

3. Для оценки функции эндотелия у беременных женщин предпочтительнее использовать параметр чувствительности ПА к напряжению сдвига на эндотелии, как достоверный показатель характеризующий способность к релаксации артериальных сосудов всего организма.

4. Использование ультразвука высокого разрешения открывает новые возможности для профилактического акушерства в плане изучения этапов нарушения плацентарной недостаточности.

#### Литература

1. Deanfield JE. Non-invasive detection of endothelial dysfunction in children and adults at risk of atherosclerosis / D.S. Celermajer [et al.] // Lancet. – 1992. – Nov 7; 340 (8828): 1111 – 5.
2. Определение чувствительности плечевой артерии к напряжению сдвига на эндотелии как метод оценки состояния эндотелийзависимой вазодилатации с помощью ультразвука высокого разрешения у больных артериальной гипертонией / О.В. Иванова [и др.] // Кардиология. – 1998. – № 3. – С. 37–42.
3. Плацентарная недостаточность: учебное пособие // О.Н. Аржанова [и др.]; под ред. Э.К. Айламазяна. – Санкт-Петербург: СПбУ, 2006. – 24 с.
4. Радзинский, О. В. Е. Плацентарная недостаточность при гестозе / Радзинский В. Е., Ордянец И. М. // Акушерство и гинекология. – 1999. – № 1. – С. 11–6.
5. Федорова М. В. Плацентарная недостаточность. // Акушерство и гинекология. – 1997. – № 6. – С. 40–43.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЬНЯНОГО МАСЛА В КАЧЕСТВЕ ЭНДОТЕЛИОПРОТЕКТОРА ПОСЛЕ ОВАРИЭКТОМИИ

*Милош Т.С., Максимович Н.Е.*

*Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно*

**Введение.** Известно, что в мире растет количество молодых женщин, оперируемых по поводу гинекологических заболеваний яичников. Тотальная овариэктомия (ТО), произведенная в детородном возрасте по поводу опухолей яичников, эндометриоза и др., сопровождается не только необратимой утратой репродуктивной функции, но и сложными реакциями нейроэндокринной системы, характеризующими процесс адаптации женского организма к новым условиям.

Последствиями ТО является резкое снижение половых гормонов – эстрогенов, в том числе наиболее биологически активного эстрогена – 17-β эстрадиола. Уже в первые недели после операции его концентрация достигает следовых значений. Хирургическая менопауза приводит к более тяжелым климактерическим расстройствам, которые характеризуются нарушением углеводного и липидного обменов, эндотелиальной дисфункцией, изменением метаболизма костной ткани, составляющим до 5-7% в год, изменениями в липидном обмене с повышением общего холестерина, липо-

протеинов низкой плотности и дисбалансом некоторых апопротеинов, ухудшением реологических свойств крови [1].

Недостаточно изучены механизмы дизадаптации организма после перенесенного оперативного вмешательства, не разработаны пути коррекции этих нарушений. Одним из недостаточно изученных объектов в условиях развивающегося гипогонадизма является эндотелий. Вместе с тем можно предполагать, что его дисфункция может явиться причиной роста сосудистых расстройств, имеющих место у женщин в постклимактерический период. Известно, что в этот период у женщин значительно увеличивается количество инфарктов миокарда и инсультов, патогенез которых связан с дисфункцией эндотелия.

В связи с этим у женщин, перенесших овариэктомию в молодом возрасте не разработана коррекция возникающего посткастрационного синдрома, исключая заместительную гормональную терапию [1].

Растущая потребность радикальной операции при заболеваниях половых органов, а также необходимость в дополнительных способах коррекции является причиной актуальности изучения осложнений, развивающихся в раннем и позднем послеоперационных периодах по поводу овариэктомии.

В качестве потенциально препарата для корригирования дисфункции эндотелия выбрано льняное масло. Льняное масло относится к пищевым продуктам и по биологической ценности занимает лидирующее место среди прочих растительных масел. В его состав входят витамины E, F, A и ненасыщенные кислоты (60% омега 3-альфа-линоленовая кислота, 20% омега 6-линолевая кислота, 10% омега 9-олеиновая кислота и 10% других кислот). Имеющаяся в составе омега 3-полиненасыщенная (ПНЖК) альфа-линоленовая кислота является незаменимой жирной кислотой, содержится в больших количествах в сое, морской рыбе и морских животных [2]. Ее недостаток в организме может приводить ко многим заболеваниям.

Как известно, омега-3-ПНЖК обладают гиполипидемическим эффектом, оказывают гипокоагуляционное, антиагрегантное, противовоспалительное, иммуномодулирующее [5], противоопухолевое [2] действие. Отмечено положительное действие омега-3- ПНЖК при ишемической болезни сердца, а также гипотензивное действие – при гипертонической болезни [4,5].

**Целью** исследований явилось изучение состояния эндотелия кровеносных сосудов у крыс в условиях двухсторонней овариэктомии и введения льняного масла.

**Материалы и методы исследований.** Исследования выполнены на белых беспородных беременных крысах (n=20) массой 200-250 г, разделенных на 3 группы: контрольная группа (n=8), животным 1-й опытной группы (n=6) выполнена двухсторонняя овариэктомия, крысы 2-й опытной группы (n=6) после ТО ежедневно получали внутрь (per os) 0,2 мл льняного масла в течение 1 месяца.

Двухстороннюю овариэктомию и взятие крови для исследований осуществляли в условиях наркоза (внутримышечно тиопентал натрия, 60 мг/кг). Кровь забирали путем катетеризации общей сонной артерии с добавлением гепарина (20 ЕД/мл).

