

*Ю.Я.Круть, Н.В.Гайдай, С.А.Бондаренко, А.М.Ревенько*

## ВОЗМОЖНОСТИ ОПТИМИЗАЦИИ ГЕМОДИНАМИКИ В ФЕТОПЛАЦЕНТАРНОМ БАССЕЙНЕ, КАК ФАКТОР ВЛИЯНИЯ НА ПЕРИНАТАЛЬНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ

Запорожский государственный медицинский университет

**Вступление.** Исход беременности высокого риска зависит от уровня диспансерного наблюдения. В статье представлены новые возможности совершенствования диспансерного ведения беременных с варикозной болезнью путем эффективного использования этапа санаторного оздоровления в отделении патологии беременности санатория «Великий Луг» г.Запорожье, включающего в комплекс оздоровительных мероприятий, использование инфракрасной сауны с разработанной эффективной схемой саунотерапии, подтвержденной терапевтическим эффектом.

**Цель.** Снижение частоты осложнений беременности, родов и послеродового периода у беременных, страдающих варикозной болезнью, путем разработки и внедрения научно обоснованных лечебно-профилактических мероприятий.

**Материал и методы.** У 40 беременных с варикозной болезнью в отделении патологии беременности санатория «Великий Луг» для восстановления гемостаза использована инфракрасная термокамера «Квант-2», спроектированная и изготовленная в отделе клинической патофизиологии института им. А.А. Богомольца.

**Выводы.** Предложенные нами подходы: включение этапа местного санаторного оздоровления, расширяют возможности профилактики осложнений течения гестационного процесса, родов и послеродового периода женщин с варикозной болезнью.

**Ключевые слова:** беременность, варикозная болезнь, санаторное оздоровление, инфракрасная саунотерапия.

### ВВЕДЕНИЕ

Варикозная болезнь является наиболее распространенным хроническим заболеванием в Украине. Дисфункция эндотелия маточно-плацентарного бассейна – универсальная реакция плаценты на неблагоприятное воздействие (гипоксию), что обуславливает высокий процент акушерских осложнений. Санаторное оздоровление – путь оптимизации гемодинамики в фетоплацентарном комплексе в интересах антенатальной охраны плода.

Прогресс современного акушерства определяет необходимость новых решений проблем, связанных с антенатальной охраной плода. Структура и функции фетоплацентарного бассейна имеют кардинальное значение для понимания основных вопросов, связанных с развитием плода, его жизнедеятельностью и особенностями течения беременности. По статистике хроническими заболеваниями страдают 70% беременных женщин. Следует отметить, что варикозная болезнь (ВБ) является наиболее распространенным хроническим заболеванием в Украине. Исходя из вышесказанного, актуальность проблемы эндотелиальной дисфункции в современном акушерстве очевидна. Важность данной проблемы обусловлена высоким процентом прогноза риска неблагоприятного течения беременности (плацентарной дисфункции, дистрессом плода, задержкой

роста плода, невынашиванием, развитием тяжелых форм сочетанных гестозов, преждевременной отслойкой нормально расположенной плаценты), рождением детей с низкой оценкой по шкале Апгар, дезадаптацией их в раннем неонатальном периоде, высокой частотой врожденных аномалий развития.

Исследования последних десятилетий существенно изменили представление о роли эндотелия сосудов в общем гемостазе. Одной из основных функций эндотелия является сбалансированное выделение регуляторных субстанций, определяющих целостную работу системы кровообращения. Эти вещества играют важную роль в организме, отвечая за регуляцию тонуса сосудов, поддержание их анатомического содержания, сохранение гемостаза; участвуют в процессах местного воспаления. Основными факторами, активизирующими эндотелиальные клетки, являются механическое воздействие протекающей крови и напряжение сосудистой стенки; тромбоцитарные факторы, гипоксия. В норме в ответ на стимуляцию эндотелий реагирует усилением синтеза веществ, вызывающих расслабление гладкомышечных клеток сосудистой стенки. Большое значение в поддержании адекватного кровотока придается оксиду азота (NO), который синтезируется эндотелием и является сигнальной молекулой в сердечно-сосудистой системе – реакция сосудов определяется степенью образования NO.

Физиологическая сосудистая адаптация к беременности (увеличение объема крови, минутного объема сердца и снижение сосудистой резистентности) сопровождается увеличением эндогенной продукции NO и повышением чувствительности к NO гладкомышечных клеток сосудов.

