

УДК 618.2/4 – 2:618.177

ГРАБАРЬ В.В.

Центр репродукции человека «САНА-МЕД», г. Харьков

## ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ИСХОДА I ТРИМЕСТРА БЕРЕМЕННОСТИ С ПОМОЩЬЮ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ МАРКЕРОВ

**РЕЗЮМЕ. Цель:** оценка прогностической значимости отдельных эхографических маркеров (объема амниотической жидкости (ОАЖ), копчико-теменного размера (КТР), среднего диаметра желточного мешка (СДЖМ), частоты сердечных сокращений (ЧСС) эмбриона, показателей кровотока в маточных артериях) и их сочетания для прогнозирования неразвивающейся беременности в I триместре.

**Материалы и методы:** Анализ УЗ-маркеров проведен в трех группах женщин – с невынашиванием (группа 1), с бесплодием в анамнезе (группа 2), со спонтанной неосложненной беременностью (группа 3). УЗИ выполнялось в сроки 7-7,5, 9-9,5 и 12 нед. В зависимости от исхода I триместра группы 1 и 2 были разделены на подгруппы 1а и 2а – с успешным, 1б и 2б – с неблагоприятным исходом I триместра (missed abortion).

**Результаты.** У пациенток с неблагоприятным исходом I триместра в каждом третьем случае имел место аномальный ОАЖ; КТР был статистически меньше, чем при благополучном течении беременности. Сокращение разницы между СДПЯ и КТР менее 6 мм в сроках 7-9,5 недель ассоциировалось с неблагоприятным исходом I триместра. У каждой четвертой-пятой женщины с missed abortion в I триместре определялись аномальные размеры ЖМ. В подгруппах 1б и 2б ЧСС эмбриона в сроки 7-7,5 нед., 9-9,5 нед. и 12 нед. было достоверно ниже, чем в группах 3, 1а, 2а. Кровоток в маточных артериях у женщин с репродуктивными нарушениями в анамнезе характеризовался более высокой резистентностью, диссоциированностью в сравнении с беременными низкого риска.

**Выводы.** Выявление следующих УЗ-маркеров: снижения ЧСС менее 80 уд', сокращение разницы между СДПЯ и КТР, уменьшение ОАЖ и отставание КТР от ожидаемого гестационного срока – позволяют прогнозировать неразвивающуюся беременность в I триместре.

**Ключевые слова:** беременность, невынашивание, бесплодие, ультразвуковые маркеры.

Нарушение репродуктивной функции (НРФ) является одной из характеристик нынешней цивилизации, своего рода «платой» за современный стиль жизни – стрессы, эмансипацию женщин, урбанизацию, позднее материнство, сексуальную раскрепощенность [1]. Многочисленные научные исследования выявили, что бесплодие и невынашивание беременности имеют общие этиопатогенетические механизмы и являются разными уровнями нарушения репродукции [2]. Современные репродуктивные технологии успешно решают проблему трубно-перитонеального и эндокринного факторов у женщин, мужской инфертильности [5]. Менее успешной является коррекция идиопатического бесплодия и невынашивания беременности, составляющего  $\frac{1}{3}$  всех случаев НРФ [3]. Достижения в области патологии репродукции уже позволили исключить из категории «идиопатические» НРФ, связанные с аллоимунными факторами,

хромосомными и некоторыми генными мутациями, однако в ряде случаев причины этих нарушений остаются неизвестными, а значит и возможности их коррекции являются ограниченными [5].

В настоящее время формируется понятие НРФ как мультифакториального состояния, при котором наследственная предрасположенность реализуется при определенных факторах внешней среды. В такой ситуации для своевременной профилактики репродуктивных потерь особую актуальность приобретает поиск прогностических маркеров невынашивания беременности [4].

**Цель исследования:** оценка прогностической значимости отдельных эхографических маркеров (объема амниотической жидкости (ОАЖ), копчико-теменного размера (КТР), среднего диаметра желточного мешка (СДЖМ), частоты сердечных сокращений (ЧСС) эмбриона, показателей кровотока в маточных артериях) и их сочетания

для прогнозування неразвиваючоїся вагітності в I триместрі.

### Матеріали і методи

Нами проведено проспективний аналіз ультразвукових маркерів, характеризуючих розвиток раннього I триместра вагітності у пацієнток з невынашиванням (група 1), з бесплодієм в анамнезі (група 2) і 254 жінок со спонтанною фізіологічною протікаючою вагітністю (група 3).

