Научная статья

Original article

УДК 61

АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПОДСЧЕТ ОВАРИАЛЬНОГО РЕЗЕРВА ПРИ УЛЬТРАЗВУКОВОМ ИССЛЕДОВАНИИ У ЖЕНЩИН С ПЕРВИЧНЫМ БЕСПЛОДИЕМ

AUTOMATIC CALCULATION OF THE OVARIAN RESERVE DURING ULTRASOUND EXAMINATION IN WOMEN WITH PRIMARY INFERTILITY

Палагута Юлия Юрьевна, Факультет лечебное дело ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет»

Palaguta Yulia Yuryevna, yuliyapalaguta22@gmail.com

Аннотация. В статье рассмотрен автоматический подсчет овариального резерва при ультразвуковом исследовании у женщин с первичным бесплодием.

Овариальный резерв яичников – количество жизнеспособных фолликулов, потенциально способных ответить созреванием на стимулирующее воздействие гонадотропинами. Сразу после рождения в организме девочки насчитывается более 2 миллионов недозрелых яйцеклеток, количество которых постоянно снижается и к 45-летнему возрасту только 3% от общего количества яйцеклеток сохраняют способность к оплодотворению.

В период внутриутробного развития формируется основа репродуктивного здоровья и, часто, нездоровья человека. «Перинатальный след» патологии репродуктивной системы имеет место, по-видимому, гораздо чаще, чем мы себе представляем. Это связано с тем, что реализация патологии

носит отсроченный характер – в период полового созревания репродуктивной системы или даже позднее.

Annotation. The article considers the automatic calculation of the ovarian reserve during ultrasound examination in women with primary infertility.

Ovarian ovarian reserve is the number of viable follicles that are potentially able to respond to the stimulating effect of gonadotropins with maturation. Immediately after birth, there are more than 2 million immature eggs in the girl's body, the number of which is constantly decreasing and by the age of 45, only 3% of the total number of eggs retain the ability to fertilize.

During the period of intrauterine development, the basis of reproductive health and, often, a person's ill health is formed. The "perinatal trace" of the pathology of the reproductive system occurs, apparently, much more often than we imagine. This is due to the fact that the implementation of the pathology is delayed – during puberty of the reproductive system or even later.

Ключевые слова: овариальный резерв, первичное бесплодие, УЗИ.
Key words: ovarian reserve, primary infertility, ultrasound.

Женское бесплодие подразделяют на первичное и вторичное, абсолютное и относительное, врожденное и приобретенное, временное и постоянное. Первичное бесплодие – диагноз, который ставят женщине, состоящей в регулярных половых отношениях без применения контрацепции, если она ни разу не забеременела в течение продолжительного времени (12 месяцев и более). Первичное бесплодие определяется как неспособность женщины родить ребенка из-за ее неспособности либо забеременеть, либо доносить и родить живого ребенка.

Чаще всего невозможность забеременеть обусловлена наличием инфекций или воспалений в организме, причем не только у женщин, но и у мужчин. Многие из этих заболеваний протекают бессимптомно или не причиняют серьезного беспокойства. Между тем, они обычно и являются причиной бесплодия 1 степени, невынашивания и наступления бесплодия 2 степени. Вот почему всем парам настоятельно советуют сдать анализы на

инфекционные заболевания, перед тем, как пытаться зачать ребенка. Наиболее распространенные причины бесплодия:

Эндометриоз

Патологическое увеличение клеток внутреннего слоя матки, которое может быть вызвано разными причинами – от гормонального сбоя до плохой наследственности. По статистике, эндометриоз встречается у каждой 10-й женщины старше 25 лет, и «награждает» ее не только бесплодием, но и болезненными менструациями, и другими проблемами.

Непроходимость маточных труб

Как правило, проблема вызвана спайками, которые являются следствием перенесенных воспалений. Спаечный процесс имеет несколько стадий: на начальной стадии достаточно приема лекарств, затем может потребоваться хирургическое вмешательство.

Новообразования в яичниках и матке

Киста яичника – образование, расположенное внутри яичника или на его поверхности с полостью внутри. Кисты могут вырастать до значительных размеров, препятствуя выходу яйцеклетки и наступлению беременности. Миома – доброкачественная опухоль матки, она может стать как причиной, так и следствием бесплодия. Эти заболевания могут быть вызваны как воспалением, так и гормональным сбоем.

Анализ на антимюллеров гормон осуществляется на 2-5 дней цикла женщины. Это значит, что только после анализа АМГ и УЗИ можно точно определить овариальный резерв.