При воздействии различных повреждающих факторов (механических, ишемических, гипоксических, инфекционных) способность эндотелиальных клеток освобождать релаксирующие факторы уменьшается, тогда как образование сосудосуживающих факторов сохраняется или увеличивается – формируется состояние, определяемое как эндотелиальная дисфункция (ЭД).

Основная роль в патогенезе дисфункции плаценты отводится нарушению маточно-плацентарной перфузии, следствием которой является нарушение транспорта кислорода и питательных веществ через плаценту к плоду. Нарушению маточно – плацентарной перфузии способствуют экстрагенитальные заболевания матери, при которых происходит снижение притока крови в межворсинчатое пространство, замедление кровотока на фоне затрудненного оттока крови и лимфы, повышение вязкости крови.

Снижение объемной скорости кровотока в межворсинчатом пространстве приводит к ишемии, в условиях которой происходит активизация системы перекисного окисления липидов с образованием свободных радикалов, что вызывает повреждение эндотелия сосудов.

Существующая в течение продолжительного времени тканевая гипоксия обуславливает глубокие изменения структуры и функционального состояния фетоплацентарного комплекса, приводя к полному расстройству функций плаценты и возникновению выраженного дистресса у плода. Также, при развитии дисфункции плаценты на фоне варикозной болезни происходят значительные изменения в системе гемостаза, которые затрагивают состояние компонентов крови и сосудистой стенки, проявляющиеся в хронической форме ДВС-синдрома.

Дополнительным фактором, поддерживающим и усугубляющим сниженную перфузию плаценты, является тромбирование маточно-плацентарных сосудов вплоть до полного блока микроциркуляции, когда возможны синдром задержки роста плода, преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты, HELLP-синдром, эклампсия, вплоть до развития полиорганной недостаточности.

Экспериментальные исследования показали роль усиления оксидативного стресса и снижения биодоступности таких вазодилататоров, как NO в патогенезе сердечно-сосудистой дисфункции в период беременности.

Работами многочисленных авторов показано, что при истощении компонентов существующей антиокислительной системы защиты патологические влияния начальных и конечных продуктов липидной перекисидации реализуются через повреждение биомембран, затрагивая жизненно важные органы, в том числе и плаценту. В итоге точкой приложения данных изменений в ЦНС, гормональной системе и др. являются основные звенья микроциркуляторного русла, нарушения в которых приводят к полиорганным гипоксическим, ишемическим и некротическим процессам.

С позиции современного акушерства терапия осложнений беременности не может быть успешной, пока не будет носить этиопатогенетический характер. Известно, что кислород издавна применяется для профилактики и лечения гипоксических состояний. Кислородотерапию широко используют в акушерской практике в целях профилактики и терапии дистресса плода, осложнений беременности, при экстрагенитальной патологии и в родах. Кислород необходим организму так, как он принимает активное участие в окислительно-восстановительных процессах, в дыхании, удалении продуктов метаболизма.

Наряду с этим кислород участвует в синтезе стероидных гормонов, биологических аминов, холестерина, восстанавливает на тканевом уровне угнетенные вследствие гипоксии дыхательные ферменты.

Поэтому современным и актуальным в акушерской практике для профилактики развития осложнений беременности является использование санаторно-курортных методов оздоровления беременных, основанных на применении физических и природных факторов в сочетании со сбалансированным лечебным питанием. Это позволяет уменьшить фармакологическую нагрузку на женщину и развивающийся плод благодаря возможности отказа от применения большинства лекарственных препаратов традиционно используемых для профилактики развития осложнений беременности.

Указанные обстоятельства характеризуют актуальность изучения вопросов включения этапа оздоровления беременных с варикозной болезнью в местном санатории «Великий Луг» в общий план диспансерного наблюдения и ведения.

В курс оздоровления беременных, который длится 21 день, входят климатодвигательные процедуры в условиях местного санатория «Великий Луг», расположенного в степной зоне Украины, на берегу Днепра, в зеленой зоне полуострова Великий Луг, лечебная физкультура, бальнеотерапия, оксигенотерапия, физиотерапия, психотерапия, диетическое питание, физиопротективная подготовка беременных.