Ультразвукове дослідження (УЗД) виконувалося на сканері SONOASE X8 (Medison, Korea) в строки 7-7,5, 9-9,5, 12 нед. і при появленні симптомів загрожуючого абортів після інформованого згоди пацієнток. В аналіз не включалися результати вимірювань до 7 нед., так як коректні вимірювання в ранньому I триместрі можливі тільки після ідентифікації ембріона (с 6 нед. вагітності).

В залежності від исхода I триместра групи 1 і 2 були розділені на підгрупи 1а і 2а з успішним, 1б і 2б з неблагоприятним исходом I триместра (missed abortion).

В зв'язі со спонтанними втратами вагітності в підгрупах 1б і 2б кількість жінок в них прогресивно зменшалося: в строках 7-7,5 нед. в них було відповідно 131 і 149; в 9-9,5 нед. – 76 і 82; 12 нед. – 25 і 30 жінок. Підгрупа 1а включала 154, 2а – 169 пацієнток. Групи 1, 2 і 3 були сопоставимі по віку жінок (відповідно  $28,9 \pm 0,3$ ,  $30,4 \pm 0,6$  і  $27,1 \pm 0,5$  років) ( $p > 0,05$ ).

Нами аналізувалися наступні показателі: ОАЖ, КТР, СДЖМ, ЧСС ембріона, пульсаційний індекс (ПІ) в маточних артеріях. ОАЖ оцінювався як нормальний, олигогідрамніон або полігідрамніон по номограммам [4].

Для статистичної обробки даних використовувався двохвиборочний Ст'юдент-тест для різних дисперсій з визначенням середніх значень змінних, середнестатистического відхилення і статистическої достовірної ймовірності ( $p < 0,05$ ).

### Результати і обговорення

В 7-7,5 нед. вагітності в групі 3 ОАЖ склав  $1,42 \pm 0,08$  мл, в 10 (4,2 %) випадках відзначено олигогідрамніон, в 8

(3,4 %) – полігідрамніон. В підгрупі 1а в цих строках ОАЖ був  $1,54 \pm 0,05$  мл, у 7 (4,5 %) виявлено олигогідрамніон, у 3 (1,9 %) випадках – полігідрамніон. В підгрупі 2а ОАЖ склав  $1,49 \pm 0,03$  мл, в 8 (4,7 %) випадках – олигогідрамніон, в 4 (2,4 %) – полігідрамніон ( $p_{3,1a,2a} > 0,05$ ). В підгрупах з missed abortion (1б і 2б) в 7-7,5 нед. ОАЖ склав відповідно  $1,11 \pm 0,06$  мл і  $1,08 \pm 0,09$  мл. Частота аномального ОАЖ в підгрупах 1б і 2б була статистически вище, олигогідрамніон відзначено відповідно в 24 (18,3 %) і 28 (18,8 %) випадках (рис. 1, 2), полігідрамніон – в 18 (13,8 %) і 18 (12,1 %) ( $p_{3,1a,2a-1b,2b} < 0,05$ ).



Рис. 1. Нормальний ОАЖ у вагітній з благополучним исходом I триместра



Рис. 2. Олигогідрамніон в строку 7 нед., missed abortion в 9 нед.

В 9-9,5 нед. в групі 3 ОАЖ склав  $12,4 \pm 0,6$  мл, в 8 (3,1 %) випадках відзначено олигогідрамніон, в 5 (2,0 %) – полігідрамніон. В підгрупі 1а ОАЖ був  $12,2 \pm 0,3$  мл, у 6 (3,9 %) – олигогідрамніон, у 2 (1,3 %) – полігідрамніон. В підгрупі 2а ОАЖ склав  $11,9 \pm 0,4$  мл, у 6 (3,6 %) – олигогідрамніон, у 3 (1,8 %) – полігідрамніон ( $p_{3,1a,2a} > 0,05$ ). В підгрупах 1б і 2б ОАЖ склав відповідно  $9,5 \pm 0,9$  мл і

9,1±0,7 мл, частота аномального ОАЖ була статистически вище: олигогидрамніон виявлявся відповідно в 2 (18,3 %) і 25 (20,5 %) випадках, полигидрамніон – в 17 (14,2 %) і 18 (14,8 %) ( $P_{3,1a,2a-16,26}<0,05$ ).

