

## ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ МЕНСТРУАЛЬНОГО ЦИКЛА МАТЕРИ ОПРЕДЕЛЯЕТ ВЕРОЯТНОСТЬ РОЖДЕНИЯ БЛИЗНЕЦОВ

И. Г. ГЕРАСИМОВ\*

Установлено, что с продолжительностью менструального цикла связана вероятность развития многоплодной беременности, причем она наибольшая, в том случае, если цикл составляет менее 24 дней, и сильно повышается, когда он длится более 27 дней. При менструальном цикле 25 - 26 дней вероятность рождения двоен оказывается примерно на 30 % ниже по сравнению с максимально наблюдаемой. Учет полученных результатов может быть полезен при планировании семьи.

Многоплодная беременность нетипична для человека [8]. Однако она все же имеет место примерно в 1 % родов [5, 7, 8, 10, 14]. При этом среди новорожденных в несколько раз повышена перинатальная смертность [8, 10], около 1/3 родов оказываются преждевременными [4, 5], а у детей отмечается более высокое число патологий [4, 10 - 12, 16]. Многоплодие в немалой степени определяется расовой принадлежностью, наследственностью [11], причем отмечено влияние как матери, так и отца [10], а также социально-экономическими условиями [10, 11]. В основном, это относится к dizиготным (двуяйцевым) близнеца, поскольку для монозиготных (однойяцевых) близнецов подобные закономерности не обнаружены [10, 11]. Частота рождения dizиготных близнецов увеличивается с номером родов [9, 15] и зависит от возраста матери, достигая максимума в 30 - 39 лет [7, 9, 11, 14, 16], после чего уменьшается [10, 11]. Причины возникновения многоплодия у человека в настоящее время остаются не ясны. Замечено, однако, что матери dizиготных близнецов на 1 - 2 см выше, чем матери монозиготных близнецов или одиночно рожденных детей [13], а также, что полиовуляция коррелирует с вероятностью оплодотворения в расчете на один половой акт. Вместе с тем, на большой группе млекопитающих, включая человека, выявлена межвидовая зависимость среднего числа детенышей в потомстве от средней продолжительности эстрального цикла [2]. Не исключено, что такая закономерность сохраняется внутри вида, и продолжительность менструального цикла может в какой-то степени определять вероятность наступления многоплодной беременности, о на что имеется единственное обнаруженное нами в литературе указание (J. Rashton, 1987, цит. по [1]).

Попытке проверить сделанное предположение и посвящена настоящая работа.

**Материалы и методы.** Проанализированы истории родов близнецов с 1993 по 2003 год (всего 122) в Донецком региональном центре охраны материнства и детства, а также 101 выбранных случайно историй родов при одноплодной беременности. (Отметим, что за этот же период зарегистрировано рождение шести троен.) Учитывали возраст матери и отца, продолжительность менструального цикла и менструаций, возраст, в котором начались месячные, количество родов, номер родов по счету, количество новорожденных, пол близнецов, монозиготная (однойяцевая) или dizиготная (двуяйцевая) беременность (определяли предположительно по результатам УЗИ на ранних сроках беременности).

Среднее и его стандартное отклонение ( $M \pm m$ ), сравнение двух выборок, построение гистограмм проводили с использованием пакета программ "STATGRAFICS".

**Результаты.** Из всех случаев рождения двоен 86 (70,0 %), по данным УЗИ, были, вероятно, двуяйцевыми (dизиготными). Всего в возрасте 35 - 39 лет рожали 15 женщин, старше 35 - лет - 28, а моложе 18 - только 3 женщины. За исключением продолжительности менструального цикла, нами не обнаружена какая-либо взаимосвязь между исследо-

\* НИИ медицинских проблем семьи Донецкого государственного медицинского университета им. М. Горького Донецк, Украина

ванными показателями, в том числе возрастом матери (вероятно, по причине малого числа наблюдений в соответствующих возрастных группах), с одной стороны, и многоплодной беременностью, с другой. Следует заметить, что для выявления подобных закономерностей необходимо несколько десятков или даже сотен тысяч наблюдений [11, 14, 16].