---

## АКУШЕРСТВО, ГІНЕКОЛОГІЯ ТА РЕПРОДУКТОЛОГІЯ

Оксигенотерапия назначается всем беременным в связи с возрастающими потребностями организма в кислороде. Проводится в виде кислородных коктейлей по 200 гр. ежедневно, на отваре трав или соков. При необходимости дополнительно назначают ингаляцию кислорода по индивидуальной схеме. Всем беременным ежедневно проводится гидроаэрозольтерапия. Этот вид лечения проводится групповым методом по 12-15 человек, в специальном кабинете, по 5-15 минут, аппаратом ГЭГ-2.

В современной литературе не уделено достойного внимания вопросам реабилитации беременных с варикозной болезнью. Давно известно о положительном влиянии внешних источников тепла на течение хронической варикозной недостаточности. В основе благоприятного влияния лежит усиление выделения воды и хлористого натрия потовыми железами, рефлекторное расширение капилляров кожи, уменьшение спазма сосудов, активизация ферментативных и иммунных функций, повышение общего тонуса и резистентности организма. Всем этим требованиям отвечает инфракрасная сауна (ИК-сауна), которая впервые была создана и сконструирована в Японии, где всегда было особенно внимательное отношение к здоровью, что объединяет философию умственного, душевного и физического равновесия. Регулярные сеансы инфракрасного прогревания приводят к дилатации периферических капилляров и артериол, в результате чего на 30-40% снижается общее периферическое сопротивление и минутный объем, уровень артериального давления. Расширение периферических сосудов, которое наблюдается при регулярном использовании инфракрасной сауны, приводит к улучшению кровотока, что имеет огромное значение для функционирования маточно-плацентарного бассейна. Как дополнительный эффект можно отметить, что в процессе расширения диаметра сосудов происходит и тренировка мышц, отвечающих за тонус сосудов, в результате чего мышцы становятся более эластичными и подвижными – уменьшаются неблагоприятные последствия варикозной болезни. В местной санатории «Великий Луг» впервые в Украине обобщен опыт использования саунотерапии в инфракрасной термокамере у беременных с варикозной болезнью.

Проведение комплексного санаторно-курортного лечения приводит к потере массы тела: количество жира уменьшается, а мышечная масса нарастает. В результате происходит активация основного обмена с нормализацией окислительно-восстановительных процессов и значительным уменьшением или исчезновением токсических продуктов перекисного окисления. Нервная система, наиболее чувствительная к внешним воздействиям, реагирует на малые дозы энергии физических факторов, в результате чего лечебный эффект достигается при применении малых доз физического воздействия. Этот факт имеет особую важность при лечении беременных женщин. Кроме того, за время пребывания в санатории у беременных вырабатывает стереотипы рационального питания и поведения во время беременности.

В настоящее время поиск новых эффективных методов лечения эндотелиальной дисфункции является приоритетным направлением медицины. В этом заключаются успехи акушерской науки, обеспечивающие антенатальную охрану плода.

**Література**

1. Бабушкіна А. В. L-аргінин с точки зрения доказательной медицины / Бабушкіна А. В. // Укр.мед.часопис. – 2009. - № 6 (74). – С. 43-48.
2. Белоусов Ю. Б. Эндотелиальная дисфункция как причина атеросклеротического поражения артерий при артериальной гипертензии: методы коррекции / Белоусов Ю. Б., Намсараев Ж. Н. // Фарматека. - 2004. - № 6 (84). – С. 62-72.
3. Визир В. А. Роль эндотелиальной дисфункции в формировании и прогрессировании артериальной гипертензии. Прогностическое значение и перспективы лечения / Визир В. А., Березин А. Е. // Укр.мед.часопис. – 2000. - № 4 (18). – С.23-33.
4. Роль дисфункции эндотелия в генезе сердечно-сосудистых заболеваний / Ельський В. Н., Ватутин Н. Т., Калинкина Н. В., Салахова А. М. // Журн. АМН України. - 2008. - № 14 (1). – С.51-62.
5. Лупинская З. А. Эндотелий сосудов – основной регулятор местного кровотока / Лупинская З. А. // Вестник КРСУ. – 2003. - № 7. – С.34-37.
6. Санаторно-курортное лечение как фактор оптимизации исхода беременности / Луценко Н. С., Евтерева И. А. [и соавт.] // Запор. мед. журнал. – 2006. - № 4. – С.91-94.
7. Макацария А.Д. Профилактика повторных осложнений беременности в условиях тромбофилии / Макацария А.Д., Бицадзе В. О. – М.: Триада Х, 2008. – 152с.
8. Шехтман М. М. Руководство по экстрагенитальной патологии у беременных / Шехтман М. М. – М.: Триада Х, 2002. – 846 с.
9. Chatterjee A. Endothelial nitric oxide (NO) and its pathophysiologic regulation / Chatterjee A., Catravas J.D. // Vascul. Pharmacol. - 2008. – № 49 (46). - С.134-140.
10. ] L-arginine supplementation in patients with gestational hypertension: a pilot study / Facchinetti F., Saade Y.R., Neri J. [et al // Hypertens Pregnancy. – 2007. – № 26 (1). – С. 121-130.
11. Furchgott R.E. Nitric oxide as a signaling molecule in the cardiovascular system / Furchgott R.E., Ignarro L.S., Murad F. // Press Release: The 1998 Nobel Prize in Physiology of Medicine. – Webmaster. – 1998.

