

7. Магаева, С.В. Психонейроиммунология как область психосоматики/ С.В. Магаева, С.Г. Морозов, И.Е. Грибова // Нейроиммунология. – 2006. – Том IV. – №3–4. – С. 4–15

8. Дерманова, И.Б. Диагностика эмоционально-нравственного развития / И.Б. Дерманова. – СПб.: Речь, 2002. – 86 с.

9. Коровина, Н.А. Часто и длительно болеющие дети: современные возможности иммунореабилитации. руководство для врачей / Н.А. Коровина, А.Л. Заплатников, А.В. Чебуркин, И.Н. Захарова. – М.: Контимед, 2001. – 68 с.

10. Современные возможности эффективной иммунопрофилактики острых респираторных инфекций в программах оздоровления часто болеющих детей/ А.Л. Заплатников [и др.]// Детские инфекции. – 2011. – №1 – С. 56–59

FEATURES OF IMMUNE STATUS AT OFTEN FALLING ILL CHILDREN LIVING IN THE TVER REGION

R.V. MAIOROV

Tver State Medical Academy

Examination of school age 2040 children living on the territory of Tver region was performed. It was founded out, that prevalence of children with often respiratory diseases is extremely high. Characteristic changes of immune status in this category of children were noted: decreasing of T-helpers, NK-cells, immune regulatory index, increasing of TNF-alpha and IgG levels.

Key words: often respiratory diseases, children, immunogram.

УДК 616.742. 616.71-089.844

КЛИНИКО-РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ РЕКОНСТРУКЦИИ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА КОМПЗИТНЫМИ ЭНДОПРОТЕЗАМИ ИЗ МАТЕРИАЛОВ НИКЕЛИДА ТИТАНА

Н.М.ДЮРЯГИН*, В.Э.ГЮНТЕР**, П.Г.СЫСОЛЯТИН***, В.В.СЕМЧЕНКО****, Е.Н.ДЮРЯГИНА*, С.С.СТЕПАНОВ*

В работе на 16 пациентах с посттравматическими и пострезекционными дефектами нижней челюсти по поводу доброкачественных и злокачественных новообразований проведен анализ результатов восстановления височно-нижнечелюстного сустава композитными эндопротезами из никелида титана. Убедительно показано, что применение мультиспиральной компьютерной томографии и 3D визуализации, лазерных технологий стереолитографического прототипирования, а также новых технологий реконструкции синовиальной суставной полости и связок височно-нижнечелюстного сустава методами эндопротезирования позволяет существенно повысить качество лечения пациентов.

Ключевые слова: реконструкция височно-нижнечелюстного сустава, композитные эндопротезы, никелид титана, мультиспиральная компьютерная томография, 3D визуализация, лазерная стереолитография.

Дефекты нижней челюсти и височно-нижнечелюстного сустава являются распространенной патологией челюстно-лицевой области, что связано с высоким уровнем их травматических и опухолевых поражений [12,13,14]. При этом проблема реконструкции нижней челюсти методами эндопротезирования при наличии дефектов височно-нижнечелюстного сустава чрезвычайно актуальна и сложна [8].

Имеется множество способов реконструкции височно-нижнечелюстного сустава, обладающих различными показателями эффективности. Однако, в основном они не вполне соответствуют современным критериям функциональной и эстетической реабилитации пациентов [5].

С 2003 года нами разрабатываются новая методология эндопротезирования и технологии создания эндопротезов пожизненного действия из никелида титана [2,9]. В экспериментах на кроликах показано, что результаты длительного эффективного функционирования таких эндопротезов зависят не только от уникальных свойств имплантационных материалов, их рационального композиционирования в структурах эндопротезов, качества

изготовления, но и от адекватного восстановления конфигурации костного фрагмента – скелетного кинематического звена [4].

Установлено, что у экспериментальных животных – кроликов при целенаправленном создании биометрических дефектов нижней челюсти эндопротезами из никелида титана происходит их оптимальная тканевая адаптация, но в функциональном отношении реконструированная челюсть не состоятельна. Только индивидуальное исполнение технологий эндопротезирования с оптимальным устранением биометрических дефектов нижней челюсти позволяет эффективно реабилитировать животных до полного биологического цикла жизни [4].