В 12 нед. вагітності в групі 3 ОАЖ склав 56,5±7,2 мл, в 7 (2,8 %) випадках відзначено олигогидрамніон, в 4 (1,6 %) – полигидрамніон. В підгрупі 1а ОАЖ був 58,2±4,7 мл, у 4 (2,6 %) виявлено олигогидрамніон, у 2 (1,3 %) – полигидрамніон. В підгрупі 2а ОАЖ склав 62,5±6,1 мл, у 5 (3,0 %) – олигогидрамніон, у 2 (1,2 %) – полигидрамніон ( $p_{3,1a,2a}>0,05$ ). У жінок з missed abortion ОАЖ склав відповідно в підгрупах 1б і 2б – 36,7±3,3 мл і 41,9±2,5 мл, олигогидрамніон відповідно був у 20 (18,7 %) і 21 (19,3 %), полигидрамніон у 15 (12,0 %) і 14 (12,8 %) ( $P_{3,1a,2a-16,26}<0,05$ ).

Таким образом, при неблагоприятном исходе I триместра в каждом третьем случае имел место аномальный ОАЖ. При этом у пациенток из группы 3, подгрупп 1а и 2а, у которых в 7 нед. был зафиксирован аномальный ОАЖ, в 9-9,5 нед. была отмечена тенденция к нормализации количества ОАЖ, а в 12 нед. – нормальный ОАЖ. Среди женщин подгрупп 1б и 2б в сроках от 7 до 12 недель частота олигогидрамниона возрастала.

Отставание КТР является известным прогностическим маркером неблагоприятного исхода I триместра [7, 9]. В наших наблюдениях в 7-7,5 нед. в группе 3 КТР составил 8,7±0,31 мм, в подгруппах 1а – 8,9±0,45 мм, 2а – 8,5±0,50 мм, 1б – 7,0±0,28 мм, 2б – 7,1±0,37 мм ( $p_{3,1a,2a-16,26}<0,05$ ).

Нами отмечено, что у женщин старшего возраста (35-40 лет) в сроках 7-7,5 нед. КТР был меньше, чем среди 25-30-летних, соответственно в группе 3 (42 случая) – 7,8±0,15 мм, в подгруппах 1а (37) – 8,0±0,26 мм, 2а (44) – 7,9±0,24 мм, 1б (28) – 5,9±0,31 мм, 2б (40) – 6,1±0,56 мм. Однако при благополучном течении беременности (группы 3, 1а, 2а) темпы прироста КТР у «возрастных» пациенток по сравнению с «молодыми» были более высокими, и к 12 нед. КТР у них не имел статистических различий. Среди «возрастных» женщин с благополучным течением беременности (подгруппы 1б и 2б), напротив, темпы прироста КТР замедлялись, что приводило к остановке

развития эмбриона в разных сроках на протяжении I триместра.

Мы определили прогностическое значение разницы между средним диаметром плодного яйца (СДПЯ, среднеарифметическое значение от 3-х измерений) и КТР.

В 7-7,5 нед. разница между СДПЯ и КТР в группе 3 составила – 13,3 ± 0,4 мм, 1а – 13,6±0,5 мм, 2а – 13,8±0,2 мм ( $p_{3,1a,2a}>0,05$ ); в подгруппах 1б – 7,9 ± 0,6 мм и 2б – 8,2±0,3 мм ( $p_{3,1a,2a-16,26}<0,05$ ).

В сроке 9-9,5 нед. этот показатель соответственно был в группе 3 – 12,1±0,8 мм, 1а – 11,8±0,7 мм, 2а – 12,4±0,4 мм ( $p_{3,1a,2a}>0,05$ ); в подгруппах 1б – 6,5±0,5 мм и 2б – 6,1±0,3 мм ( $p_{3,1a,2a-16,26}<0,05$ ).

В 12 нед. разница между СДПЯ и КТР составила в группе 3 – 2,3±0,5 мм, 1а – 2,2±0,3 мм, 2а – 2,4±0,7 ( $p_{3,1a,2a}>0,05$ ); в подгруппе 1б – 1,1±0,2 мм, 2б – 1,3±0,4 ( $p_{3,1a,2a-16,26}<0,05$ ). Примечательно, что разница между СДПЯ и КТР являлась максимальной в 7-7,5 нед., несколько уменьшалась в 9-9,5 нед. и существенно сокращалась в 12 нед. как при благополучной беременности, так и осложненной missed abortion. Нами было выявлено, что уменьшение разницы между СДПЯ и КТР менее 6 мм в сроках 7-9,5 нед. во всех случаях ассоциировалось с неблагоприятным исходом I триместра беременности.