**Ю.Я.Круть, Н.В.Гайдай, С.А.Бондаренко, О.М.Ревенько**

**Можливості оптимізації гемодинаміки в  
фетоплацентарному басейні, як фактор впливу  
на перинатальний результат**

**Запорозький державний медичний університет**

**Вступ.** Завершення вагітності високого ризику залежить від якості диспансерного нагляду. В статті надані нові можливості удосконалення диспансерного нагляду вагітних з варикозною хворобою шляхом ефективного застосування етапу санаторного оздоровлення у відділенні патології вагітності санаторію « Великий Луг» м. Запоріжжя, де залучено у комплекс лікувально-оздоровчих заходів застосування інфрачервоної сауни з розробленою схемою саунотерапії, підтвердженим терапевтичним ефектом.

**Мета.** Зниження частоти патологічного перебігу вагітності, пологів та післяпологового періоду вагітних з варикозною хворобою шляхом розробки і впровадження науково обґрунтованих лікувально-профілактичних заходів

**Матеріали і методи.** У 40 вагітних з варикозною хворобою у відділенні патології вагітності місцевого санаторію «Великий Луг» для відновлення гемостазу застосовано інфрачервону термокамеру «Квант-2», що спроектована та виконана відділом клінічної патофізіології Інституту ім. О. О. Богомольця.

**Висновки.** Запропонований нами етап санаторного оздоровлення із залученням інфрачервоної сауни терапії, розширюють можливості профілактики патологічного перебігу вагітності, пологів і післяпологового періоду жінок з варикозною хворобою.

**Ключові слова:** вагітність, варикозна хвороба, санаторне оздоровлення, інфрачервона саунотерапія.

*Yu. Ya Krut, N. V. Haidai, S. A. Bondarenko, A. M. Revenko*

## **Possibilities of Optimization of Hemodynamic in Fetoplacental Basin as an Influence on Perinatal Outcome**

**Zaporozhia state medical university**

**Introduction.** High-risk pregnancy outcome depends on the level of dispensary observation. The paper presents new opportunities for improving dispensary management of pregnant women with varicose disease by means of the effective use of sanatorium rehabilitation stage at the department of complication of pregnancy of sanatorium "Velykyi Luh" (Great Meadow) of Zaporizhzhia, which includes a complex of recreational activities, use of an infrared sauna with the developed effective scheme of sauna therapy, proven by therapeutic effect.

**Aim.** Reduction in the incidence of the complications of pregnancy, delivery and the postpartum period in pregnant women suffering from varicose disease by means of the development and implementation of scientifically based treatment and preventive measures.

**Materials and methods.** To restore hemostasis in 40 pregnant women with varicose at the department of complication of pregnancy of sanatorium "Velykyi Luh" (Great Meadow) there was used infrared heat chamber "Kvant-2" designed and manufactured at the Department of Clinical Pathophysiology of O. O. Bogomolets National Medical University.

**Conclusions.** Local sanatorium rehabilitation stage helps to prevent complications during the pregnancy, delivery and postpartum period of women with varicose disease.

**Key words:** pregnancy, varicose disease, sanatorium rehabilitation, infrared sauna therapy.

### **Сведения об авторах:**

**Крут Юрий Яковлевич** – д.мед.н., профессор, зав. кафедрой акушерства и гинекологии Запорожского государственного медицинского университета.

Гайдай Наталия Викторовна - к.мед.н., доцент кафедры акушерства и гинекологии ЗГМУ.

**Бондаренко Сергей Анатольевич** - к.мед.н ассистент кафедры акушерства и гинекологии ЗГМУ.

**Ревенько Александр Моисеевич** - к.мед.н ассистент кафедры акушерства и гинекологии ЗГМУ.