

Беременность под контролем: современные методы определения овуляции

И.Н.Коротких¹, О.С.Крыштопина²

¹ГБОУ ВПО Воронежская государственная медицинская академия им. Н.Н.Бурденко Минздрава России

²БУЗ ВО ВОКБ №1. Перинатальный центр, Воронеж

Резюме

Основой планирования беременности может считаться определение момента овуляции, во время которого вероятность зачатия максимальна. В статье рассмотрены доступность и эффективность методов определения овуляции, преимущества тестов, основанных на иммунохроматографическом определении пика концентрации лютеинизирующего гормона.

Ключевые слова: планирование беременности, овуляция, тест, концентрация лютеинизирующего гормона.

Pregnancy under control. Modern methods of determining ovulation

IN.Korotkikh, O.S.Kryshchopina

Summary

The definition of ovulation moment, during which the probability of conception is maximal, can be considered as the basis for planning pregnancy. The following article deals with the accessibility and effectiveness of methods for determining ovulation tests; the evaluation of their benefits is based on immuno-chromatographic determination of the peak concentrations of luteinizing hormone.

Key words: planning pregnancy, ovulation, test, the concentration of luteinizing hormone.

Сведения об авторах

Коротких Ирина Николаевна – д-р мед. наук, проф., зав. каф. акушерства и гинекологии №1 ГБОУ ВПО ВГМА им. Н.Н.Бурденко

Крыштопина Оксана Сергеевна – канд. мед. наук, БУЗ ВО ВОКБ №1. Перинатальный центр. E-mail: OSK@email.ru

В современном обществе планирование семьи рассматривается как один из важнейших элементов охраны здоровья женщины, матери, ребенка. Планирование семьи дает право на сохранение своего здоровья и сексуального благополучия в семье, продолжение рода в наиболее благополучный период.

Для чего нужно планирование семьи? Оно помогает женщине регулировать наступление беременности в оптимальные сроки для сохранения своего здоровья и здоровья своих детей, гарантирует рождение здорового ребенка, позволяет мужьям и отцам обеспечить свою семью материально.

Все чаще современные семейные пары со всей ответственностью подходят к вопросу беременности. Они планируют зачатие своего малыша, и, к счастью, на сегодняшний день это нередкое явление.

Принято считать, что без применения контрацептивов беременность наступает при ведении регулярной (2–3 раза в неделю) половой жизни в течение 1 года у 75% супружеских пар (Southam, 1960).

Фертильность – одна из старейших составляющих репродуктивной системы мужчины и женщины, определяющая возможность зачатия ребенка. Фертильность является проявлением сохранности овуляторной функции женщины и генеративной – у мужчин.

Основными условиями для успешного зачатия являются:

- Циклическое высвобождение яйцеклетки из фолликула (овуляция); попадание способной к оплодотворению яйцеклетки в функционирующую маточную трубу, обеспечение благоприятных условий для слияния женской и мужской половых клеток внутри маточной трубы и имплантации зиготы в эндометрий.
- Достаточное количество подвижных сперматозоидов в эякуляте, сконцентрированном в непосредственной близости от цервикального канала; благоприятные условия в шейке и теле матки, обеспечивающие активное продвижение сперматозоидов по направлению к маточным трубам.

Таким образом, основой планирования беременности будет являться определение момента овуляции, во время которого вероятность зачатия максимальна.

Овуляция (от лат. ovum – яйцо) – процесс выхода зрелой, способной к оплодотворению яйцеклетки из фолликула яичника в брюшную полость. Физиологически представляет собой один из этапов менструального цикла (МЦ). Овуляция обычно наступает через 2 нед от начала МЦ (чаще на 11–14-й день при 28-дневном цикле). Истончение и разрыв стенки фолликула происходят под влиянием простагландинов и протеолитических ферментов, приблизительно через 10–12 ч после достижения пика концентрации лютеинизирующего гормона (ЛГ) и через 24–36 ч после – для эстрадиола. Подъем уровня ЛГ, начинающийся за 28–36 ч до овуляции, – наиболее высокоинформативный признак наступающей овуляции.

Подъем секреции ЛГ и фолликулостимулирующего гормона начинается внезапно (секреция ЛГ увеличивается вдвое в течение 2 ч) и по времени связан с пиком эстрогенов и быстрым увеличением прогестерона, начавшимся на 12 ч раньше. Средняя продолжительность пика выброса ЛГ составляет 48 ч с крутым восходящим коленом (время удвоения – 5,2 ч). За ним следуют плато гонадотропина продолжительностью в 14 ч и быстротечное увеличение концентрации прогестерона; концентрация же циркулирующего эстрадиола быстро снижается. Точный интервал между началом пика ЛГ и овуляцией достоверно не установлен, однако принято считать, что овуляция происходит за 1–2 ч до конечной фазы подъема уровня прогестерона или через 34–35 ч после начала овуляторного пика ЛГ.