Желточный мешок визуализировался во всех случаях среди женщин с благополучным исходом I триместра (группа 3, подгруппы 1а и 2а). СДЖМ в сроках 7-7,5 нед., 9-9,5 нед. и 12 нед. в группах 3, подгруппах 1а и 2а составил соответственно 2,94±0,22, 2,85±0,12 и 2,91±0,18 мм; 3,2±0,12, 3,4±0,17 и 3,1±0,24 мм; 3,5±0,25, 3,9±0,15 и 3,7±0,51 мм ( $p_{3,1a,2a}>0,05$ ).

СДЖМ в подгруппах 1б и 2б был статистически выше, чем среди женщин с благополучным исходом I триместра: в сроках 7-7,5 нед. соответственно 5,26 ± 0,46 мм и 2б – 4,93±0,27 мм; 9-9,5 нед. – 5,9±0,27 мм и 5,7±0,37 мм; в 12 нед. – 4,4±0,31 и 4,5±0,28 мм ( $p_{3,1a,2a-16,26}<0,05$ ). Вероятно, увеличение СДЖМ в I триместре является отражением аномального метаболизма в желточном мешке вследствие резорбции тканей эмбриона [7]. Примечательно, что в сроки 12 нед. разница в диаметре ЖМ между группами была менее значимой ( $p_{3,1a,16,2a,26}>0,05$ ).

У каждой четвертой-пятой женщины с missed abortion в I триместре (подгруппы 1б и 2б) определялись аномальные размеры ЖМ: у  $\frac{2}{3}$  – увеличенный, у  $\frac{1}{3}$  – уменьшенный СДЖМ. При благоприятном течении I триместра (группы 3, подгруппы 1а и 2а) только в каждом двенадцатом случае в сроках 7-7,5 нед. и в каждом пятнадцатом в сроке 12 нед. был аномальный размер СДЖМ. Существует мнение, что крайне маленький или чрезмерно увеличенный ЖМ является следствием угрожающей или наступившей гибели эмбриона, в меньшей степени это связано с первичной недостаточностью желточного мешка или хориона [4].

У женщин подгрупп 1б и 2б в сроках 7-7,5 нед. в 2 (1,5 %) и 3 (2,0 %) случаях было зафиксировано отсутствие ЖМ, эти беременности прервались к следующему осмотру 9-9,5 нед. Среди пациенток группы 3, 1а, 2а не было случаев отсутствия желточного мешка. У 3 (2,3 %) женщин подгруппы 1б и у 2 (1,3 %) из 2б в сроке 7-7,5 нед. выявлено несколько (два и более) ЖМ, эти беременности прервались к следующему осмотру в 9-9,5 нед.

Нами выявлено, что у женщин с неблагоприятным течением I триместра (подгруппы 1б и 2б) ЧСС эмбриона в сроки 7-7,5 нед., 9-9,5 нед. и 12 нед. ЧСС была достоверно ниже, чем при его благоприятном завершении (группа 3, подгруппы 1а и 2а) ( $p < 0,05$ ). Так в сроках 7-7,5 нед. в подгруппе 1а ЧСС составила  $158 \pm 8$  уд', 1б –  $118 \pm 13$  уд', 2а –  $156 \pm 9$  уд', 2б –  $110 \pm 8$  уд', 3 –  $152 \pm 6$  уд'; в сроках 9-9,5 нед. – 1а –  $164 \pm 8$  уд', 1б –  $122 \pm 5$  уд', 2а –  $166 \pm 4$  уд', 2б –  $119 \pm 3$  уд', 3 –  $168 \pm 5$  уд'; в сроке 12 нед. – 1а –  $158 \pm 6$  уд', 1б –  $126 \pm 9$  уд', 2а –  $163 \pm 7$  уд', 2б –  $124 \pm 5$  уд', 3 –  $161 \pm 8$  уд'.

Нами проанализирована зависимость между ЧСС и прерыванием беременности среди пациенток всех категорий в сроке 7-7,5 нед. как наиболее обширной выборке.