Цель исследования – клинко-рентгенологический анализ результатов реконструкции височно-нижнечелюстного сустава композитными эндопротезами из никелида титана у пациентов без применения новых технологий и у пациентов с применением новых технологий медицинской визуализации и прототипирования.

Материалы и методы исследования. Замещение односторонних дефектов височно-нижнечелюстного сустава у 16 пациентов осуществляли с помощью эндопротезов мышечка нижней челюсти из материалов никелида титана. В соответствии с известными положениями биомеханики [1], эндопротезы содержали пассивные элементы – аналоги костных структур и активные элементы – аналоги соответствующие соединительной ткани надкостницы шейки мышечка [3]. В основе доказательной базы и дизайна данной работы лежало исследование серии случаев, определенных по двум группам [10].

В группу I вошли 8 пациентов: 4 пациента (женщины, возраст от 28 до 56 лет) прооперированы по поводу амелобластом нижней челюсти с поражением мышечкового отростка, 4 пациента (женщина и 3 мужчин, возраст от 30 до 71 года) – по поводу злокачественных новообразований с вторичным поражением нижней челюсти и мышечкового отростка. Пациенты первой группы оперированы до 2005 года, когда в регионе не было аппаратуры для мультиспиральной компьютерной томографии. Поэтому изучение рентгенологических данных и необходимые измерения при подготовке к реконструктивным операциям производили по компьютерным томограммам, ортопантограммам и рентгенограммам челюстей в различных проекциях [6].

Эндопротезы для данных пациентов формировались на основании гипсовых моделей прикуса, антропометрических измерений и математических моделей дефектов, исходные данные для которых не вполне соответствовали истинным, а реальные конструкции получались не вполне корректных размеров. Применялась традиционная оперативная техника – имплантация эндопротезов методом припасовки и укрепления «по месту». В связи с этим первоначально реконструированные фрагменты имели различные, иногда значительные отклонения от истинных размеров мышечков и суставных головок челюстей.

В группу II вошли так же 8 пациентов с односторонними дефектами нижней челюсти и височно-нижнечелюстного сустава. 6 женщин (возраст от 30 до 42 лет) – посттравматические дефекты 2, амелобластомы 3, злокачественные новообразования с поражением нижней челюсти после несостоятельной реконструкции 1 и 2 мужчин (возраст 26 и 36 лет) – соответственно с посттравматическим дефектом и амелобластомой.

В период предоперационной подготовки и при проведении реконструктивно-восстановительных операций для пациентов этой группы использованы новые технологии.

1. Рентгенологическая диагностика с помощью мультиспиральной (многоослойной) компьютерной томографии и 3-D визуализации по стоматологической программе [11] выполнялась на установке Philips Brilliance CT 6-Slice с построением 3-D изображений. Это позволяло получать полноценную объективную информацию о характере патологических изменений в области поражения височно-нижнечелюстного сустава и нижней челюсти.

2. Для данных пациентов заказывались пластиковые стереолитографические прототипы костей лицевого скелета выполненные с помощью 3-D технологий [7]. Они содержали точную предметную информацию о реальных размерах патологии костных структур, на них формировались пластиковые модели костных дефектов, к которым припасовывались модели композитных эндопротезов. Благодаря этому и технологиям никелида титана первоначально реконструированные фрагменты нижней челюсти были, как правило, идентичны истинным или имели отклонения не более 1-2 мм.

3. Новые хирургические способы реконструкции синови-

* ГБОУ ВПО Омская государственная медицинская академия, ул. Петра Некрасова, 5, г.Омск, 644099

** НИИ имплантатов и материалов с памятью формы, ул. 19 Гвардейской Дивизии, 17, г. Томск

*** ГБОУ ВПО Новосибирский государственный медицинский университет, Красный проспект, 52, г. Новосибирск, 630091

**** Институт ветеринарной медицины и биотехнологий ФГОУ ВПО Омского государственного аграрного университета, Институтская площадь, д.2, Омск, 644008

альной суставной полости и связок височно-нижнечелюстного сустава методами эндопротезирования [2].