Постоянный для каждой женщины овуляторный ритм может претерпевать изменения в течение 3 мес после аборта, в течение года после родов, а также после 45 лет, когда организм готовится к пременопаузическому периоду. Физиологически овуляция прекращается с наступлением беременности, а также после угасания менструальной функции, т.е. в менопаузе.

Несмотря на достаточно большой объем знаний об этом процессе, огромные исследования по его регуляции и доскональную известность тончайших регуляторных механизмов, практически до последнего времени не существовало четких методов определения момента самой овуляции, что весьма важно при выборе наиболее результативного времени для оплодотворения, искусственной инсеминации и экстракорпорального оплодотворения.

Методы

В число основных методов определения наступления овуляции в настоящее время входят следующие:

1. Естественные методы (календарный, метод измерения базальной температуры, а также слежения за изменениями цервикальной слизи).
2. С использованием медицинской аппаратуры. Наиболее точные методы определения овуляции на данный момент – ультразвуковое наблюдение за ростом и развитием фолликула и определение момента его разрыва, собственно овуляции, часто при использовании современных аппаратов удается увидеть даже сам момент выхода яйцеклетки, если исследование проводится в подходящий момент. И второй метод – динамическое определение ЛГ в моче. Этот метод значительно проще и может быть применен в домашних условиях, для чего используются специальные тесты.

Естественные методы определения овуляции являются одними из самых доступных, но в то же время отличаются как большой трудоемкостью, так и низкой точностью [1, 2].

Прежде всего многие женщины обращают внимание на так называемые субъективные признаки. Это могут быть кратковременные боли внизу живота, чувство лопнувшего пузырька в середине цикла, некоторые женщины отмечают усиление полового влечения. В числе таких признаков и выделение слизи из канала шейки матки. Ее максимальное выделение связано с резким повышением уровня эстрогенов и совпадает с моментом овуляции. Кроме этого, иногда используют растяжимость, прозрачность слизи, а также наблюдают за ее кристаллизацией, что можно делать с помощью специального микроскопа для домашнего применения. Основные изменения происходят именно во влагалищной слизи, но затрагивают и весь организм, поэтому для удобства стали работать со слюной, в которой тоже возможно определение симптома кристаллизации. Были созданы аппараты для определения кристаллизации слюны для домашнего использования [3].

Следующий по точности и информативности метод определения овуляции – измерение базальной температуры. Метод достаточно прост и не требует практически никакого специального оборудования, кроме, естественно, обычного медицинского термометра. Измерение базальной температуры производят одним и тем же медицинским термометром, утром, непосредственно после пробуждения, не вставая с постели, в прямой кишке. Измерение необходимо проводить в одно и то же время, вводя термометр на глубину 4–5 см. Данные измерения температуры наносят на график, по вертикальной оси которого откладывается температура, а по горизонтальной – день МЦ. По этому методу моментом овуляции считается время за 1/2 суток до повышения базальной температуры или между спадом и началом ее подъема.

Составление графиков МЦ, на котором основывается метод биологического контроля рождаемости, дает возможность наблюдения за физиологическими изменениями в течение всего МЦ, определения функционального состояния репродуктивной системы, например фертильности и стерильности.

К недостаткам применения только методов естественного определения овуляции можно отнести необходимость использования совокупности методов для увеличения эффективности и важность длительного, до 6 мес, наблюдения, как в «календарном» или методе измерения базальной температуры.

Наиболее точными считаются методы ультразвукового мониторинга созревания фолликула, определения овуляции и повышения ЛГ в моче.

В серии исследований, проведенных Всемирной организацией здравоохранения в 1970-х годах, были изучены изменения в уровнях эстрадиола в сыворотке крови и колебания в уровне ЛГ, который и был подтвержден как лучший показатель наступления овуляции [4]. Таким образом, повышение уровня эстрогена-3-глобулона в моче коррелирует с ростом уровня эстрадиола в сыворотке крови и потенциальной фертильности, в то время как повышение ЛГ в моче точно предсказывало произошедшую овуляцию. Эти иссле-

дования наглядно показали, что для определения овуляции и начала фертильного периода можно определять уровень этих гормонов в моче [5, 6].