Под овариальным резервом понимают функциональный резерв яичника, который определяет способность последнего к развитию здорового фолликула с полноценной яйцеклеткой и адекватному ответу на овариальную стимуляцию. Овариальный резерв отражает количество находящихся в яичниках фолликулов (примордиальный пул и растущие фолликулы) и зависит от физиологических и патофизиологических факторов.

Понятие овариального резерва стоит отличать от фолликулярного запаса, который включает в себя число фолликулов и не отражает их функционального состояния.

Запас фолликулов у каждого женского организма индивидуален. Он закладывается генетически, когда ребенок еще формируется в утробе матери.

Увеличить их количество невозможно. С момента рождения и на протяжении всей жизни женщина каждый день теряет яйцеклетки и вместе с ними возможность зачать ребенка. Когда запасы организма истощены, наступает естественный процесс менопаузы. С каждым годом организм меняется, происходит его старение, однако существуют способы замедлить данный процесс и отсрочить момент наступления менопаузы. Для этого используются способы стимуляции работы яичников. Они начинают функционировать в сверхрежиме, благодаря чему производят большее число яйцеклеток. Этот способ применяется, только если женщине поставлен диагноз "бесплодие", поскольку дополнительное стимулирование яичников приведет к их истощению.

Для оценки овариального резерва описаны следующие показатели и методы:

• возраст пациентки;

• концентрация фолликулостимулирующего (ФСГ), лютеинизирующего гормонов (ЛГ) в сыворотке крови;

• содержание в крови антимюллерова гормона (АМГ);

• сывороточный уровень эстрадиола (Е2);

• активность ингибина В;

• ультразвуковое определение объемаяичников, подсчет количества антральных фолликулов;

• динамические тесты с кломифена цитратом или агонистами ГнРГ.

Ультразвуковые показатели овариального резерва являются важной частью обследование при первичном бесплодии.

Подсчет числа антральных фолликулов (ЧАФ) производится на 2-4 дни менструального цикла. Целесообразно подсчитывать фолликулы 2-6 мм в диаметре. Фолликулы размером 7-12 мм могут быть атретическими(Jayaprakasan K. и др., 2010). Обнаружена точная корреляция между ЧАФ 2-6 мм в диаметре и числом полученных ооцитов в результате контролируемой овариальной стимуляции. Также найдено точное соответствие между числом антральных фолликулов 2-6 мм (но не 7-12 мм) и уровнем АМГ

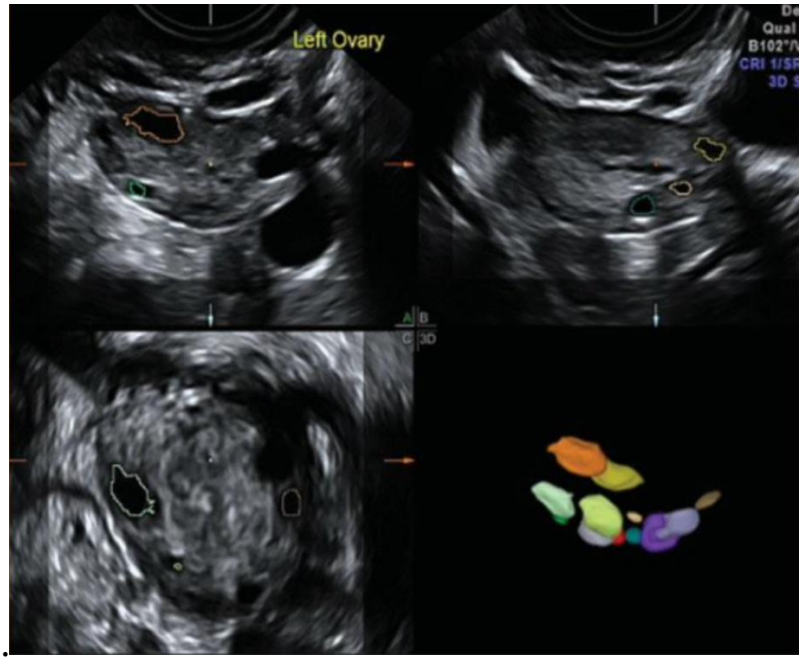


Рис. 1 (Подсчет фолликулов 2-10 мм у пациентки с нормальной морфологией яичников)

