

13. FEZIM bổ sung sắt cho trẻ xanh xao - thiếu máu- biếng ăn [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://laodong.com.vn/tu-van/fezim-bo-sung-sat-cho-tre-xanh-xao-thieu-mau-bieng-an-71240.bld> . (дата обращения 27.06.2012).
14. Một vài nét về kinh tế-xã hội Việt Nam [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.chinhphu.vn/portal/page/portal/chinhphu/NuocCHXHCNVietNam/ThongTinTongHop/kinhtexahoi>
15. Các mục tiêu của chương trình Phòng chống suy dinh dưỡng trẻ em [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://viendinhduong.vn/news/vi/138/86/0/a/cac-muc-tieu-cua-chuong-trinh-phong-chong-suy-dinh-duong-tre-em.aspx>. (дата обращения 18.10.2012).
16. Phòng bệnh thiếu máu do thiếu sắt [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.thuoctructuyen.com/suc-khoe/suc-khoe-tre-em/25-dinh-duong-tre-em-category/665-phong-chua-benh-thieu-mau-do-thieu-sat-o-tre-em.html>
17. BS. Phức Nhung. Thực phẩm chứa nhiều iốt giúp mẹ mang thai khỏe mạnh, bé thông minh [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sy.t.baclieu.gov.vn/suckhoe/lists/posts/post.aspx?Source=/suckhoe&Category=&ItemID=39&Mode=1>. (дата обращения 05.11.2013).
18. Béo phì ở trẻ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://suckhoe.24h.com.vn/beo-phi/tong-quan/beo-phi-o-tre-t1f0w44c984pc981a11223ht2.html#gsc.tab=0&gsc.q=Beo-phi&gsc.page=1> (дата обращения 24.03.2010).

**Игнатко И.В.<sup>1</sup>, Щепеткова Г.С.<sup>2</sup>, Мирющенко М.М.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Доктор медицинских наук, профессор, Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова; <sup>2</sup> аспирант, Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова; <sup>3</sup> аспирант, Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова

## **ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПЕРИНАТАЛЬНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ У БЕРЕМЕННЫХ С ИЗБЫТОЧНОЙ МАССОЙ ТЕЛА И ОЖИРЕНИЕМ.**

*Аннотация*

*Целью исследования было определение факторов стратифицирования риска развития перинатальной патологии у беременных с избыточной массой тела и ожирением. Проводился поиск возможных факторов риска нарушений состояния плода. Были получены корреляционные связи различной силы развития СЗРП с показателями здоровья беременной женщины. Наиболее сильная прямая достоверная корреляционная связь получена со значением прибавки веса за время беременности, динамикой функции почек и развитием преэклампсии в ходе беременности. Степень нарастания МАУ в течение беременности увеличивает риск развития преэклампсии и синдрома задержки роста плода.*

**Ключевые слова:** беременность, микроальбуминурия, преэклампсия, ИМТ, СЗРП.

**Ignatko I.V.<sup>1</sup>, Shepetkova G.S.<sup>2</sup>, Mirushenko M.M.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>PhD in Medicine, Doctor of Medicine, Sechenov First Moscow State Medical University, <sup>2</sup>Postgraduate student, Sechenov First Moscow State Medical University, <sup>3</sup>Postgraduate student, Sechenov First Moscow State Medical University

## **PREDICTION OF THE PERINATAL COMPLICATIONS IN PREGNANT WOMEN WITH OVERWEIGHT AND OBESITY**

*Abstract*

*The aim of the study was to determine the factors stratification of the risk of perinatal pathology in pregnant women with overweight and obesity. The analysis was conducted to search for possible risk factors for disorders of the fetus. The correlations were obtained of varying strength of IUGR with indicators of health of the pregnant woman. The strongest direct significant correlation was obtained with the value of weight gain during pregnancy, kidney function, and dynamics of the development of preeclampsia during pregnancy. The degree of increase MAU during pregnancy increases the risk of preeclampsia and fetal growth retardation.*

**Keywords:** pregnancy, microalbuminuria, preeclampsia, index of the body mass, intrauterine growth retardation.

### **Введение.**

Согласно современной концепции демографической политики Российской Федерации до 2025 года ее последовательное осуществление должно привести к снижению материнской смертности не менее чем в 2 раза, укреплению репродуктивного здоровья населения и повышению рождаемости ежегодно не менее чем на 2%.