Степень морфологического повреждения эндотелия кровеносных сосудов изучали по количеству циркулирующих эндотелиальных клеток (ЦЭК) в 1 л плазмы крови по методу Hladovec J. (1973) в модификации Власова Т. Д. (1999) [6].

Статистическая обработка данных осуществлялась с использованием программы «Statistica 6,0» [3]. После проверки данных на нормальность распределения по критерию Шапиро-Уилка рассчитывали медиану, межквартильный интервал (25-й и 75-й процентиля). Различия между группами устанавливали с помощью критериев Краскела-Уоллиса и Манна-Уитни. Различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

**Результаты и их обсуждение.** Изучение выраженности десквамации эндотелия кровеносных сосудов, на основании количества ЦЭК выявило наличие морфологического повреждения эндотелия кровеносных сосудов у крыс с ТО.

Количество ЦЭК в плазме крови крыс 1-й опытной группы составило  $22,5 (21,0; 24,0) \times 10^4/\text{л}$  ( $n=6$ ,  $p < 0,001$ ), в то время как в контроле значение этого показателя составило  $4,5 (2,5; 5,0) \times 10^4/\text{л}$  ( $n=8$ ).

У крыс, получавших льняное масло на фоне ТО, установлено существенное уменьшение морфологического повреждения эндотелия кровеносных сосудов. Количество ЦЭК в плазме крови данной группы, оказалось меньше на 68,9%, чем в первой опытной группе, составив  $7,0 (5,0; 8,0) \times 10^4/\text{л}$  ( $n=6$ ,  $p < 0,001$ ), хотя оставалось на 35,7% больше ( $p < 0,05$ ), чем в контрольной группе. Это указывает на эндотелиопротекторный эффект льняного масла у овариэктомированных крыс.

Изучение морфологического состояния эндотелия кровеносных сосудов крыс с тотальной овариэктомией показало, что важное значение в генезе хирургической менопаузы могут играть нарушения морфофункциональных свойств эндотелия кровеносных сосудов.

Учитывая, что эндотелий играет ключевую роль в регуляции сосудистого тонуса и кровотока, в том числе в матке, очевидно, что его повреждение может стать важным звеном патогенеза нарушений кровообращения у крыс, испытывающих выраженный дефицит эстрогенов.

#### Литература

1. Алиханова, З.М. Патопфизиология системных изменений у женщин репродуктивного возраста после тотальной овариэктомии / З.М. Алиханова // Акушерство и гинекология. – 1996. – № 1. – С. 11–14.
2. Гаврисюк, В.К. Применение омега-3-полиненасыщенных жирных кислот в медицине / В.К. Гаврисюк // Укр. пульмон. ж-л – 2001. – № 3. – С. 5–10.

3. Реброва, О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA / О.Ю. Реброва // Москва: Медиа Сфера. – 2003. – 312 с.
4. Knapp, H.R. N-fatty acids and human hypertension / Knapp H.R. // Curr Opin Lipidol. – 1996. – Vol. 3. – P. 30–33.
5. Krombout, D. The inverse relation between fish consumption and 20-year mortality from coronary heart disease / Krombout D., Bosschieter E.B., Coulander C. // N England J Med. – 1985. – Vol. 312. – P. 1205–1209.
6. Hladovec, J. Circulating endothelial cells isolated together with platelets and the experimental modification of their counts in rats / Hladovec J., Rossman P. // Thromb. Res. – 1973. – V.3. – P. 665–674.

## **ДИСФУНКЦИЯ ЭНДОТЕЛИЯ СОСУДОВ ПЛАЦЕНТЫ И РАННЯЯ НЕОНАТАЛЬНАЯ АДАПТАЦИЯ НОВОРОЖДЕННЫХ ОТ МАТЕРЕЙ С ФЕТОПЛАЦЕНТАРНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ**

*Парамонова Н.С., \* Пальцева А.И., \* Алексинский С.С., \* Лисай Т.В. \*\**

*\*Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно*

*\*\*Гродненский областной клинический перинатальный центр, г. Гродно*

Здоровье плода зависит не столь от генетической программы его развития, но и от структурной полноценности плаценты и нормального функционирования системы «мать – плацента – плод». Нарушения в этой системе являются основными причинами осложненного течения беременности, родов и ранней неонатальной адаптации. Плацентарная недостаточность осложняет до 60% беременностей, является универсальной реакцией фетоплацентарного комплекса на различные неблагоприятные воздействия (Радзинский В.Е., Милованов А.П., 2004).

Нами изучались морфологические изменения последа пуповины при хронической фетоплацентарной недостаточности и их взаимосвязь с особенностями ранней неонатальной адаптации новорожденных.

**Материал и методы.** Проведено макро-, микроскопическое исследование и цифровая морфометрия 48 последов родильниц, беременность которых была осложнена фетоплацентарной недостаточностью (ФПН). Контрольную группу составили 32 беременные с физиологическим течением беременности. Диагноз фетоплацентарной недостаточности всем женщинам был выставлен во время беременности на основании клинического наблюдения за беременными и результатов инструментального обследования.

При макроскопическом исследовании последа обращалось внимание на состояние плодных оболочек, измерялась длина пуповины, и отмечался тип ее прикрепления, оценивалось состояние маточной поверхности плаценты.

При наборе сырого материала плацентарной ткани для микроскопии руководствовались стандартным протоколом гистологического исследования. Проводилась стандартная гистологическая проводка с окраской гема-