Способ реконструкции синовиальной полости височно-нижнечелюстного сустава включает следующие особенности оперативной техники. В ходе экзартикуляции патологически измененной головки мыщелка максимально сохраняются тканевые фрагменты купола суставной капсулы, латеральной крыловидной мышцы, фрагментов связочного аппарата. Они фиксируются на длинные лигатуры из никелида титана (рис. 1а).

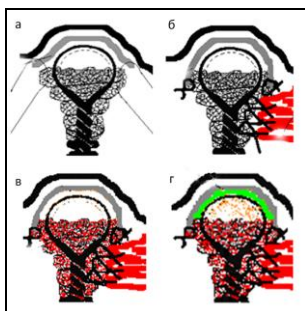


Рис. 1. Схема реконструкции синовиальной полости височно-нижнечелюстного сустава. В ходе реконструкции эндопротез головки помещается во внутреннюю часть купола суставной капсулы и устанавливается в суставную ямку (а); лигатурами капсула фиксируется к эндопротезу надкостницы, фрагменты латеральной крыловидной мышцы так же подшиваются к соответствующим частям эндопротеза (б). В процессе приживления в области эндопротеза шейки мыщелка формируется гистерезисный имплантационно-тканевой композит (в); результатом реконструкции синовиальной суставной полости височно-нижнечелюстного сустава является замкнутая композитом суставная полость с наличием в ней продуктивного синовиального эпителия и синовиальной жидкости (г).

Способ реконструкции связочного аппарата височно-нижнечелюстного сустава для обеспечения функциональной стабильности и предотвращения вывиха эндопротеза головки челюсти осуществляли следующим образом (рис. 2).

Результаты и их обсуждение. У пациентов группы I в послеоперационном периоде конфигурация лица приобретала относительно правильные контуры через 40 суток, артикуляционные движения челюсти восстанавливались медленно (до 50 суток) и не всегда в полном объеме, сопровождалась длительной болезненностью. Функция орофарингеальных органов приближалась к удовлетворительной через 14 суток. Пациенты выписывались из стационара в удовлетворительном состоянии через 36-40 суток (медиана – 37, нижний квартиль – 33, верхний квартиль – 38 суток) после операции.

В трех случаях после фиксации композитного эндопротеза к фрагменту челюсти имело место полное первоначальное не совпадение эндопротеза суставной головки с суставной ямкой. В пяти случаях эндопротезы головки находились в пределах суставной ямки, из них два в положении переднего подвывиха (рис. 3а), один в положении латерального подвывиха (рис. 3б), два оставались в пределах ямки, но были некомплементарными (меньших размеров).

Таким образом, в группе I после операции полная несостоятельность реконструкции суставов имела место в 3 случаях, а состоятельность с не очень большими дефектами в 5 случаях.

Из первой группы трое пациентов со злокачественными новообразованиями умерли от генерализации процесса через 28-32 месяцев. Через три года под наблюдением осталось 5 человек. Одна пациентка после злокачественного новообразования в период ремиссии реоперирована по новым технологиям в 2007 году (рис. 10). Остальные четверо пациентов чувствовали себя удовлетворительно, функциональная реабилитация прошла успешно, объем движений нижней челюсти достаточный, выраженных нарушений эстетики не отмечалось. Состояние прикуса удовлетворительное и стабильное. Случаев перфорации конструкциями полости черепа не отмечалось. Рентгенологические данные этих пациентов через 3 года функционирования эндопротезов представлены на рис. 4. Через 7 лет наблюдений, по данным мультиспиральной компьютерной томографии и 3-D визуализации, дислокационные явления суставных головок у пациентов группы I были незначительными (рис. 5).

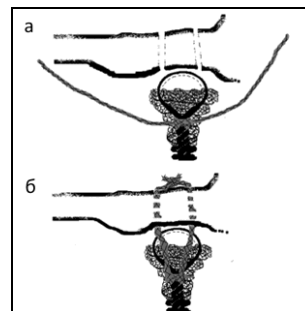


Рис. 2. Схема реконструкции связочного аппарата височно-нижнечелюстного сустава. Три лигатуры из никелида титана диаметром 80 мкм формировали в одну спряденную структуру (возможно косичку), которую крепили вокруг эндопротеза шейки мыщелка с наличием двух свободных концов не менее 5 см (а). Изпередишного доступа, на скуловом гребне височной кости над суставной ямкой формировали два перфорационных отверстия диаметром 2 мм с интервалом до 10 мм для проведения спряденных лигатур. Из поднижнечелюстного доступа эндопротез мыщелка с лигатурами имплантировали в суставную ямку, лигатуры, укрепленные на шейке мыщелка, извлекали изпередишного доступа, проводили каждую через отдельное отверстие в скуловом гребне височной кости. После определения функциональной величины суставной щели между эндопротезом головки и дном суставной ямки, лигатуры фиксировали узлами над скуловым гребнем височной кости (б).