Ожирение является серьезной медико-социальной и экономической проблемой современного общества, актуальность которой определяется в первую очередь высокой распространенностью, так как четверть населения развитых стран мира имеет массу тела более чем на 15% превышающую норму. В России ожирение и избыточная масса тела наблюдаются у 25-37% населения. Частота ожирения среди беременных в странах западной Европы и США колеблется от 6 до 28%, а в России достигает 25% [1,2]. В настоящее время, несмотря на усовершенствование системы антенатального наблюдения и родовспоможения, наблюдается рост частоты осложнений беременности и родов у женщин с избыточной массой тела и ожирением. По данным различных авторов, данные осложнения наблюдаются от 32,1 до 83% [1,2,3,4,5]. Ожирение повышает относительный риск развития преэклампсии в 3,5 раза, синдрома задержки роста плода – в 19 раз, плацентарной недостаточности – в 6,5 раз, преждевременных родов – в 3,9 раз, кесарева сечения – в 2,3 раза, развития гигантского и крупного плода – в 4 раза, развития гестационного диабета – в 2 раза, аномалий родовой деятельности в 8,3 раза, дистонии плечиков – в 2 раза [1,2,4,5,6]. У повторнородящих женщин избыточная масса тела и ожирение встречаются почти вдвое чаще. Частота беременностей при ИМТ > 30 кг/м<sup>2</sup> составляет 8,1%, при ожирении III ст. (ИМТ > 40 кг/м<sup>2</sup>) – 0,4% [4,5].

Инсулинорезистентность, наблюдаемая у беременных с ожирением, является не только пусковым моментом развития гиперинсулинемии и сахарного диабета, но и рассматривается как самостоятельный патогенетический вариант развития нефропатии и хронических заболеваний почек. В настоящее время наиболее ранним маркером субклинически протекающей патологии почек является микроальбуминурия [1].

По данным Е.И. Боровковой (2013) на фоне ожирения 2-3 степени и метаболического синдрома формируется гиперфльтрация почек без нарушения азотвыделительной функции, но с развитием микроальбуминурии в 50% наблюдений [2]. Микроальбуминурия является ранним маркером эндотелиальной дисфункции и прогностическим критерием раннего развития преэклампсии. Так же, особый интерес представляет быстрая прибавка массы тела, характерная для беременности, и связанные с этим осложнения гестационного периода.

Формирование плаценты на фоне ожирения происходит с нарушением процессов ангиогенеза, проявляющимся уменьшением ветвления сосудов и снижением васкуляризации ворсин, что обусловлено снижением продукции сосудисто-эндотелиального фактора роста-A [1,2,7]. Метаболические нарушения, происходящие при ожирении, у матерей, вызывают метаболическую дезадаптацию у их новорожденных детей, что в большем проценте случаев наблюдается у детей с большой массой тела [6,8,9,10]. Данные нарушения находятся в прямой зависимости от степени избыточного веса матери [7,9]. Следовательно, метаболические изменения в организме беременной с избыточной массой тела и ожирением влекут за собой нарушение адаптационных процессов и нейрогуморальных процессов, приводя к развитию осложнений беременности, родов и послеродового периода [3,4] и увеличению перинатальной заболеваемости и смертности [11]. По данным ряда исследований, наблюдается частое несоответствие массы новорожденных их гестационному возрасту при наличии избыточной массы тела у матери [1,2,3,4,5,7,12,13].

При ожирении у матери перинатальная смертность колеблется от 20 до 80% и напрямую зависит от степени ожирения. Среди патологий перинатального периода наиболее часто выявляются преэклампсия, синдром задержки роста плода, более ранние сроки родоразрешения, низкие баллы по шкале Апгар на 1 и 5 минутах жизни новорожденного. Перинатальная патология со стороны плода у беременных с избыточной массой тела и ожирением, может объясняться нарушением аминокислотного состава плазмы пуповинной крови новорожденных детей, сопровождающиеся нарушениями кардиореспираторной адаптации, изменениями антропометрических показателей и неврологического статуса [6,9,14,15,16]. Таким образом, беременных с ожирением необходимо рассматривать как группу риска по мертворождению и развитию фетального ожирения [16]. Дети, рожденные у таких матерей, также находятся в группе риска по ожирению в детском и подростковом возрасте [8].