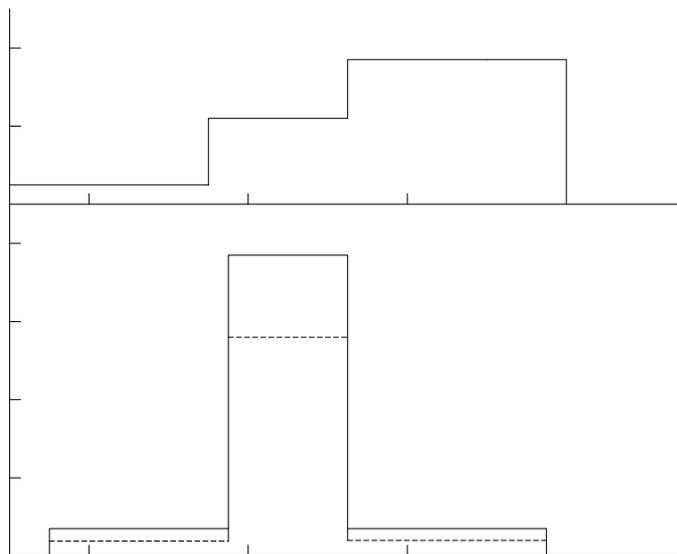


Рис. 1. Частоты распределения рождения одного ребенка (а) двоен (б) в зависимости от продолжительности менструального цикла. Пояснения в тексте.

На рис. приведены частоты распределения, построенные на основании гистограмм [6] числа рождений одного ребенка (а) или двоен (б), в зависимости от продолжительности менструального цикла. Штриховыми линиями отмечены частоты предположительно двойцевой беременности, которые в соответствующих интервалах, также как и в общей выборке, составляют 65-72 % от числа двоен и не зависят от продолжительности менструального цикла. Как видно из рис., в случае многоплодной беременности частоты распределений практически симметричны, тогда как при рождении одного ребенка распределение сильно смещено в сторону большей продолжительности менструального цикла. Следовательно, меньшая длительность последнего благоприятствует развитию двух плодов. При этом можно выделить несколько интервалов, в которых вероятность наступления моно- или многоплодной беременности претерпевает изменения: до 24 дней, 25 - 26 дней и свыше 27 дней (менструальные циклы продолжительностью 27 дней не отмечены). В этих интервалах по всем данным рассчитали средние значения числа родившихся в одних родах детей и сравнили их между собой.

Полученные значения, разумеется, находятся между 1 и 2 и тем больше отличаются от единицы, чем больше число двоен соотносится с менструальным циклом данной продолжительности. В случае продолжительности менструального цикла 18-24 дня среднее значение составило  $1,68 \pm 0,48$  (число наблюдений  $n = 28$ ), при цикле 18-26 дней -  $1,48 \pm 0,50$  ( $n = 43$ ), при цикле 25-26 дней -  $1,25 \pm 0,44$  ( $n = 25$ ), а при цикле 27 дней и более -  $1,58 \pm 0,54$  ( $n = 179$ ). Как видно, наибольшая вероятность рождения двоен приходится на менструальный цикл продолжительностью менее 24 дней, а наименьшая - 25 - 26 дней ( $p = 0,002$ ). По сравнению с последним вероятность многоплодной беременности также достоверно ( $p = 0,003$ ) повышена, если менструальный цикл длится более 27 дней. Различия между вероятностью рождения двоен при продолжительности менструального цикла менее 24 или 26, с одной стороны, и более 27 дней, с другой, невелики ( $p = 0,22$  и  $p = 0,34$  соответственно).