Исследование зависимости между ЧСС эмбрионов и исходом I триместра (в группе 3 и подгруппах 1а и 2а) показало, что среди них не выявлено случаев с ЧСС менее 100 уд'. В подгруппах 1б и 2б ЧСС менее 80 уд' было у 24 (18,3 %) и у 19 (12,8 %); 81-100 уд' – у 36 (27,5 %) и 46 (30,9 %); 101-120 уд' – у 32 (24,4 %) и 57 (38,3 %); 121-

140 уд' – у 23 (17,6 %) и у 32 (21,5 %); более 141 уд' – у 16 (12,2 %) и у 14 (9,4 %).

Среди женщин с благополучной беременностью, напротив, в  $\frac{3}{4}$  случаев ЧСС была  $\geq 141$  уд' (соответственно 3 – 113 (73,4 %); 1а – 125 (73,9 %); 2а – 190 (74,8 %)).

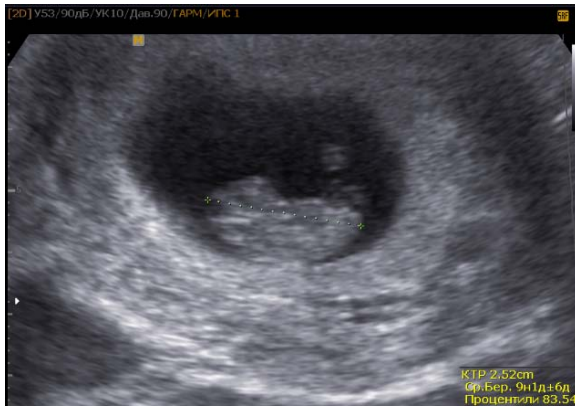
Нами также выявлены другие ультразвуковые признаки, которые в 7-7,5 нед. ассоциировались с missed abortion в I триместре беременности. Гипоплазия хориона и ретрохориальные гематомы выявлены у каждой десятой женщины с неблагоприятным исходом I триместра (в подгруппе 1б – у 16 (12,2 %) и 14 (10,7 %); 2б – 15 (10,1 %) и 18 (12,1 %)). У беременных группы 3, подгрупп 1а и 2а данные УЗ-признаки отмечены в единичных случаях ( $p < 0,05$ ). Как известно, в норме максимальная толщина хориона соответствует сроку гестации или отстает от него на 2-4 мм; уменьшение толщины хориона при трехкратном его измерении в средней трети на 5 мм и более рассматривается как гипоплазия [4, 8].

У женщин с неблагоприятным течением I триместра встречались такие УЗ-признаки как предлежание ветвистого хориона, низкое расположение плодного яйца, отсутствие визуализации в яичниках желтого тела (соответственно в подгруппе 1б – 10 (7,6 %), 13 (8,7 %) и 7 (5,3 %); 2б – 8 (6,1 %), 11 (7,4%) и 6 (4,0 %)); среди пациенток с благополучным течением I триместра такие случаи были единичными ( $p < 0,05$ ).

В подгруппах 1б и 2б нами зафиксировано нарушение УЗ-дифференцировки эмбриона (соответственно у 3 и 2 пациенток) (рис. 3 демонстрирует нормальное, а рис. 4 – аномальное развитие).



Рис. 3. Нормальная дифференцировка эмбриона в сроке 9 нед.



**Рис. 4. Аномальна диференцировка эмбриона, отставание КТР в сроке 9 нед.**

Кровоток в маточных артериях у женщин с репродуктивными нарушениями в анамнезе характеризовался более высокой резистентностью в сравнении с беременными низкого риска. Так, в 7-7,5 нед. значения ПИ в подгруппе 1а составили  $2,93 \pm 0,65$ , 1б –  $3,21 \pm 0,48$ , 2а –  $2,87 \pm 0,36$ , 2б –  $3,11 \pm 0,93$ , группе 3 –  $2,71 \pm 0,82$ ; в 9-9,5 нед. в 1а –  $2,47 \pm 0,80$ , 1б –  $2,68 \pm 0,55$ , 2а –  $2,51 \pm 0,45$ , 2б –  $2,73 \pm 0,61$ , 3 –  $2,42 \pm 0,38$ ; в 12 нед. в 1а –  $1,93 \pm 0,46$ , 1б –  $2,23 \pm 0,91$ , 2а –  $1,96 \pm 0,39$ , 2б –  $2,34 \pm 0,53$ , 3 –  $1,91 \pm 0,49$  ( $p_{1б,2б-3,1а,2а} < 0,05$ ).

