

*Medicine were created in Odessa. In assessing the skills that were acquired during the training to assist emergency conditions in obstetrics and gynecology, it was marked significant reduction in the duration of skills and enhances the overall evaluation and assessment of the quality of team work.*

**Key words:** *anesthesiology, simulation training, emergency conditions, obstetrics, gynecology.*

**Рецензент - д.мед.н., проф. Аймедов К.В.**

*Стаття надійшла до редакції 09.10.2015 р.*

*Артюшенко Володимир Вікторович - д.мед.н., проф. кафедри акушерства та гінекології №2, завідувач кафедри симуляційної медицини ОНМедУ, директор Навчально-інноваційного центру практичної підготовки лікаря; +38 048 712-31-52*

*Носенко Володимир Михайлович - к.мед.н., доцент кафедри симуляційної медицини ОНМедУ, інструктор Навчально-інноваційного центру практичної підготовки лікаря; +38 048 712-31-52*

*Берлінська Людмила Іванівна - асистент кафедри симуляційної медицини ОНМедУ, інструктор Навчально-інноваційного центру практичної підготовки лікаря; +38 048 712-31-52*

© Вереснюк Н.С.

**УДК:** 618.14-007.1-073.48

**Вереснюк Н.С.**

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького (вул. Пекарська, 65, м. Львів, Україна, 79032)

## **ОЦІНКА ДОЦІЛЬНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ УЛЬТРАЗВУКОВОГО СКАНУВАННЯ В ДІАГНОСТИЦІ МАТКОВИХ АНОМАЛІЙ**

**Резюме.** *В статті проведено аналіз достовірності результатів тривимірної ультрасонографії в діагностиці вад розвитку матки на підставі обстеження 62 пацієнток, оцінки специфічності, чутливості та точності методу. Наведені дані свідчать про те, що 3D ультрасонографія може з успіхом використовуватися для верифікації аномалій жіночих статевих органів у пацієнток з порушеннями репродуктивного здоров'я.*

**Ключові слова:** *аномалії розвитку матки, ультразвукова діагностика, чутливість, специфічність, точність.*

### **Вступ**

В останні роки в центрі уваги багатьох досліджень знаходяться методи діагностики аномалій розвитку жіночих статевих органів, предметом дискусії залишається їх інформативність при даній патології. Актуальність питання верифікації природжених вад розвитку матки зумовлена тим, що дана патологія є причиною негативних репродуктивних наслідків, зокрема - безпліддя, звичного невиношування вагітності та передчасних пологів [2, 3, 7].

Основними діагностичними методами у верифікації діагнозу аномалії розвитку матки в репродуктивному віці є гістеросальпінгографія, трансвагінальна сонографія і гістероскопія/лапароскопія. Відповідно до клінічних настанов, розроблених Світовою організацією здоров'я (WHO), Європейською спілкою репродукції людини та ембріології (ESHRE) та Американською спілкою репродуктивної медицини (ASRM), гістеросальпінгографія є невід'ємною частиною діагностичного алгоритму у пацієнток із безпліддям і методом вибору в оцінці маткового чи трубного факторів. Однак за допомогою гістеросальпінгографії неможливо оцінити зовнішні контури матки, тому часто виникають труднощі у диференціації маткової перегородки та дворогої матки. З іншого боку у пацієнток з уже відомим станом маткових труб трансвагінальна сонографія є значно простішою альтернативою, яка одночасно дозволяє діагностувати патологію яєчників та уникнути рентгенологічної експозиції.

Деякі дослідники доводять, що ультразвуковий скринінг аномалій розвитку матки хоч і специфічний,

однак не чутливий [4]. На відміну від 2D УЗД, 3D сонографія дає можливість отримати фронтальний зріз матки. Використання 3D УЗД полегшує можливість візуалізації як ендометрію, так і міометрію, що допомагає в постановці правильного діагнозу. У випадках, коли є протипокази до проведення інвазивних діагностичних процедур (гістероскопія, лапароскопія), сонографія є важливим інструментом у верифікації природжених аномалій розвитку матки. Одним з обмежень використання 3D УЗД є відсутність можливості широкого проведення даного обстеження в багатьох гінекологічних закладах, в такому випадку найбільш точними діагностичними процедурами є комбінація гістероскопії з лапароскопією, прийнятих як стандарт, для верифікації діагнозу аномалії розвитку матки [5, 6].

*Метою* нашого дослідження було вивчити точність, чутливість та специфічність 3D сонографії в діагностиці аномалій розвитку матки.

### **Матеріали та методи**

Для характеристики інформативності діагностичних методів дослідження існують об'єктивні параметри, найважливіші з яких - чутливість та специфічність. До допоміжних критеріїв інформативності відносять точність, прогностичність позитивного результату та прогностичність негативного результату [1]. Для розрахунку чутливості та специфічності певного методу, його необхідно порівняти зі "золотим стандартом" - методикою, яка вважається найбільш точною у визначенні часовий період для

діагностики захворювання (рис. 1).

Чутливість - це здатність діагностичного методу давати правильний результат, який визначається як частка правдивопозитивних результатів серед всіх проведених тестів. Визначається за формулою:

$\text{Чутливість} = \text{ПП} / (\text{ПП} + \text{НН}) \times 100\%$ , де ПП - правильний позитивний результат, НН - неправильний негативний результат (хибнонегативний).

