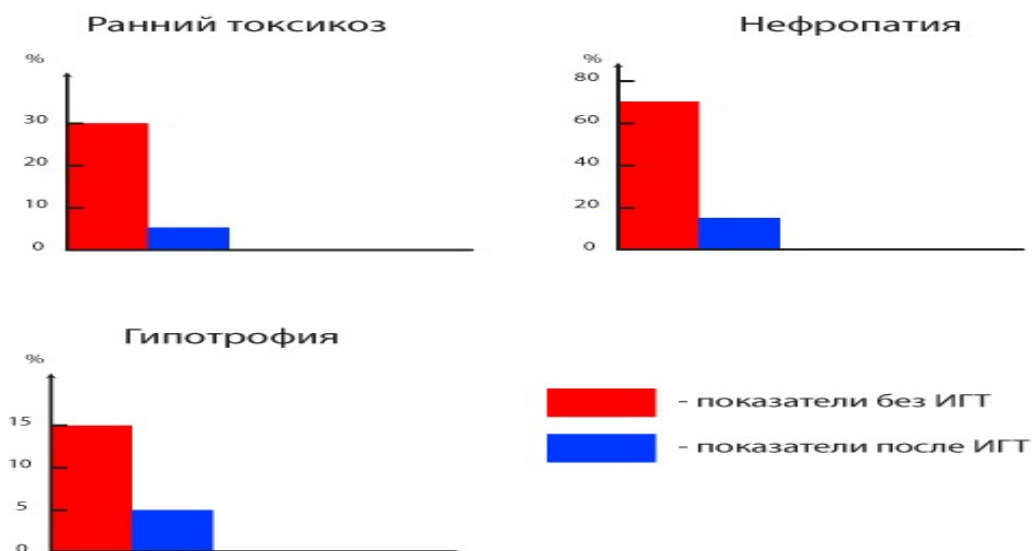


Рис. 4. Частота развития раннего, позднего токсикоза и гипотрофии плода у беременных женщин, которым с лечебно-профилактической целью проводился курс ИГТ до и во время беременности, по сравнению с предшествующей беременностью (анамнезом)

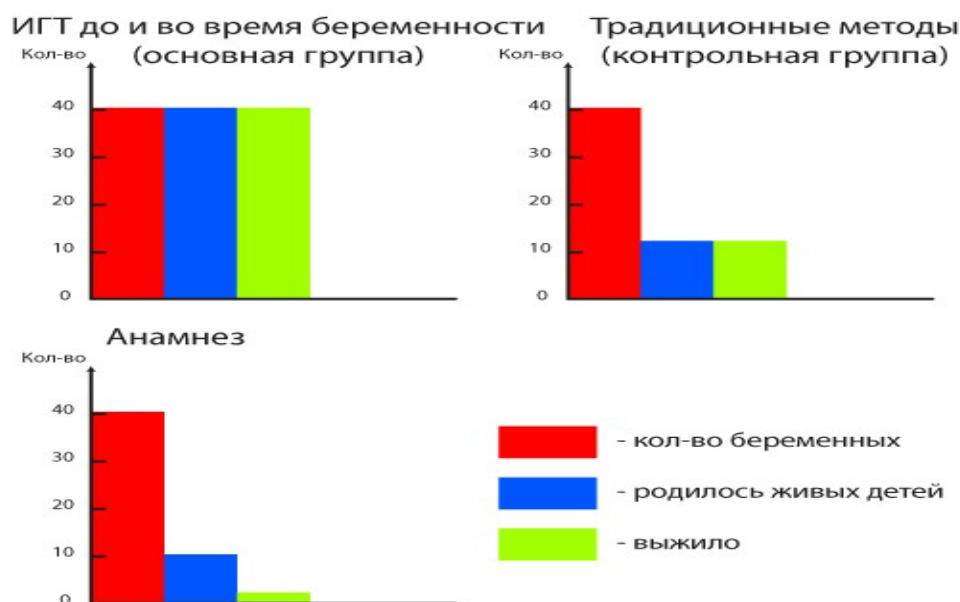


Рис. 5. Исход родов у женщин, прошедших лечебно-профилактический курс ИГТ до и во время беременности, по сравнению с анамнезом

отмечено влияние на исход родов у беременных группы высокого риска развития гестоза, а также установлены саногенетические механизмы гипокситерапии, ее влияние на функции систем, обеспечивающих доставку O_2 к тканям.