Кроме того, у пациенток подгрупп 1б и 2б в сроках 7-7,5 нед. в 3 раза, в сроки 9-9,5 и 12 нед. в 3,4 и 4,6 раза чаще, чем в группе 3, 1а и 2а выявлялся диссоциированный кровоток в маточных артериях ( $p_{1б,2б-3,1а,2а} < 0,05$ ). Как известно, диссоциированным считается кровоток при разнице значений ПИ в правой и левой маточной артериях более 10 % [6]. По нашим данным, при нормальной гестации происходит постепенная нормализация диссоциированного кровотока в маточных артериях, а при патологической беременности этого не происходит.

Проведенное исследование чувствительности и специфичности эхографических критериев невынашивания беременности в 7-7,5 нед. показало, что наиболее высокой чувствительностью и специфичностью обладают следующие УЗ-маркеры I триместра: ЧСС < 80 уд' (оба показателя 100,0 %), уменьшение разницы между СДПЯ и КТР (соответственно 100,0 % и 96,5 %), уменьшение ОАЖ (соответственно 98,3 % и 95,1 %) и отставание КТР от ожидаемого гестационного срока (92,6 % и 89,3 %). Остальные УЗ-признаки (увеличение ОАЖ, гипоплазия хориона, отсутствие в

яичниках желтого тела, повышение резистентности и диссоциированный кровоток в маточных артериях) были менее чувствительными и специфичными.

Нами выявлено, что при наличии в I триместре у беременных пяти и более вышеперечисленных УЗ-маркеров, прерывание беременности до 12 недель произошло в 100% случаев.

## Выводы

Оценка УЗ-маркеров I триместра позволяет прогнозировать неразвивающуюся беременность. Наиболее чувствительными и специфичными УЗ-признаками неблагоприятного исхода I триместра являются снижение ЧСС менее 80 уд', сокращение разницы между СДПЯ и КТР, уменьшение ОАЖ и отставание КТР от ожидаемого гестационного срока.

## Список литературы

1. Гинзбург Б.Г. Медико-демографические аспекты репродуктивных потерь / Б.Г. Гинзбург // Проблемы репродукции. – 2010. – № 6. – С. 39-43.
2. Заставна Д. В. Вивчення генетичних аспектів репродуктивних порушень у людини / Д. В. Заставна, О. І. Терпиляк, Н. Л. Гулеюк // Вісник Українського товариства генетиків та селекціонерів. – 2008. – № 6 (2). – С. 201-208.
3. Калашикова Е.А. Ассоциация наследственных факторов тромбофилии с невынашиванием беременности у женщин в русской популяции / Е.А. Калашикова // Медицинская генетика. – 2005. – № 8. – С. 386-391.
4. Эхография в акушерстве и гинекологии. Теория и практика. 6-е изд. В II частях. Часть вторая / Под ред. А. Флейшера, Ф. Мэннинга, Ф. Джентти, Р. Роме-ро: Пер. с англ. – М.: Видар-М, 2004. – 746 с.
5. Юзько А.М. Стан та перспективи розвитку допоміжних репродуктивних технологій лікування безпліддя в Україні / А.М. Юзько, Н.Г. Руденко // Жіночий лікар. – 2012 – № 2. – С. 46-50.
6. Aleazar J. Uteroplacental circulation in patients with first-trimester threatened abortion / J. Aleazar, M. Luiz-Perez // Fertility and sterility. – 2000. – Vol. 73 (1). – P. 130-135.
7. Early risk factors for miscarriage: a prospective cohort study in pregnant woman / Petra C Arck, Mirjam Rütcke, Matthias Rose [et al.] // Reproductive BioMedicine Online. – 2008. – Vol. 17 (1). – P. 101-113.
8. Assessing first trimester growth: the influence of ethnic background and maternal age / [Bottomley C., Daemen A., Mukri F., Papageorghiou A.] // Human Reproduction. – 2009. – Vol. 24 (2). – P. 284-290.
9. Functional linear discriminant analysis: a new longitudinal approach to the assessment of embryonic growth / [Bottomley C., Daemen A., Mukri F., Papageorghiou A.] // Human Reproduction. – 2009. – Vol. 24 (2). – P. 278-283.

**Отримано 02/4/2014**



ГРАБАР В.В.