Выявление возможного развития преэклампсии на доклиническом этапе существенно снижает риск развития как экстрагенитальной патологии, так и повышает процент благоприятных исходов беременности [10,17,18]. МАУ, по нашему мнению, является перспективным прогностическим маркером риска осложнений течения и исходов беременности особенно у беременных женщин с избыточной массой тела и ожирением.

В связи с вышесказанным, целью нашего исследования явилась стратификация риска развития перинатальной патологии у беременных с избыточной массой тела и ожирением.

**Материалы и методы.** В наше проспективное исследование было включено 106 беременных женщин, средний возраст которых составил  $28 \pm 3$  лет. Все пациентки были разделены на 2 группы: основную ( $n=82$ ) и контрольную ( $n=24$ ). В контрольную группу были включены женщины с исходным нормальным индексом массы тела (ИМТ) - ИМТ 18-24,9  $\text{кг}/\text{м}^2$ , в основную группу – женщины с исходным ИМТ  $\geq 25 \text{ кг}/\text{м}^2$ . В ходе исследования основная группа была разделена на 2 подгруппы по ИМТ: женщины с избыточной массой тела (ИМТ 25-29,9  $\text{кг}/\text{м}^2$ ,  $n=52$ ), и женщины с ожирением (ИМТ  $>30 \text{ кг}/\text{м}^2$ ,  $n=30$ ). Все женщины были включены в исследование в I триместре беременности, наблюдались в течение всего периода гестации, и после родов у них были оценены перинатальные исходы. В женской консультации ГП №209 ДЗМ проводился стандартный набор диагностических методов. Все беременные обеих групп проходили необходимое обследование в соответствии с приказами Министерства здравоохранения и социального развития РФ № 50 от 10.02.2003 г., № 572н «О порядке оказания медицинской помощи по профилю «акушерство и гинекология» (за исключением использования вспомогательных репродуктивных технологий) от 01.11.2012 г., дополненные определением микроальбуминурии (МАУ), которую оценивали с помощью аппарата NemoCue Albumin 201 (Швеция), рекомендуемого Всероссийским научным обществом кардиологов для количественного определения выделяемого с мочой белка. Аппарат проходил все текущие поверки и калибровки. Нормой считали величину до 29,9 мг/л, значения 30-300 мг/л – микроальбуминурией, а величину более 300 мг/л – клинической протеинурией. Определение МАУ проводили 1 раз в 2 недели, начиная с постановки беременной на учет в женской консультации, в среднем с 7-8 недель гестации. В среднем у пациенток с последующим развитием преэклампсии и СЗРП нарастание уровня протеинурии отмечалось с конца I триместра гестации (11-13 недель).

Для своевременной диагностики плацентарной недостаточности и СЗРП УЗ-исследования проводили по схеме: в 6-10 нед - оценка анатомических структур эмбриона и внезародышевых структур; в 11-13 и 16-18 нед – УЗ-скрининг I и II триместров; в 20-22 нед – УЗ-скрининг для исключения аномалий и пороков развития плода; в III триместре - в 28-30 нед, далее - 1 раз в 2-3 нед при отсутствии осложнений, при развитии гестационных осложнений – по необходимости. При УЗ-исследованиях в II и III триместрах проводили фетометрию, плацентографию, оценку качества и количества околоплодных вод, доплерометрическое исследование кровотока в МА, артерии пуповины (АП), аорте плода (Ао), средней мозговой артерии плода (СМА) по общепринятым методикам.

Статистический анализ данных проводился на персональном компьютере с процессором Intel® Core™ 2 Duo CPU T6600 @ 2.20 GHz в среде Windows 7 Home с использованием пакет программы GraphPad InStat Version 3.10, статистических функций программы Microsoft Office Excel 2007.