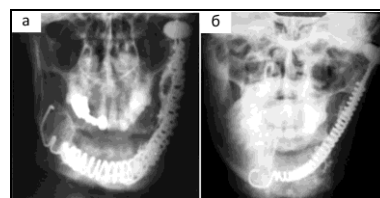


Рис. 3. Различная степень несостоятельности эндопротезов головки нижней челюсти у пациентов группы I сразу после операции. а – передний подвывих, пациент С-в; б – латеральный подвывих, пациентка Е-ва. Рентгенограммы.

У пациентов группы II послеоперационный период протекал без осложнений, раны заживали первичным натяжением. Конфигурация лица приобретала правильные контуры через 30 суток, артикуляционные движения челюсти восстанавливались до полного физиологического объема в течение 30 суток, функция орофарингеальных органов приближалась к удовлетворительной через 14 суток. Пациенты выписывались из стационара в удовлетворительном состоянии через 21-28 суток (медиана – 24, нижний квартиль – 22, верхний квартиль – 25 суток) после операции, что было статистически значимо ($p=0,04$, критерий Манна-Уитни) раньше, чем у пациентов группы I.

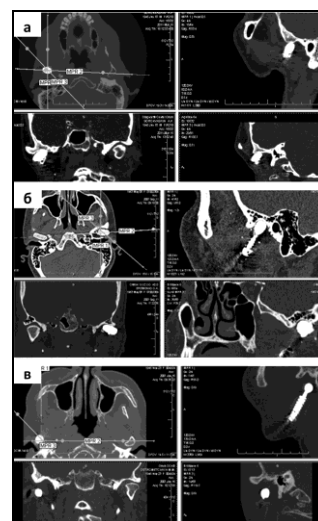


Рис. 4. Различная степень несостоятельности эндопротеза головки нижней челюсти у пациентов группы I через 3 года после стабильного функционирования, а – в положении переднего подвывиха, пациент С-в; б – в положении латерального подвывиха, суставная щель четко определяется, пациентка Е-ва; в – в состоянии полного вывиха из суставной ямки, имеет меньшие размеры, пациентка О-ва. Томограммы.

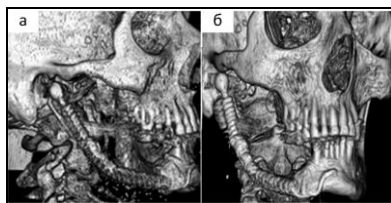


Рис. 5. Отдаленные результаты (7 лет наблюдений) использования эндопротеза, пациентка О-ва, группа I. а – головка эндопротеза располагается в проекции суставной ямки, имеет меньшие размеры, чем контрлатеральная; б – состояние прикуса зубов стабильно удовлетворительное. Мультиспиральная компьютерная томография с 3D визуализацией

Подробные диагностические данные мультиспиральной компьютерной томографии (рис. 6б) и высокая точность исполнения композитных эндопротезов (рис. 6а) позволяли оптимизировать оперативную технику реконструкции, что положительно влияло на процессы заживления послеоперационной раны и адаптации пациентов.

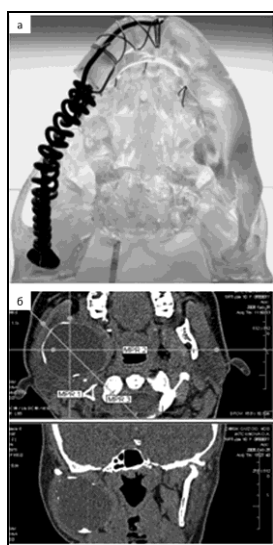


Рис. 6. Визуализация опухоли нижней челюсти с помощью мультиспиральной компьютерной томографии (б) и полное сопоставление головки эндопротеза с размерами суставной ямки пластикового прототипа при планировании операции (а). Пациентка Я-ва, группа II, диагноз – амелобlastoma нижней челюсти