Центр репродукції людини «САНА-МЕД», м. Харків

**ПРОГНОЗУВАННЯ НЕБЛАГОПРИСМНОГО ВИХОДУ І ТРИМЕСТРУ  
ВАГІТНОСТІ ЗА ДОПОМОГОЮ УЛЬТРАЗВУКОВИХ МАРКЕРІВ**

**РЕЗЮМЕ. Мета:** оцінка прогностичної значимості окремих ехографічних маркерів (обсягу амніотичної рідини (ОАЖ), куприково-тім'яного розміру (КТР), середнього діаметра жовткового міхура (СДЖМ), частоти серцевих скорочень (ЧСС) ембріона, показників кровотоку в маткових артеріях) і їх поєднання для прогнозування missed abortion.

**Матеріали і методи:** Аналіз УЗ-маркерів проведений у трьох групах жінок – з невиношуванням (група 1), з безпліддям в анамнезі (група 2), зі спонтанною неускладненою вагітністю (група 3). УЗД виконувалося в терміни 7-7,5, 9-9,5 і 12 тижнів. Залежно від результату І триместру групи 1 і 2 були розділені на підгрупи 1а та 2а з успішним, 1б і 2б з несприятливим результатом І триместру.

**Результати.** У пацієнтки з несприятливим виходом І триместру в кожному третьому випадку мав місце аномальний ОАЖ; КТР був статистично менше, ніж при сприятливому перебігу вагітності. Скорочення різниці між СДПЯ і КТР менше 6 мм в термінах 7-9,5 тиж. асоціювалося з несприємним виходом І триместру. У кожній четвертій-п'ятій жінки з missed abortion в І триместрі визначалися аномальні розміри ЖМ. У підгрупах 1б і 2б ЧСС ембріона в терміни 7-7,5 тиж., 9-9,5 тиж. і 12 тиж. було достовірно нижче, ніж у групах 3, 1а, 2а. Кровотік в маткових артеріях у жінок з репродуктивними порушеннями в анамнезі характеризувався більш високою резистентністю, дісоційованістю в порівнянні з вагітними низького ризику.

**Висновки.** Виявлення наступних УЗ-маркерів: зниження ЧСС менш 80 уд', скорочення різниці між СДПЯ і КТР, зменшення ОАЖ і відставання КТР по відношенню до очікуваного гестаційного терміну – дозволяють прогнозувати вагітність, що не розвивається.

**Ключові слова:** вагітність, невиношування, безпліддя, ультразвукові маркери.

GRABAR V.V.

Center of Human Reproduction, "SANA-MED", Kharkiv

**PREDICTION OF ADVERSE OUTCOMES OF THE I TRIMESTER  
OF PREGNANCY WITH ULTRASOUND MARKERS**

**SUMMARY. The objective** was to estimate the prognostic significance of sonographic markers (the volume of amniotic fluid (AFV), coccyx-rump length (CRL), the mean diameter of the yolk sac (MDYS), heart rate (HR) of embryo, pulsation index in the uterine arteries) and their combination to predict developing of pregnancy in the I trimester.

**Materials and Methods:** Analysis of ultrasound markers conducted in three groups of women – with miscarriage (group 1), with a history of infertility (group 2), with spontaneous uncomplicated pregnancy (group 3). Ultrasound was performed in terms of 7-7.5, 9-9.5, and 12 weeks. Depending on the outcome of I trimester groups 1 and 2 were divided into subgroups 1a and 2a with successful, 1b and 2b with unfavorable outcome of I trimester (missed abortion).

**Results.** Patients with unfavourable outcome of I trimester in every third case had abnormal AFV; CRL was statistically less than in normal during pregnancies. Reducing the difference between MDYS and CRL less than 6 mm in terms 7-9.5 weeks was associated with a poor outcome of I trimester. In each fourth-fifth women with missed abortion in I trimester the anomalous dimensions of YS was determined. In groups 1b and 2b embryo HR in terms of 7-7.5, 9-9.5 and 12 weeks was significantly lower than in group 3, 1a, 2a. Blood flow in the uterine arteries in women with reproductive disorders characterized by a high resistance, dissociating flow compared with the low-risk pregnancy.

**Conclusions.** Identification of the following ultrasound markers: decrease of HR less than 80 beats', reducing the difference between MDYS and CRL, lessening of AFV and the dissonance of CRL and gestational age – can predict unfavourable outcome of I trimester.

**Keywords:** pregnancy, miscarriage, infertility, ultrasound markers.