Измерение уровня эстрогена-3-глобулона и ЛГ в моче для определения фертильного периода было использовано в разработке двух устройств, появившихся около 10 лет назад. The Persona monitor (Swiss Precision Diagnostics GmbH, Швейцария) был разработан как устройство для контрацепции и в настоящее время доступен только в Европе. Второе устройство было анонсировано как тест для определения овуляции для женщин, которые хотят забеременеть, Clearblue Easy (Swiss Precision Diagnostics GmbH); в Европе и Северной Америке и Clearblue Digital в нашей стране.

Эти тест-системы основаны на иммунохроматографическом определении пика концентрации ЛГ, который резко повышается за 24–48 ч до овуляции. Таким образом, тесты заблаговременно прогнозируют выход яйцеклетки из фолликула, что дает возможность рассчитать фертильные дни с большой достоверностью.

Тест-системы обладают высокой эффективностью. Согласно лабораторным исследованиям точность цифровых тестов на овуляцию Clearblue Digital в определении всплеска ЛГ до овуляции составляет более 99%, причем результаты теста готовы через 3 мин, а чувствительность теста – 40 мМЕ/мл. Тест очень прост, и его результаты легко интерпретируются женщиной. Индикатор выполнен в виде смайлика, и его появление на дисплее означает, что всплеск ЛГ был выявлен, наступил наиболее фертильный период и последующие 48 ч наиболее благоприятны для зачатия [7]. Если всплеска ЛГ не было выявлено, на экране отобразится «О». Результат будет отображаться на экране в течение 8 мин.

В 2012 г. Зинаманом и Джонсоном (Бостонский университет, США) было проведено исследование, целью которого стало изучение точности восприятия овуляции женщинами, которые ранее использовали для предохранения календарный метод, в сравнении с фактическим наступлением овуляции. Для установления периода овуляции использовались тест-системы на определение в моче ЛГ и ультразвуковой мониторинг. В исследовании приняли участие 330 женщин, средний возраст которых составил 32 года, с регулярным МЦ и без диагноза «бесплодие». Только 12,1% женщин смогли субъективно определить наступление овуляции. Средняя разница составила ± 3 дня, диапазон – от -10 до +27 дней. Только 55% волонтеров попали в так называемое окно фертильности и только 27% – в дни пиковой «активной фертильности». При использовании тест-системы точность определения овуляции и «окна фертильности» при контроле ультразвукового мониторинга составила 97% [8].

Заключение

Таким образом, точное определение времени выхода яйцеклетки из фолликула дает женщине возможность максимально повысить шансы на успешное зачатие, ведь, как известно, без овуляции беременность невозможна. Наличие такого простого в применении и высокоэффективного метода, как определение овуляции с помощью цифровых тестов Clearblue Digital, может значительно повысить шансы на наступление беременности естественным путем у здоровых пар.

Следует признать задачу определения момента овуляции практически решенной, важно только выбрать метод или их комбинацию с учетом возможностей медицинского учреждения, состояния здоровья и желания самой женщины.

Литература

1. Морзунова М.В. Медико-социальные аспекты планирования семьи. Проблемы общественного развития в зеркале социологии и экономики. Тезисы докладов IV Всерос. науч. конференции и ст. Урал. гос. проф.-пед. ун-та, 2010.
2. Glazer AB, Wolf A, Gorby N. Postpartum contraception: needs vs reality. *Contraception* 2011; 83 (3): 238–41.
3. Кокколина В.Ф. Современные аспекты контрацепции. *Акуш. и гинекол.* 2002; 2: 60–8.
4. Djerassi C. Fertility awareness: Jet-age rhythm method? *Science* 1990; 248.

5. World Health Organization, Task Force on Methods for the Determination of the Fertile Period, Special Programme of Research, Development and Research Training in Human Reproduction Temporal relationships between ovulation and defined changes in the concentration of plasma estradiol-17 beta, luteinizing hormone, follicle-stimulating hormone, and progesterone. I. Probitanalysis. Am J Obstet Gynecol 1980.

6. Bonnar J, Flynn A, Freundl G et al. Personal hormone monitoring for contraception. Br J Fam Plann 1999; 24.

7. Ellis JE et al. Hum Reprod 2011; 26: i76 (O-191).

8. Zinaman M, Johnson S, Ellis J, Ledger W. Accuracy of perception of ovulation day in women trying to conceive. Curr Med Res Opin 2012; 28 (5): 749–54.

Опыт применения препарата дидрогестерон при многоплодной беременности

И.О.Буштырева¹, Н.Б.Кузнецова¹, А.В.Ковалева¹, А.В.Буштырев¹, М.П.Дмитриева²

¹ГБОУ ВПО Ростовский государственный медицинский университет Минздрава России;

²ГБУ Ростовской области «Перинатальный центр»

Резюме

Многоплодная беременность – беременность высокого риска, требующая тщательного наблюдения в условиях высокоспециализированных медицинских учреждений (областных перинатальных центров), обладающих необходимым опытом, кадровым и материально-техническим потенциалом.

