

## ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

**Анализ факторов, связанных с развитием вторичного трубно-перитонеального бесплодия у женщин позднего репродуктивного возраста****О.В. Лысенко**

УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»

**Реферат**

*Цель исследования.* Определить основные факторы, связанные с развитием вторичного трубно-перитонеального бесплодия у женщин позднего репродуктивного возраста путем применения факторного анализа с использованием метода главных факторов.

*Материалы и методы исследования.* Под нашим наблюдением находилось 43 женщины позднего репродуктивного возраста. Основная группа – 17 пациенток со вторичным трубно-перитонеальным бесплодием. Контрольная группа – 26 практически здоровых женщин.

Статистическая обработка данных осуществлялась с применением прикладного программного пакета «Statistica 6.0» (StatSoft, Ink. 1994-2001), адаптированного для медико-биологических исследований.

Для анализа факторов, связанных с развитием бесплодия, использован факторный анализ методом главных факторов.

*Результаты.* Удалось выделить 3 фактора, в зависимости от степени связи с наличием вторичного трубно-перитонеального бесплодия. В порядке их клинической значимости относительно реализации трубно-перитонеального бесплодия факторы расположены в следующем порядке по убыванию: концентрация в сыворотке крови IgG, IgM; перенесенные гинекологические заболевания и внутриматочные вмешательства; раннее начало половой жизни.

**Ключевые слова:** трубно-перитонеальное бесплодие, факторный анализ.

**Введение**

Лечение бесплодия в браке остается одной из наиболее актуальных задач в гинекологии. В свою очередь, среди причин женского бесплодия ведущая роль (от 35 до 85 %) принадлежит трубно-перитонеальному фактору [1].

Большинство беременностей происходят в течение первых шести менструальных циклов в 80 % случаев. После этого срока, субфертильность следует предполагать у каждой второй пары (10 % случаев), после 12 неудачных менструальных циклов – бесплодными являются 55 % пар в течение следующих 36 месяцев. После чего примерно лишь 5 % пар имеют шанс спонтанно забеременеть в будущем. При имеющихся обстоятельствах весьма актуальным является выявление бесплодия в браке, с учетом факторов риска его возникновения, чтобы избежать затягивания времени обследования и лечения независимо от возраста в случае раннего обращения к специалистам, занимающимся данной проблемой [2].

Важным и актуальным аспектом при изучении вида бесплодия является выявление возможных факторов риска и их неблагоприятного сочетания [3].

Несмотря на то, что факторы риска бесплодия описаны в литературе, дополнительные знания в этом направлении позволят своевременно выявлять па-

циентов с бесплодием и своевременно оказывать им специализированную помощь. Говоря о факторах риска бесплодия необходимо сказать, что диапазон вопроса очень широкий.

В свою очередь, пациенты фертильного возраста должны быть информированы, что многие факторы могут отрицательно влиять на фертильность и здоровье [4].

**Цель исследования**

Определить основные факторы, связанные с развитием вторичного трубно-перитонеального бесплодия, у женщин позднего репродуктивного возраста путем применения факторного анализа с использованием метода главных факторов.

**Материалы и методы исследования**

Под нашим наблюдением находилось 43 женщины позднего репродуктивного возраста. Основную группу составили 17 пациенток позднего репродуктивного возраста со вторичным трубно-перитонеальным бесплодием. Контрольную группу составили 26 практически здоровых женщин позднего репродуктивного возраста.

Пациенток включали в исследование при наличии у них всех из нижеследующих критериев включения

и отсутствии всех из нижеследующих критериев исключения.

Критерии включения в основную группу: женщины позднего репродуктивного возраста; информированное согласие; наличие вторичного трубно-перитонеального бесплодия, подтвержденного лапароскопически; нормальные размеры матки при трансвагинальном сканировании.

Критерии включения в контрольную группу: женщины позднего репродуктивного возраста; информированное согласие; нормальные размеры матки при трансвагинальном сканировании.