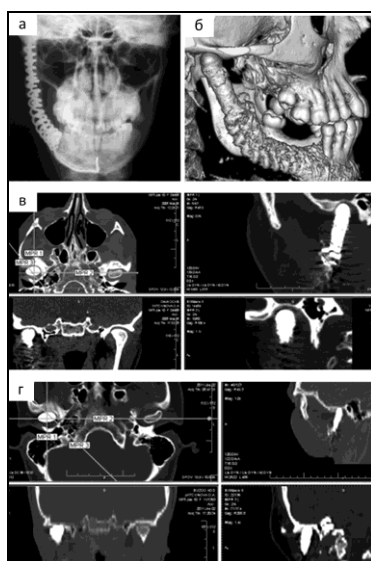


Рис. 7. Височно-нижнечелюстной сустав пациентки Я-й через 1 месяц, 1 и 3 года после реконструкции. а – рентгенограмма верхней и нижней челюсти через 1 месяц после операции; б – 3D визуализация реконструированной челюсти через 1 год; в – мультиспиральная компьютерная томография суставов через 1 год после операции; г – мультиспиральная компьютерная томография суставов через 3 года после операции

Состоятельность реконструкций височно-нижнечелюстного сустава имела место во всех клинических наблюдениях и во все периоды наблюдений была стабильно оптимальной (рис. 7, 9). Отмечался хороший функциональный и косметический эффект (рис. 8, 10).

У пациентки Мб-й в результате первой реконструктивной операции отмечалось полное первоначальное несовпадение суставной головки эндопротеза нижней челюсти с суставной ямкой височной кости, нарушение конфигурации нижней челюсти и дислокация прикуса (рис. 11а). После повторной операции по новым технологиям проведена реконструкция эндопротеза мыщелка и эндопротезирование суставных связок, в результате чего произведена коррекция конфигурации челюсти и прикуса (рис. 11б).



Рис. 8. Эстетический и функциональный результаты реконструкции височно-нижнечелюстного сустава композитным эндопротезом пациентки Я-й (группа II) через четыре года после эндопротезирования

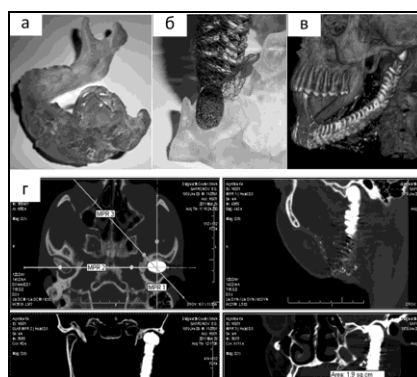


Рис. 9. Височно-нижнечелюстной сустав пациента Сф-ва через 1 и 6 лет после реконструкции. а – пластиковый прототип нижней челюсти с опухолью; б – сопоставление головки эндопротеза с размерами суставной ямки пластикового прототипа; в – 3D визуализация реконструированной челюсти через 1 год; г – мультиспиральная компьютерная томография суставов через 6 лет после операции. Состоятельность реконструкции височно-нижнечелюстного сустава во все периоды наблюдений оптимальна



Рис. 10. Эстетический и функциональный результаты реконструкции височно-нижнечелюстного сустава композитным эндопротезом пациента Сф-ва (группа II) через 6 лет после операции



Рис. 11. Результат повторной коррекции конфигурации челюсти и прикуса у пациентки Мб-й (группа I). а – полное первоначальное несоответствие суставной головки эндопротеза с суставной ямкой; б – результат повторной реконструкции челюсти с эндопротезированием суставных связок через 3 года после реоперации. Мультиспиральная компьютерная томография

Таким образом, клинико-рентгенологический анализ результатов реконструкции височно-нижнечелюстного сустава композитными эндопротезами из никелида титана свидетельствует о том, что оптимальное использование новых технологий медицинской визуализации, стереолитографического прототипирования, новых

хирургических способов реконструкции синовиальной суставной полости и связок височно-нижнечелюстного сустава методами композитного эндопротезирования позволяет получать значительные преимущества в эффективности лечения, эстетической и функциональной реабилитации пациентов. При использовании традиционных технологий пациенты пребывали в стационаре 36–40 суток, полное соответствие эндопротезов отмечалось только в 5 из 8 случаев. При использовании новых диагностических и оперативных технологий пациенты пребывали в стационаре 21–28 суток, а полное соответствие эндопротезов отмечалось во всех случаях. Все это свидетельствует о целесообразности дальнейшего совершенствования метода реконструкции височно-нижнечелюстного сустава композитными эндопротезами.