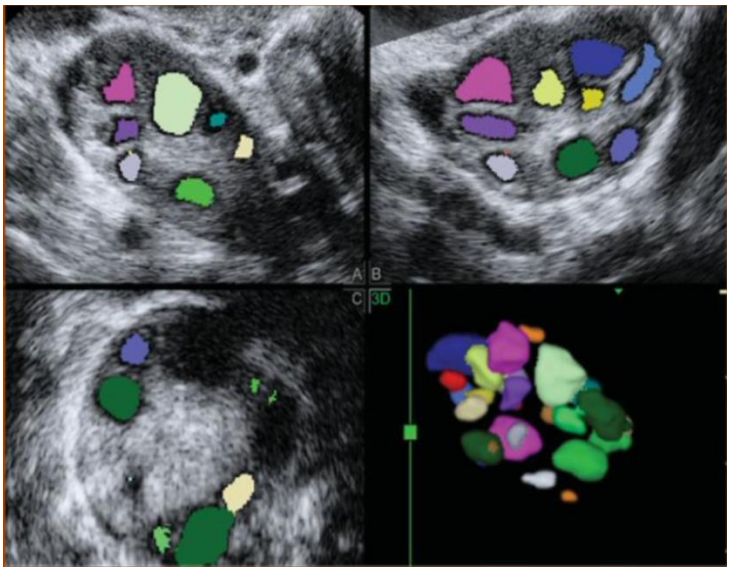


Рис. 2 (Подсчет фолликулов 2-10 мм у пациентки с СПКЯ)

Рекомендуется измерять объем яичников с целью определения репродуктивного потенциала пациентки. Так, по данным ряда авторов, объем яичника менее 3 $см^2$ свидетельствует о плохом прогнозе в отношении овариального резерва. Вторым важным ультразвуковым методом оценки овариального резерва является подсчет числа антральных фолликулов. Интерес представляет определение числа мелких антральных фолликулов (2–5 мм в диаметре)

В литературе представлены характеристики уровней нормального и сниженного овариального резерва: нормальный овариальный резерв (уровень ФСГ не более 10 МЕ/мл; уровень АМГ не менее 1,0 нг/мл; объем яичников не менее 5 $см^3$; число антральных фолликулов не менее 5 в каждом яичнике), сниженный овариальный резерв (эпизоды повышения уровня ФСГ>15 МЕ/мл; уровень АМГ менее 1,0 нг/мл; объем яичников от 3 до 5 см3; число антральных фолликулов не более 3 в каждом яичнике). Данные показатели для оценки овариального резерва разработаны для взрослых пациенток с бесплодием.

В ряде последних научных работ показано, что течение беременности влияет на половые железы плода женского пола. При тяжелых формах гестоза, плацентарной недостаточности, задержке роста плода, инфекционных процессах гениталий, а также наличии вредных привычек у матери во время беременности наблюдаются угнетение созревания половых желез плода и развитие гипопластических яичников с явлениями дистрофии, склероза и уменьшения количества фолликулов. В российской литературе имеются исследования, в ходе которых изучены показатели овариального резерва у девочек в возрасте 15–18 лет с внутриутробной гипотрофией плода в анамнезе. Исследователям удалось выявить достоверное снижение уровней ингибинов А и В у девочек с внутриутробной гипотрофией, что свидетельствует о снижении в яичниках примордиального пула фолликулов. Существует мнение, что преждевременные роды являются значимым предиктором снижения овариального резерва.

Список литературы:

1. Боярский К.Ю. Клиническое значение тестов определения овариального резерва в лечении бесплодия / СПб, 2000;
2. Тасова, З. Б. Совершенствование лечебно-профилакти- ческой помощи женщинам, страдающим бесплодием
3. Буралкина Н. А., Уварова Е. В. Параметры овари- ального резерва у девочек-подростков с нарушени- ем ритма менструаций // Репродукт. здоровье детей и подростков. 2013.

List of literature:

1. Boyarsky K. Yu. The clinical significance of tests for determining the ovarian reserve in the treatment of infertility / St. Petersburg, 2000;
2. Tasova, Z. B. Improving medical and preventive care for women suffering from infertility
3. Buralkina N. A., Uvarova E. V. Parameters of the ovarian reserve in adolescent girls with menstrual rhythm disorders // Reproduction. health of children and adolescents. 2013.

© Палагута Ю.Ю., 2021 Научно-образовательный журнал для студентов и преподавателей «StudNet» №9/2021

Для цитирования: Палагута Ю.Ю., АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПОДСЧЕТ ОВАРИАЛЬНОГО РЕЗЕРВА ПРИ УЛЬТРАЗВУКОВОМ ИССЛЕДОВАНИИ У ЖЕНЩИН С ПЕРВИЧНЫМ БЕСПЛОДИЕМ// Научно-образовательный журнал для студентов и преподавателей «StudNet» №9/2021.