**Результаты.** У всех включенных в исследование беременных женщин состояние плода оценивалось на основании данных УЗИ в каждом триместре беременности. Наиболее значимым осложнением со стороны плода у всех обследованных беременных (106) являлся синдром задержки роста плода, как проявление плацентарной недостаточности – 28 (26,4%). У беременных контрольной группы он был диагностирован в 8,33% (2) наблюдений, в основной группе у женщин с избыточной массой тела (ИМТ 25-29,9  $\text{кг}/\text{м}^2$ ) – 17,3% (9) наблюдений, и у женщин с ожирением (ИМТ  $>30 \text{ кг}/\text{м}^2$ ) – в 26,67% (8) наблюдений. СЗРП преимущественно диагностировался в III триместре гестации. В целом для беременных основной группы с ожирением (ИМТ  $>30 \text{ кг}/\text{м}^2$ ) характерным является более раннее выявление клинических симптомов плацентарной недостаточности. Так, у 9 (30,0%) женщин СЗРП и гипоксия плода были выявлены в сроки 32-34 недель беременности, у 70,0% – в 35-37 недель. Средняя длительность течения ПН от момента обнаружения клинических симптомов до родоразрешения у обследованных нами женщин составила  $4,1 \pm 0,2$  недели. Следует подчеркнуть, что для беременных с ожирением в отличие от группы женщин с нормальной массой тела также характерно более раннее выявление признаков хронической внутриутробной гипоксии плода. При этом соотношение симметричной и асимметричной формы СЗРП составляло 3:5,5 у женщин без преэклампсии и 2,3:10 – при преэклампсии. Следовательно, в большинстве наблюдений у женщин с данным осложнением беременности развивается асимметричная форма СЗРП, более характерная для вторичной ПН и обусловленная недостаточной трофической активностью плаценты в поздний плодный период (после 28 недель беременности). Нами проведен анализ факторов риска нарушений состояния плода. Были получены корреляционные связи различной силы между развитием СЗРП с показателями соматического статуса беременных женщин исследуемых групп. Нами были рассчитаны коэффициент ранговой корреляции Спирмена (считая значения коэффициента равные 0,3 и менее, показателями слабой тесноты связи; значения более 0,4, но менее 0,7 - показателями умеренной тесноты связи, а значения 0,7 и более - показателями высокой тесноты связи) и значимость (р-уровень - мера случайности полученного результата, равная вероятности того, что в генеральной совокупности этот результат (развитие СЗРП) отсутствует). Чем меньше эта вероятность (значение р-уровень), тем выше статистическая значимость результата. Результат считается статистически достоверным (значимым), если р-уровень не превышает 0,05. Наиболее сильная прямая достоверная корреляционная связь (р-уровень) получена с повышенной прибавкой массы тела за беременность (более 15 кг суммарно, более 500 г еженедельно с 20 недель гестации), динамикой функции почек (нарастанием микроальбуминурии в конце I-начале II триместров (до 45-60 мг/л) и развитием преэклампсии в ходе беременности (табл. 1). Возраст беременной старше 35 лет как единственный фактор риска при исключении избыточной массы тела и ожирения у женщины в нашем исследовании не являлся фактором высокого риска развития плацентарной недостаточности и СЗРП. Так же и исходная микроальбуминурия (25 мг/л) как единственный фактор риска не имеет прогностического значения в отношении развития СЗРП, так как не свидетельствует о нарушении плацентации и формировании локальной плацентарной эндотелиальной дисфункции. Исходная МАУ более значима как фактор риска развития патологии почек во время беременности и, возможно, как фактор риска развития легких форм преэклампсии.

Таблица 1. Связь выявления синдрома задержки роста плода с различными факторами.

	<b>r (Spearman)</b>	<b>p-уровень</b>
<b>Возраст старше 35 лет</b>	-0,16	0,15
<b>ИМТ</b>	0,23	0,044
<b>Прибавка веса</b>	0,35	0,001
<b>Исходная МАУ(25 мг\л)</b>	0,02	0,85
<b>Нарастание МАУ (до 45-60 мг/л)</b>	0,4	0,0001
<b>Преэклампсия</b>	0,43	0,0001

На основании полученных корреляций нами проведен логистический корреляционный анализ силы прогностических факторов формирования ПН и СЗРП. Определен также стандартизованный коэффициент регрессии и представляет собой  $\beta$ -коэффициент для нормализованных переменных. Значения  $\beta$  всегда лежат в интервале от -1 до +1 и могут сравниваться друг с другом для разных переменных. Наиболее значимыми оказались: отрицательная динамика почечной функции (нарастание МАУ как проявление эндотелиальной дисфункции и ранний критерий развития преэклампсии) и развитие преэклампсии в ходе беременности. Обращает на себя внимание сопоставимое по силе, но разнонаправленное влияние исходного ИМТ и прибавки веса в ходе беременности (табл. 2). Таким образом, у беременных с нормальной массой тела риск формирования СЗРП минимален, при избыточной прибавке массы тела в течение беременности – значительно повышается.