Были обследованы 154 беременные женщины с высоким риском развития гестоза — с претоксикозом и нейроциркуляторной дистонией, с гипертонической болезнью I–II степени, а также

с сердечно-сосудистыми заболеваниями в анамнезе и с высоким риском развития гестоза. Применение интервальной гипоксической тренировки способствовало нормализации (рис. 6, 7) течения беременности: количество нефропатий уменьшилось до 9%, тогда как у женщин контрольной группы, не прошедших курс ИГТ, оно составило 37%; случаи хронической гипоксии плода отмечены в 2,5%, в контроле — в 8% случаев; преждевременных

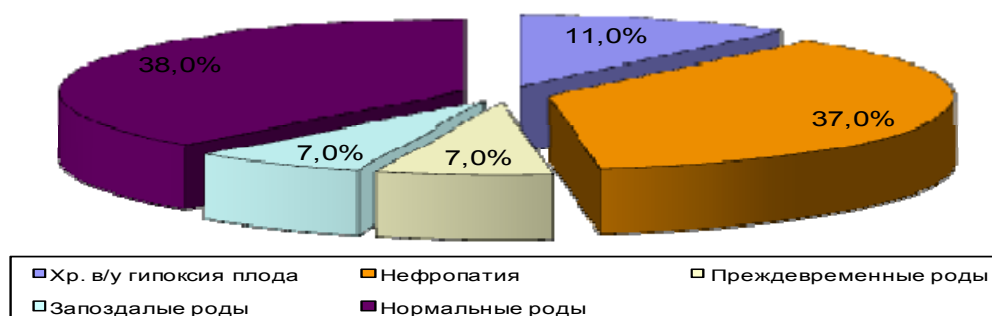


Рис. 6. Течение и исход родов у беременных групп высокого риска развития гестоза без ИГТ

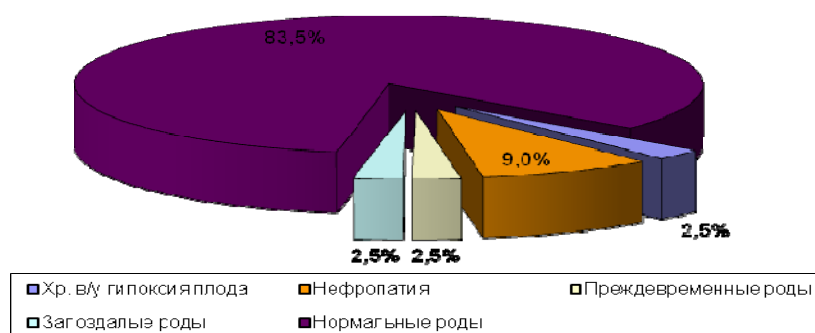


Рис. 7. Течение и исход родов у беременных групп высокого риска развития гестоза после курса ИГТ

и запоздалых родов после курса ИГТ было 2,5%, в контроле — 7%. Массо-ростовой коэффициент новорожденных в результате курса ИГТ достоверно повысился и составил $67,5 \pm 0,07$ (в контроле — $61,7 \pm 0,08$; $p < 0,05$).

В результате адаптации к гипоксии у беременных произошли структурные изменения в плаценте: уменьшилась ее масса, объем, возрос сосудистый индекс [8]. Наблюдалась пролиферация терминальных ворсин хориона, увеличивался объем хориального

эпителия ворсин, уменьшались объем массы фибриноида в межворсинчатом пространстве и объем микроциркуляторного русла ворсин. Выявленные изменения имеют большое значение для снабжения плода кислородом и уменьшения удельного объема интерстиция. Эти изменения способствуют сокращению расстояния для диффузии кислорода из крови матери в кровь плода, повышению эффективности кислородных режимов организма плода (рис. 8).