Цель исследования: оценка эффективности применения дидрогестерона (препарат Дюфастон) у беременных двойнями.

Материал и методы: в исследование включены 257 беременных двойнями, обследованных и родоразрешенных в перинатальном центре. С ранних сроков 99 беременных с целью поддержки первой волны инвазии трофобласта получали дидрогестерон до 20 нед гестации по 10 мг 2 раза в сутки.

Результаты исследования: назначение препарата дидрогестерон беременным двойнями позволило снизить частоту преждевременных родов. Кроме того, становится возможным перевести срок наступления родов из категории ранних (28,0–33,6 нед) в категорию преждевременных (34,0–36,6 нед), что крайне важно для состояния недоношенного новорожденного.

Ключевые слова: многоплодная беременность, ранняя беременность, преждевременные роды.

Didrogesteron use in multiple pregnancy

I.O.Bushyрева, N.B.Kuznetzova, A.V.Kovaleva, A.V.Bushyrev, M.P.Dmitrieva

Summary

Multiple pregnancy is a pregnancy of high risk, as it demands careful observation in highly specialized medical centers (regional perinatal centres), that possess required experience, material and technical potential and human resources.

Aim of the study: to evaluate the effectiveness of didrogesteron (Dufaston) use in pregnant women with twins.

Materials and methods: we studied 257 pregnant women with twins, that were observed and delivered in perinatal center. 99 pregnant women received didrogesteron 10 mg twice a day till 20 weeks of pregnancy to provide first wave of trophoblast invasion.

Results: administration of didrogesteron to pregnant women with twins decreased the pregnancy of preterm birth. Besides, it became possible to transfer the time of delivery from early preterm birth (28,0–33,6 weeks) to preterm birth (34,0–36,6 weeks). That is very important for the condition of premature infants.

Key words: multiple pregnancy, early pregnancy, premature birth.

Сведения об авторах

Буштырева Ирина Олеговна – д-р.мед. наук, проф., зав. каф. акушерства, гинекологии и перинатологии ГБОУ ВПО РостГМУ

Кузнецова Наталья Борисовна – канд. мед. наук, доц. каф. акушерства, гинекологии, перинатологии и репродуктивной медицины №4 ГБОУ ВПО РостГМУ. E-mail: lauranb@inbox.ru

Ковалева Анна Владимировна – аспирант каф. акушерства, гинекологии, перинатологии и репродуктивной медицины №4 ГБОУ ВПО РостГМУ

Буштырев Александр Валерьевич – аспирант каф. акушерства, гинекологии, перинатологии и репродуктивной медицины №4 ГБОУ ВПО РостГМУ

Дмитриева Мария Петровна – врач акушер-гинеколог ГБУ РО «Перинатальный центр»

Многоплодная беременность (МПБ) относится к беременности высокой группы риска, для которой характерно многократное увеличение разных акушерских и перинатальных осложнений [1]. Частота МПБ составляет 1,5–2,5% от всех беременностей [2], и в последние годы отмечается ее значительный прирост за счет широкого внедрения вспомогательных репродуктивных технологий. Течение МПБ осложняется в 3–7 раз чаще, чем одноплодной [3, 4]. К наиболее часто встречающимся осложнениям беременности при многоплодии относятся преждевременные роды, задержка внутриутробного роста, многоводие, предлежание плаценты, преждевременная отслойка нормально расположенной плаценты (ПОНРП), анемия беременных [2, 5, 6].

Установлено, что для благоприятного течения и завершения как одноплодной беременности, так и МПБ необходимо достаточное содержание в организме прогестерона – протектора беременности. Он является ключевым гормоном для создания подходящей внутриматочной среды для

имплантации плодного яйца и дальнейшего благополучного течения беременности [7–9].

Динамика прогестерона в сыворотке крови при одноплодной беременности и МПБ значительно отличается. При двойне уровень прогестерона в 2–3 раза превышает этот показатель с 7 до 24 нед гестации по сравнению с одноплодными беременностями. К 28-й неделе беременности содержание прогестерона приближается к показателям гестации одним плодом [5, 10, 11].

В связи с этим понятно, почему наиболее часто используемым методом профилактики и лечения невынашивания беременности являются прогестагены – производные прогестерона [7, 8, 10], но вопрос эффективности применения прогестагенов при многоплодии активно дискутируется. Результаты Кохрановского систематического обзора показали, что применение прогестерона при двойне не снижает частоту преждевременных родов или внутриутробной гибели плода до 34 нед беременности [12].