Таблица 2. Оценка силы предиктивных факторов СЗРП

	<b><math>\beta</math></b>	<b>p-level</b>
<b>ИМТ</b>	-0,3±0,14	0,03
<b>Прибавка веса</b>	0,32±0,13	0,015
<b>Нарастание МАУ (до 45-60 мг/л)</b>	0,47±0,12	0,0001
<b>Преэклампсия</b>	0,42±0,1	0,0001

Таким образом, наиболее существенными предикторами развития СЗРП в нашем исследовании явились факторы, характеризующие осложненное течение беременности. С учетом высокой прогностической силы прогрессирования почечной дисфункции, сопоставимой с развитием преэклампсии, можно предполагать их сопряженность и не меньшую значимость нарастания МАУ как проявления синдрома системной эндотелиальной дисфункции.

#### Оценка состояния новорожденного.

Раннее постнатальное состояние новорожденного является важным показателем в оценке исхода беременности. Шкала Апгар традиционно применяется для определения состояния новорожденного на 1 и 5 минутах жизни.

В ходе нашей работы проведена попытка оценки связи факторов, влияющих на течение беременности, с оценкой по шкале Апгар на 1 и 5 минутах жизни новорожденного. Нами были рассчитаны коэффициент ранговой корреляции Спирмена и значимость (p-уровень) для данной шкалы у беременных контрольной и основной групп (с нормальной массой тела и с исходным ИМТ $\geq$ 25 кг/м<sup>2</sup> (табл. 3).

Таблица 3. Связь оценки состояния новорожденного по шкале Апгар на 1 и 5 минутах с различными факторами течения беременности

	<b>Апгар 1</b>		<b>Апгар 5</b>	
	<b>r(Spearman)</b>	<b>p-level</b>	<b>r(Spearman)</b>	<b>p-level</b>
<b>Исходный ИМТ</b>	-0,14	0,15	-0,27	0,005
<b>Прибавка веса</b>	-0,49	0,0001	-0,43	0,0001
<b>Срок родоразрешения</b>	0,18	0,06	0,29	0,002
<b>Преэклампсия</b>	-0,39	0,0001	-0,86	0,0001

На первой минуте жизни оценка по шкале Апгар имела обратную, высоко достоверную, связь средней силы  $r$ (Spearman) с прибавкой массы тела за период беременности и фактом развития преэклампсии при беременности. Таким образом, при избыточной прибавке массы тела за беременность, а также при развитии преэклампсии новорожденные получают более низкую оценку по шкале Апгар. К 5 минуте наибольшую обратную связь имела преэклампсия (то есть у беременных с преэклампсией достоверно чаще новорожденные получали более низкую оценку по шкале Апгар, в том числе и вследствие необходимости досрочного родоразрешения при нарастании степени тяжести преэклампсии и плацентарной недостаточности). Также достиг уровня статистической достоверности исходный ИМТ, зависимость от которого оценки по шкале Апгар на 1-ой минуте была отрицательной и слабой. Эта закономерность отражает значительно более высокую частоту ПН при ожирении у беременных (26,67%), а также повышенную частоту преждевременных родов. Обнаруженное нами возрастание частоты неблагоприятных перинатальных исходов при гестозе является закономерным результатом тяжелых осложнений беременности, из которых первое место занимает ПН, в том числе на фоне преэклампсии. В связи с этим у новорожденных от матерей с ожирением наблюдаются повышенная частота респираторного дистресс-синдрома и гипоксически-ишемических поражений ЦНС.

Как прогностический фактор положительной динамики в состоянии ребенка к 5 минуте жизни, по нашим данным явился срок родоразрешения. При дальнейшем анализе для определения силы влияния факторов, имеющих корреляционную связь с оценкой по шкале Апгар, было составлено уравнение линейной логистической регрессии с определением стандартизованного  $\beta$ -коэффициента регрессии (табл. 4).