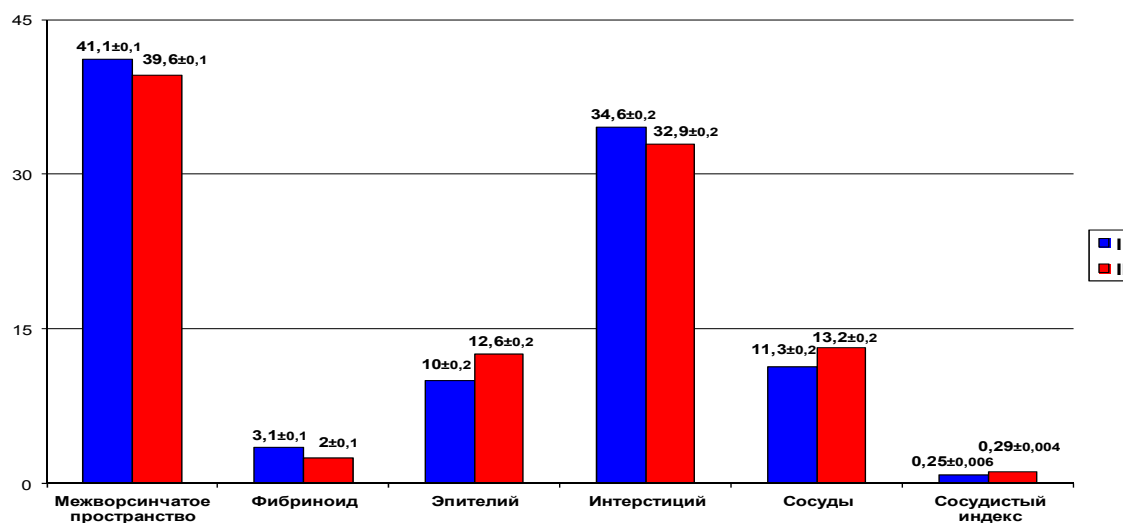


Рис. 8. Морфологические показатели плацент женщин, не адаптированных и адаптированных к гипоксии беременных женщин



Рис. 9. Характеристика новорожденных детей, матери которых прошли во время беременности курс ИГТ, и детей сравнительной группы (без ИГТ)

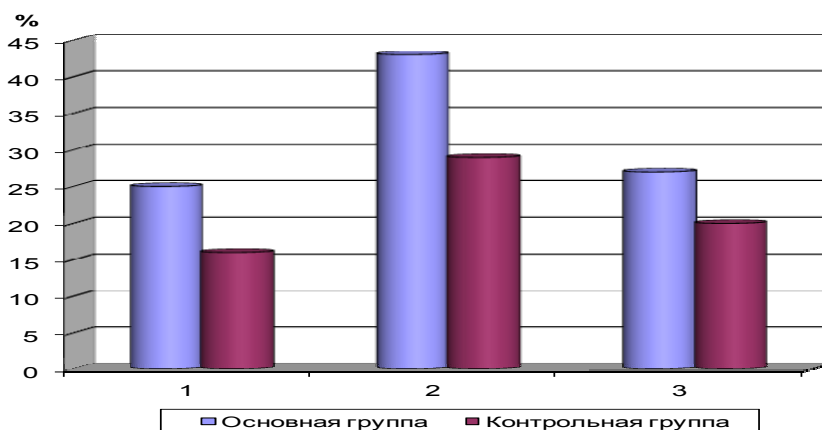
Об эффективности применения ИГТ у беременных группы риска развития гестоза свидетельствует и то, что все дети родились живыми. Недоношенных детей было меньше (2,5%), чем в контрольной группе (7%), и средняя оценка новорожденных по шкале Апгар была выше, чем у детей, рожденных в контрольной группе. Масса новорожденных была достоверно более высокой, чем у новорожденных рожениц с гестозом, не прошедших курс ИГТ. Массо-ростовой коэффициент новорожденных после курса ИГТ достоверно повысился и составил $67,5 \pm 0,7$ (рис. 9).

Наблюдение за развитием детей после проведенного курса ИГТ их матерям во время беременности (рис. 10) показало, что физическое развитие детей в первый год жизни было нормальным, тогда как у беременных с гестозом, не проходивших курс ИГТ,

показатели физического развития рожденных ими детей должны были быть отнесены к нижним границам нормы. Значительно меньше было случаев перинатальной гипоксии, нарушений мозгового кровообращения, постгипоксической энцефалопатии [1].

По отдаленным результатам наблюдений за 30 детьми в возрасте от новорожденности до восьми лет, матери которых прошли курс гипокситерапии во время беременности, было выявлено, что дети характеризовались нормальными показателями физического развития и на протяжении первых лет жизни достоверно реже болели ОРВИ, воспалительными заболеваниями ЛОР-органов, в 2 раза реже у них проявлялась аллергия.