Литература

1. Бегун, П.И. Биомеханика / П.И. Бегун, Ю.А. Шукейло. – СПб.: Политехника, 2000. – 463 с.
2. Дюрягин, Н.М. Омский научный вестник. – 2010. – № 1 (94). – С. 45–49.
3. Эндопротез мыщелка нижней челюсти. Патент на изобретение №2285503 / Н.М. Дюрягин [и др.]. – 2005.
4. Бюллетень сибирской медицины / Н.М. Дюрягин [и др.]. – 2011. – № 1. – С. 18–24.
5. Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии / П.Н. Митрошенков. – 2007. – № 1. – С. 33–42.
6. Рабухина, Н.А. Рентгенодиагностика в стоматологии / Н.А. Рабухина, А.П. Аржанцев. М.: ООО МИА, 2003. – 452 с.
7. Детская стоматология / В.В. Рогинский [и др.]. – 2000. – № 1-2(3,4). – С. 92–95.
8. Сысолятин, П.Г. Новые технологии в челюстно-лицевой хирургии на основе сверхэластичных материалов и имплантатов с памятью формы / П.Г. Сысолятин, В.Э. Гюнтер, С.П. Сысолятин. – Томск: STT, 2001. – 290 с.
9. Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии / П.Г. Сысолятин [и др.]. – 2010. – № 2. – С. 32–38.
10. Клиническая эпидемиология. Основы доказательной медицины. Пер. с англ., 3-е изд. / Р.Флетчер, С. Флетчер, Э. Вагнер. – М.: Медиа-Сфера, 2004. – 352 с.
11. Хофер, М. Компьютерная томография. Базовое руководство / М. Хофер. – Москва: Изд-во: «ООО Медицинская литература», 2008. – 224 с.
12. Шассанье, Ж.Ф. Врожденная патология лицевого скелета. Патология височно-нижнечелюстного сустава: Сб. Науч. тр. / Ж.Ф. Шассанье, М. Стриккер, Ф. Флот. – М., 1989. – С. 106–109.
13. Butow, K.W. Int. J. Oral Maxillofac / Butow, K.W., Blackbeard G.A. // Surg. 2003. V. 32, suppl. 1. P. 60.
14. Wanyura, H., Stopa Z., Samolczyk-Wanyura D., Brudnicki A. // J. Craniomaxillofac. Surg. 2006. V. 34, № 1. P. 56.

THE CLINICO-RADIOLOGICAL ANALYSIS OF THE RESULTS OF TEMPOROMANDIBULAR JOINT RECONSTRUCTION WITH COMPOSITE ENDOPROTHESIS OF TITANIUM NICKELIDE MATERIALS

N.M. DYURYAGIN, V.E. GYUNTER, P.G. SYSOLYATIN,
V.V. SEMCHENKO, YE.N. DYURYAGINA, S.S. STEPANOV

Omsk State Medical Academy, Omsk
Research Institute Implants and Materials with Shape Memory, Tomsk
Novosibirsk State Medical University
Omsk State Agrarian University, Institute of Veterinary Medicine and Biotechnologies

At 16 patients with post-traumatic and post-resection lower jaw defects connected with benign and malignant neoplasms the analysis of the results of temporomandibular joint restoration with composite endoprosthesis made of titanium nickelide was carried out. Application of a multi-spiral computer tomography and 3D visualization, laser technologies of stereo-lithographic prototyping as well as new technologies of reconstruction of synovial articular cavity and ligaments of temporomandibular joint with the methods of endoprosthesis allows essential raising the quality of treatment.

Keywords: temporomandibular joint restoration, composite endoprosthesis, titanium nickelide, multi-spiral computer tomography, 3D visualization, laser stereolithography.