Таблица 4. Оценка силы факторов течения беременности на оценку состояния новорожденного по шкале Апгар на 1 и 5 минутах жизни

	<b>Апгар 1 мин</b>		<b>Апгар 5 мин</b>	
	<b><math>\beta</math></b>	<b>p-level</b>	<b><math>\beta</math></b>	<b>p-level</b>
<b>Прибавка веса</b>	-0,38	0,05	-0,26	0,0001
<b>Срок родоразрешения</b>	0,268	0,05	0,185	0,002
<b>Преэклампсия</b>	-0,18	0,0001	-0,43	0,0001

На 1-ой минуте наибольшее значение имела прибавка веса матери в период гестации, отнесенная к 5 минуте на второй план перенесенной в ходе беременности преэклампсии. Срок родоразрешения, по нашим данным, имел слабую положительную предиктивную силу как на 1, так и на 5 минуте жизни ребенка.

**Заключение.** Наиболее значимыми факторами риска для развития преэклампсии беременных, по нашим данным, является нарастание МАУ и исходный ИМТ. У беременных контрольной группы уровень потери белка с мочой на протяжении всего срока гестации не превышает допустимую норму 25 мг/л. У беременных основной группы наблюдается повышение уровня микроальбуминурии с увеличением срока гестации. Определение микроальбуминурии у беременных в конце I - начале II триместров, является прогностическим неблагоприятным признаком течения беременности. Уровень микроальбуминурии в первом триместре 45 мг/л и более является ранним прогностическим маркером плацентарной недостаточности с высокой точностью. При уровне микроальбуминурии 60 мг/л и более у беременных в первом триместре, последние должны быть отнесены в группу риска по развитию преэклампсии. СЗРП связан с нарастанием МАУ, исходным ИМТ и преэклампсией во время беременности, а показатели шкалы Апгар на 1 и 5 минутах жизни с преэклампсией и прибавкой веса при беременности. С учетом сил влияния факторов, можно говорить о наибольшем значении нарастания МАУ в период гестации как для беременной женщины, так и для плода. До развития клинической симптоматики преэклампсии, наблюдалась скрытая фаза (длительностью до 2 недель), когда уровень микроальбуминурии резко возрастает, что может служить одним из прогностических тестов развития преэклампсии. При оценке состояния новорожденного по шкале Апгар, можно говорить о наибольшем значении прибавки массы тела за время беременности и наличие преэклампсии у матери. Степень нарастания МАУ в течение беременности увеличивает риск развития преэклампсии (OR = 0,537, CI 95% [0,297-0,971]) и СЗРП ( $\beta=0,47\pm 0,12$ ,  $p<0,0001$ ). На оценку по шкале Апгар на 1 и 5 минутах жизни существенно влияет только прибавка массы тела при беременности ( $r=-0,38$ ,  $p<0,05$  и  $r=-0,26$ ,  $p<0,05$ ). Полученные нами данные согласуются с работами Р.Х. Кушхова (2011), установившего, что использование неинвазивного метода количественного определения микроальбуминурии у беременных, достоверно отражающий степень дисфункции эндотелия и формирование плацентарной недостаточности, даст возможность проведения ранних и своевременных мероприятий, направленных на снижение частоты акушерских осложнений, таких как синдром задержки роста плода, преэклампсия. Кроме того, независимо от сопутствующей соматической патологии, все женщины у которых выявляется микроальбуминурия в первом триместре, должны быть отнесены в группу риска по развитию таких тяжелых состояний как плацентарная недостаточность, синдром задержки роста плода, преэклампсия [19,20,21]. Следует отметить, что особого внимания заслуживает ведение беременных с метаболическим синдромом и ожирением ввиду большого числа перинатальных осложнений. В связи с этим поиск диагностических и прогностических маркеров формирования у данной категории беременных эндотелиальной дисфункции является необходимым и клинически значимым. По полученным нами данным стратификации риска перинатальной патологии у беременных с ожирением было показано, что в алгоритм обследования женщин с метаболическим синдромом с 10 недель беременности необходимо включить определение уровня триглицеридов, микроальбуминурии и проведение пробы толерантности к глюкозе для оценки степени выраженности метаболических нарушений. Определение уровня микроальбуминурии, оценка динамики прибавки массы тела и ранняя диагностика преэклампсии является простым, безопасным и недорогостоящим методом, который помогает оценить состояние функции эндотелия у беременных с метаболическим синдромом.