Критерии исключения из исследования: размеры матки больше нормативных параметров при трансвагинальном сканировании, соответствующих возрастному периоду; наличие следующей сопутствующей диффузной и очаговой патологии миометрия (миома матки, аденомиоз); наличие объемных образований яичников, визуализирующихся при трансвагинальном сканировании в 2D режиме (кисты, кистомы); наличие острых или обострение хронических воспалительных заболеваний гениталий; обнаружение инфекционных маркеров в крови (RW, анти-HCV, HBs-Ag); злоупотребление наркотиками, курение; эндокринные нарушения (сахарный диабет, гиперфункция щитовидной железы); онкологические заболевания любой локализации; острые воспалительные и/или обострение хронических заболеваний дыхательной системы, печени, почек; отказ пациентки выполнять условия программы исследования.

Статистическая обработка данных осуществлялась с применением прикладного программного пакета «Statistica 6.0» (StatSoft, lnc. 1994-2001), адаптированно для медико-биологических исследований [5].

Для анализа факторов, связанных с развитием бесплодия, использован факторный анализ методом главных факторов [6].

## Результаты и обсуждение

Средний возраст женщин основной группы составил 41,0 (35,0; 43,0) год, контрольной – 39,0 (33,0; 44,0) лет. Таким образом, эти группы сопоставимы по возрасту ( $p=0,96$ ).

У всех обследованных пациенток не выявлено острых или обострения хронических экстрагенитальных заболеваний, а все данные клинико-лабораторного обследования в обеих группах находились в пределах референтных значений. Всем женщинам основной группы была проведена лапароскопия с хромогидротубацией. По данным лапароскопии подтверждено наличие трубно-перитонеального фактора бесплодия, произведено разъединение спаек в малом тазу, фимбриопластика, туботомия. После произведенных вмешательств – маточные трубы проходимы.

Для поиска причин трубно-перитонеального бесплодия у пациенток позднего репродуктивного возраста был применен факторный анализ с использованием метода главных факторов. Чтобы выявить ведущие факторы, были выбраны следующие признаки: возраст; наличие в анамнезе: прерываний беременности, при-

менения ВМС, воспалительных заболеваний органов малого таза (ВЗОМТ), операций на органах малого таза; раннее начало половой жизни; концентрация в сыворотке крови IgG, IgM, IgA; концентрация в сыворотке крови эстрадиола на 7-10 день менструального цикла, концентрация в сыворотке крови прогестерона на 7-10 день менструального цикла.

В результате анализа получены следующие данные. Удалось выделить 3 фактора, в зависимости от степени связи с наличием вторичного трубно-перитонеального бесплодия. Далее они приведены в порядке убывания, поскольку общая дисперсия фактора 1 выше, чем фактора 2 и фактора 3. Кроме того, фактор 1 имеет максимальное собственное значение 4,2 и описывает приблизительно 42,3% общей вариации; фактор 2 имеет максимальное собственное значение 2,6 и описывает приблизительно 26,1% общей вариации, а фактор 3 имеет максимальное собственное значение 1,8 и описывает приблизительно 18,4% общей вариации. По критерию Кайзера факторы можно включить в модель, поскольку их собственные значения больше 1 и общая объясненная всеми факторами дисперсия больше 86,0%.

Таким образом, неблагоприятный прогноз относительно вторичного трубно-перитонеального бесплодия определяется тремя факторами. В порядке значимости относительно реализации трубно-перитонеального бесплодия факторы расположены в следующем порядке их клинической значимости по убыванию:

- *первый фактор* – концентрация в сыворотке крови IgG, IgM (IgG Ф, факторная нагрузка (ФН) = 0,81; IgM, ФН=0,84));
- *второй фактор* – перенесенные гинекологические заболевания и внутриматочные вмешательства (ВЗОМТ, ФН=0,75; прерывание беременности, ФН=0,76);
- *третий фактор* – раннее начало половой жизни (ФН=0,74).