Как показали эти исследования и работы других авторов, курс ИГТ, значительно улучшающий состояние функциональной системы дыхания,



1 — не болели, 2 — одно заболевание в год, 3 — два заболевания в год

Рис. 10. Количество респираторных заболеваний в год у детей до одного года (в%)

оказался эффективным для профилактики и лечения гестозов беременных.

Подводя итог сказанному, считаем возможным заключить, что гипоксия стимулирует включение плацентарных компенсаторно-приспособительных механизмов. Вследствие этого обмен веществ между матерью и плодом сохраняется на должном уровне, что способствует нормальному развитию беременности, предотвращает развитие гестоза, способствует рождению живого ребенка с более высокими параметрами здоровья. У больных с риском развития гестоза не только развивается первичная тканевая гипоксия, но и проявляется артериальная гипоксемия,

которая обуславливает развитие вторичной тканевой гипоксии плаценты, что усугубляет первичную тканевую гипоксию в ней.

ВЫВОД

Все эти исследования позволили раскрыть механизмы эффективности использования этого метода у беременных с риском развития гестоза, разработать методы улучшения состояния здоровья будущей матери и плода, способствовали рождению здорового поколения. Этому эффективному методу восстановительной медицины — безлекарственной коррекции гипоксических состояний — принадлежит не только настоящее, но и будущее.

Библиографический список

1. Вербоноль В.Ю. Развитие детей, рожденных матерями, получившими курс нормобарической гипоксии / В.Ю. Вербоноль, А.Я. Чижов // Педиатрия. — 1990. — № 5. — С. 55–59.
2. Евгеньева И.А. Ранняя диагностика и профилактика позднего токсикоза беременных при использовании гипоксической пробы и метода гипоксической стимуляции неспецифической резистентности организма: Дис. канд. мед. наук. — М., 1988. — 154 с.
3. Егорова Е.Б. Клинико-экспериментальное обоснование использования нормобарической гипоксии для профилактики осложненной беременности в группах высокого риска: Автореф. дис. канд. мед. наук. — М., 1987. — 24 с.
4. Караш Ю.М. Нормобарическая гипоксия в лечении, профилактике и реабилитации / Ю.М. Караш, Р.Б. Стрелков, А.Я. Чижов. — М.: Медицина, 1988. — 352 с.
5. Колчинская А.З. Кислородная недостаточность, деструктивное и конструктивное действие / А.З. Колчинская, Б.Х. Хацуков, М.П. Закусило. — Нальчик, 1999. — 207 с.
6. Колчинская А.З., Цыганова Т.Н., Остапенко Л.А. Нормобарическая интервальная гипоксическая тренировка в медицине и спорте. — М.: Медицина, 2003. — 407 с.
7. Стрелков Р.Б., Чижов А.Я. Прерывистая нормобарическая гипокситерапия в профилактике, лечении и реабилитации / Р.Б. Стрелков, А.Я. Чижов. — Екатеринбург: Уральский рабочий, 2001. — 400 с.
8. Цыганова Т.Н. Изменение васкуляризации плаценты некоторых органов в результате гипоксической тренировки // Материалы Международной конференции и «Приэльбрусских бесед», посвященных 80-летию со дня рождения А.З. Колчинской. — Киев, 1998. — С. 210–211.
9. Цыганова Т.Н. Нормобарическая интервальная гипоксическая тренировка как средство профилактики осложнений беременности и родов // Материалы Международной конференции «Автоматизированный анализ гипоксических состояний». — Нальчик, 2003. — С. 333–334.
10. Цыганова Т.Н. Применение нормобарической гипоксической тренировки в акушерстве // Вестник Рос. АМН. — 1997. — № 5. — С. 30–33.
11. Цыганова Т.Н., Егорова Е.Б. Интервальная гипоксическая тренировка в акушерской и гинекологической практике // Методические рекомендации. — М., 1993. — 11 с.

Сведения об авторе

Цыганова Татьяна Николаевна — доктор медицинских наук, профессор, ведущий научный сотрудник отдела преформированных физических факторов отделения применения природных и преформированных физических факторов ФГУ «Российский научный центр медицинской реабилитации и курортологии» Минздрава России.