#### Литература

1. Байрамова М.А. Оптимизация тактики ведения беременных с ожирением. Автореф. дисс....докт.мед.наук.- Москва, 2012. – 24 с.
2. Боровкова Е.И. Тактика ведения беременных с ожирением и метаболическим синдромом. Автореф. дисс....докт.мед.наук. – Москва, 2013. – 48 с.
3. Левицина Е.В. Особенности течения метаболического синдрома у беременных: Автореф. дисс.... канд. мед. наук. – Санкт-Петербург, 2011. – 24 с.
4. Панова Л.Ю. Особенности течения беременности и родов при ожирении различного генеза. Автореф. дисс.... канд. мед. наук. – Пермь, 2004. – 25с.
5. Wissler R.N., Committee Opinion: Obesity in Pregnancy // J. Obstetrics & Gynecology. 2005;106:671-5.
6. Горохова Л. Г. Динамика обмена углеводов и липидов в системе мать-плод-новорожденный при ожирении у женщин. Автореф. дисс....канд.биол.наук. – Иркутск, 1995. – 24 с.
7. Кушхов Р.Х. Прогностическое и диагностическое значение микроальбуминурии у беременных: Автореф. дисс.... канд. мед. наук. – Москва, 2011. – 24 с.
8. Ковтуненко Р. В. Особенности детей, родившихся с крупной массой // Сборник научных трудов. – Минск, 1984. – С. 23.
9. Кравец Е.Б., Канская И.В., Казанцева И.В. Особенности плодов и новорожденных, родившихся у матерей с ожирением // Материнство и детство. – 1992. – Т. – 37. – №1. – С. 34 – 36.
10. Gilbert JS, Nijland MJ, Knoblich P.Expert. Placental ischemia and cardiovascular dysfunction in preeclampsia and beyond: making the connections. Rev Cardiovasc Ther. 2008;6(10): 1367-77
11. Преображенский Д.В., Маренич А.В., Романова Н.Е. и др. Микроальбуминурия: диагностическое, клиническое и прогностическое значение (часть первая) // Рос. кардиол. журнал. 2000. - № 3. - С. 79-86.
12. Савельева Г.М. Справочник по акушерству, гинекологии и перина-тологии. М.: Медицинское информационное агентство, 2006. — 720 с.
13. Wolf M. High prepregnancy body mass index - a maternal - fetal risk factor // N. Eng. J. Med.1998;338(3):191-192.
14. Чернуха Е.А. Ведение беременности и родов у женщин с ожирением // Акушерство и гинекология. – 1992. – №1. – С.68 – 73.
15. Шейбак Л.Н., Слободская Н.С., Шейбак М.В. Особенности адаптации новорожденных при ожирении матери // Здравоохранение. – 2000. – №1. – С. 9 – 10.
16. Шейбак Л.Н., Гарелик Т.А, Семенцова С.В. Особенности аминокислотного состава крови новорожденных детей от матерей с нарушением жирового обмена // Здравоохранение. – 2001. – №6 – С. 5 – 7.
17. Drexler H. Endothelial dysfunction: clinical implications // Prog.Cardiovascular Dis. 1997; 39: 287-324.
18. Grill S, Rusterholz C, Zanetti-Dallenbach R, Tercanli S, Holzgreve W, Hahn S, Lapaire O. Potential markers of preeclampsia-a review. Reprod Biol Endocrinol. 2009 Jul 14;7:70. Review.
19. Goldenberg R.L, Tamura T. Pregnancy weight and pregnancy outcome // JAMA,1996;275(14):1127-1128.
20. Lake I. K., Fower C., Cole T.J. Women's reproductive health: the role of body mass index in early and adult life // Int. Y. Obes. Relat. Metab. Disort. 1997;21(6):432 – 438.
21. Torgersen C.K.L., Curran S.A. A Systematic Approach to the Physiologic Adaptations of Pregnancy // Crit Care Nurs Q. 2006;1(29):2 – 18