УДК 615.849.19:618.2/7

ФАРМАКОЛАЗЕРНАЯ ПРОФИЛАКТИКА ОСЛОЖНЕНИЙ МАТОЧНО-ПЛАЦЕНТАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

А.Н. НАЙФОНОВА, Н.С. АРСАГОВА, В.В. ЛАЗАРЕВ,
Л.В. ЦАЛЛАГОВА*

Статья посвящена исследованию 2 групп беременных с плацентарной недостаточностью. Низкоинтенсивное лазерное излучение в комплексе с традиционным лечением повышает интенсивность терапии плацентарной недостаточности, что обосновывает целесообразность более широкого его использования в клинической практике.

Ключевые слова: плацентарная недостаточность, низкоинтенсивное лазерное излучение, внутриутробная задержка развития плода.

Проблема осложнений *плацентарной недостаточности* (ПН), с учетом ее определяющего влияния на развитие плода, новорожденного и детей более старшего возраста, продолжает оставаться одной из важнейших не только для акушерства, перинатологии, неонатологии, но и педиатрии в целом.

Маточно-плацентарная недостаточность (МПН) оказывает негативное воздействие на развитие плода, вызывая ряд осложнений: угрозу прерывания беременности, поздние гестозы, негативно отражается на течении родового акта, внутриутробном и постнатальном развитии детей [2,7,8]. Распространенность одного из наиболее манифестных проявлений плацентарной недостаточности, каковым служит гестоз, стабильно занимающий 2-3 место в структуре заболеваемости и смертности матери и плода, не имеет тенденции к снижению. Установлено, что длительно существующая при МПН дисфункция плаценты приводит к нарушению нормального функционирования системы «мать-плацента-плод» со значительными изменениями основных видов обмена веществ между матерью и плодом. Среди многих нерешенных вопросов данной проблемы наиболее актуальными и практически значимыми являются исследования детальных механизмов формирования МПН, а также методов ее ранней диагностики и эффективной терапии. Известно, что ежегодно более 200 тыс. беременных не вынашивают ребенка до срока, а мероприятия по «медикаментозному» сохранению беременности во многих случаях не дают желаемого результата, что весьма негативно сказывается на здоровье плода и новорожденного. Вопросы комплексного лечения, судя по данным литературы, отработаны недостаточно четко. Назначая, беременной, лекарственные препараты без учета несовершенства ферментных систем и адаптивных реакций внутриутробного плода, мы, по существу, закладываем в организм будущего ребенка «мину» замедленного действия с непредсказуемыми последствиями. Важность проблемы МПН подчеркивается тем, что вызываемые данной патологией тяжелые последствия для здоровья потомства этих матерей не удается предотвратить в должном объеме с помощью традиционного комплекса фармакологической терапии, осуществляемой в амбулаторных и стационарных условиях. Более того, многокомпонентное медикаментозное лечение беременных с МПН нередко обуславливает ряд вторичных патологических реакций в общей системе «мать-плацента-плод», в том числе вследствие порою непомерной «фармакологической нагрузки» на развивающийся организм ребенка [1,8]. Не менее актуальным и важным аспектом проблемы МПН представляется также и практически полное отсутствие мероприятий активной профилактики тяжелых последствий для плода и новорожденного. Отсюда понятно все большее внимание, которое уделяется поиску эффективных способов и средств лечения данной патологии, направленных на снижение частоты перинатальных осложнений раннего периода адаптации новорожденных, являющегося критическим с точки зрения выживания и качества жизни [6,7].

Одним из весьма перспективных путей решения названных аспектов проблемы МПН в настоящее время представляется использование лечебно-биологических эффектов неиницизирующего низкоинтенсивного лазерного излучения (НИЛИ) [2-5,8]. В настоящее время уже накоплено достаточно фактического материала об использовании в медицине низкоинтенсивного лазерного излучения, как физиотерапевтического фактора. По аналогии с термином физиотерапия, в этом случае более подходит термин лазеротерапия, поскольку используется не разрушающее, а стимулирующее действие лазерного излучения на биологические

* ГОУ ВПО «Северо-Осетинская государственная медицинская академия» Минздравсоцразвития РФ, ул. Пушкинская, 40, г.Владикавказ, 362019