Ча  
рож

40

20

80

60

Таким образом, с продолжительностью менструального цикла связана вероятность развития многоплодной беременности, причем она наибольшая, в том случае, если цикл составляет менее 24 дней, и сильно повышается, когда он длится более 27 дней. Наоборот, при менструальном цикле 25 - 26 дней вероятность рождения двоен оказывается примерно на 30 %  $[(1,68/1,25 - 1) \times 100 \%$ ] ниже по сравнению с максимально наблюдаемой. Причины обнаруженной закономерности в настоящее время можно лишь предполагать и, вероятно, в данной ситуации, так же как и в случае аналогичной межвидовой зависимости, проявляются энергетические ограничения [2], накладываемые на одновременно развитие и оплодотворение более, чем одного доминантного фолликула и на возможность развития двух и более плодов. В пользу такого предположения свидетельствует корреляция между способностью к оплодотворению и вероятностью возникновения многоплодной беременности [11], а также, по крайней мере в случае dizygotic близнецов, взаимосвязь между вероятностью их рождения и возрастом матери [7, 9, 11, 14, 16], а также ее ростом [13] - факторами, непосредственно связанными с термодинамическим состоянием целостного организма или даже определяющих его [3].

Так или иначе, учет полученных результатов может быть полезен при планировании семьи.

### Литература

1. *Войтенко В.П.* Здоровье здоровых. – К.: Здоровья, 1991. – 244с.
2. *Герасимов И.Г.* // Журн эволюц биохимии и физиол. – 2001, №2. – С. 157–158.
3. *Герасимов И.Г.* Ионы водорода и энтропия. Биоэнергетика. – Донецк: Изд-во Дон-НУ, 2003. – С. 83–97.
4. *Децеккина М.Ф. и др.* // Вопр. охраны материнства и детства, 1990. – № 8. – С. 24.
5. *Дубовик А.И.* О течении многоплодной беременности, родов и развитии близнецов: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Минск, 1972. – 16 с.
6. *Кабатов Ю.Ф., Славин М.Б.* Вероятностно-статистические методы в медицинских исследованиях и надежность медицинской аппаратуры. – М.: Медицина, 1971. – 296 с.
7. *Канаев И. И.* Близнецы и генетика. Л.: Наука, 1968. – 101 с.
8. *Милованов А.П.* Патология системы мать – плацента - плод. – М.: Медицина, 1999. – 448 с.
9. *Тарасенко Н.Д., Лушанова Г.И.* Что вы знаете о своей наследственности? – Новосибирск: Наука, 1991. – 112 с.
10. *Ушаков Г.К.* Фазность онтогенеза индивидуальности на модели близнецов // Особенности развития близнецов. – М.: Медицина, 1977. – С. 169 – 183.
11. *Фогель Ф., Мотульски А.* Генетика человека. – Т. 3. – М.: Мир, 1989. – 312 с.
12. *Шевченко В.А и др.* Генетика человека. – М.: ВЛАДОС, 2004. – 240 с.
13. *Carney G. et al.* // Ann Hum Genet. – 1979. – Vol. 43. – P. 55–59.
14. *Kruger J., Propping P.* // Dtsch. Med. Wochenschr. – 1976. – Bd. 101. – S. 475–480.
15. *Propping P., Kruger J.* // Dtsch. Med. Wochenschr. – 1976. – Bd. 101. – S. 506–512.
16. *Propping P., Vogel F.* // Acta Genet. Med. Gemellol.(Roma). – 1976. – Vol. 25. – P. 249.

## DURATION OF THE MENSTRUAL CYCLE OF MOTHER DETERMINES THE PROBABILITY OF THE TWINS BIRTH

I. G. GERASIMOV

### Summary

It is established, that probability of polyfetus pregnancy development related to duration of menstrual cycle, is the greatest when the cycle consists less than 24 days, and strongly raises

when it lasts more than 27 days. At menstrual cycle 25-26 days the probability of a twins birth appears approximately on 30 % below in comparison with the maximal observable one. The account of the received results can be useful in family planning.

**Key words:** polyfetus pregnancy, family planning