На рисунке 1 мы приводим график «каменистой осыпи», который наглядно иллюстрирует обоснование извлечения трех факторов.

Данный график (рисунок 1) подтверждает извлечение именно трех факторов, поскольку у четвертой точки собственное значение меньше 1.

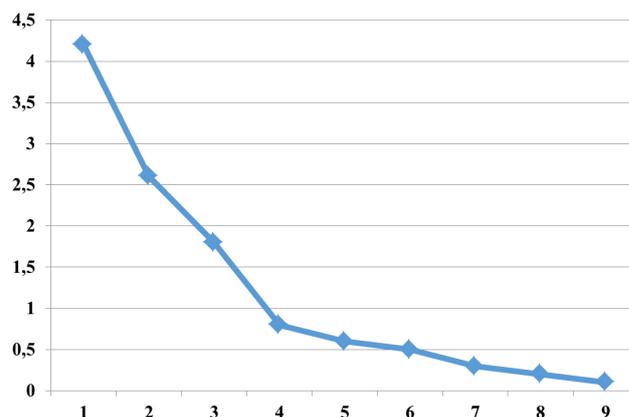


Рисунок 1. График зависимости собственных значений факторов от их номера (критерий Кеттеля «каменистой осыпи»)

Таким образом, найдены основные факторы в зависимости от степени связи с наличием вторичного трубно-перитонеального бесплодия.

### Выводы

1. Выделены 3 фактора, которые связаны с наличием вторичного трубно-перитонеального бесплодия: концентрация в сыворотке крови IgG, IgM; перенесенные гинекологические заболевания и внутриматочные вмешательства и раннее начало половой жизни.
2. Наиболее клинически значимым является первый и второй факторы, что подтверждается проведенными расчетами.

### Литература

1. Трубное бесплодие и экстракорпоральное оплодотворение / А. В. Коновалова [и др.] // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2011. – № 11 (2). – С. 75-78.
2. Definition and prevalence of subfertility and infertility / C. Gnoth [e. a.] // Hum Reprod. – 2005 – № 20 (5). – P. 1144-1147.
3. Долбина, А. Ю. Факторы риска бесплодия, корректируемые индукцией овуляции / А. Ю. Долбина, Н. В. Протопопова, В. П. Ильин // Актуальные вопросы акушерства и гинекологии. – 2005. – № 5 (43). – С. 19-21.
4. Fertility-related knowledge and information-seeking behaviour among people of reproductive age: a qualitative study / K. Hammarberg [e. a.] // Hum Fert (Camb). – 2016. – № 25. – P. 1-11.
5. Реброва, О. Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ Statistica. – М.: Медиа Сфера, 2006. – 312 с.
6. Трухачева, Н.В. Математическая статистика в медико-биологических исследованиях с применением пакета Statistica. – М.: ГОЭТАР-Медиа, 2012. – С. 283-301.

## Analysis of factors associated with the development of secondary tubo-peritoneal infertility in women of late reproductive age

O.V. Lysenko

Educational institution "Vitebsk State Order of People's Friendship Medical University"

### Abstract

The purpose of the study. To identify the main factors associated with the development of secondary tubo-peritoneal infertility in women of late reproductive age by using factor analysis method.

**Materials and methods.** Forty-three women of late reproductive age were investigated. The research group – 17 patients with secondary tubo-peritoneal infertility. The control group – 26 healthy women.

Statistical data processing was performed using application software package «Statistica 6.0» (StatSoft, Ink. 1994-2001), adapted for biomedical research.

To analyze the factors associated with the development of secondary tubo-peritoneal infertility was used factor analysis (method of main factors).

**Results.** We allocated 3 factors depending on the degree of connection with the presence of secondary tubo-peritoneal infertility. In the order of their clinical relevance regarding the implementation of tubo-peritoneal infertility the factors are located in the following descending order: concentration of IgG, IgM in serum; gynecological diseases and intrauterine interventions; early onset of sexual activity.

**Key words:** tubo-peritoneal infertility, factorial analysis.