Результати дослідження порівнюються з результатами "золотого стандарту", дані якого є критерієм встановлення факту наявності чи відсутності захворювання.

Чутливість апіорі показує, якою буде частка хворих, у яких дане дослідження дасть позитивний результат. Чим вища чутливість тесту, тим частіше з його допомогою буде виявлятися захворювання, тим, відповідно, він більш ефективний. У той же час, якщо такий високочутливий тест є негативним, то ймовірність захворювання невисока. Тому такі тести слід використовувати для виключення захворювання.

Специфічність - це здатність діагностичного методу не давати при відсутності захворювання хибнопозитивного результату, який визначається як частка правдивонегативних результатів серед здорових осіб в досліджуваній групі. Даний показник розраховується за формулою:

$\text{Специфічність} = \text{ПН} / (\text{ПН} + \text{НП}) \times 100\%$ , де ПН - правильний негативний результат, НП - неправильний позитивний результат (хибнопозитивний).

Чим вища специфічність методу, тим надійніше з його допомогою підтверджується захворювання, і тим, відповідно, він більш ефективний. Високоспецифічні тести корисні для підтвердження діагнозу, оскільки цей тест поверне дуже мало результатів, які помилково позитивні.

У медичній діагностиці оптимальний метод дослідження повинен бути як високочутливий, так і високоспецифічний. Однак досягнути цього досить важко. Тому, щоб створити оптимальний діагностичний метод, необхідно знайти компроміс між показниками чутливості та специфічності, при яких будуть оправдані фінансові затрати на обстеження.

Точність методу - це частка правильних результатів тесту (тобто сума хибнопозитивних і хибнонегативних результатів) серед всіх обстежених пацієнтів. Таким чином, точність показує, скільки всього правильних результатів отримано в ході використання даного методу дослідження.

$\text{Точність} = (\text{ПП} + \text{ПН}) / (\text{ПП} + \text{НП} + \text{ПН} + \text{НН}) \times 100\%$ , де ПП - правильний позитивний результат, НН - неправильний негативний результат (хибнонегативний), ПН - правильний негативний результат, НП - неправильний позитивний результат (хибнопозитивний).

Прогностичність позитивного результату (ППР) - це ймовірність захворювання при позитивному результаті



Рис. 1. Матриця варіантів інтерпретації результатів діагностики аномалій розвитку матки.

діагностичного дослідження, яка визначається як пропорція правдивопозитивних результатів серед всіх позитивних значень тесту.

Прогностичність негативного результату (ПНР) - ймовірність відсутності захворювання при негативному (нормальному) результаті діагностичного дослідження, яка визначається як пропорція правдивонегативних результатів тесту серед всіх негативних значень [1].

У дослідження були включені 62 пацієнтки з підозрою на аномалію розвитку матки віком від 22 до 41 року. Всі хворі в анамнезі мали порушення репродуктивної функції: самовільний викидень, звичне невиношування, первинне або вторинне безпліддя, невдалі спроби запліднення *in vitro* або передчасні пологи. Комплексне клініко-лабораторне обстеження, окрім клінічних та анамнестичних даних, включало 2D ультразвукове обстеження органів малого тазу з використанням трансабдомінального та вагінального датчика та гістеросальпінгографію. Результати обстежень або вказували на аномалію розвитку матки, або ж не виявляли відхилень в її структурі. Так як оцінити товщину стінки матки та її зовнішній контур, а отже і з'ясувати різновид аномалії розвитку матки на підставі проведення лише 2D УЗД та гістеросальпінгографії досить проблематично, всім пацієнткам було проведено 3D УЗД (Aloka prosound alfa 6, Hitachi Aloka Medical, Ltd., Японія), яке виконувалось в лютеїнову фазу менструального циклу.

Так як "золотим стандартом" в діагностиці аномалій розвитку матки вважається гістероскопія в поєднанні з діагностичною лапароскопією, подальшим кроком діагностично-лікувального алгоритму було проведення під ендотрахеальним наркозом ендоскопічного оперативного втручання з використанням діагностичного гістероскопа Hamou та лапароскопа з оптикою 0° (Karl Storz, Німеччина). Після чого для визначення специфічності, чутливості та точності 3D ультразвукографії порівнювали отримані результати.

### Результати. Обговорення

Середній вік включених в дослідження пацієнток склав  $30,8 \pm 6,1$  років, а середня тривалість безпліддя -  $6,2 \pm 4,8$  років. Показами до проведення лапароскопії

Таблиця 1. Покази до оперативного лікування.

| Аномалії розвитку матки   | Репродуктивні проблеми   | n (%)     |
|---|--------------------------|-----------|
| Наявність змін, характерних для аномалій розвитку матки, виявлених під час УЗД та/або МСГ   | Самовільний викидень:    | 32 (51,6) |
|   | - 1 самовільний викидень | 15 (24,6) |
|   | - 2 самовільні викидні   | 8 (12,9)  |
|   | - Звичне невиношування   | 9 (14,5)  |
|   | Невдалі спроби ЗІВ       | 5 (8,1)   |
| Відсутність змін, характерних для аномалій розвитку матки, виявлених під час УЗД та/або МСГ | Передчасні пологи        | 3 (4,8)   |
|   | Безпліддя                | 6 (9,7)   |
|   | Безпліддя                | 12 (19,4) |
|   | Невдалі спроби ЗІВ       | 4 (6,5)   |



Рис. 2. Гістеросальпінгограма маткової перегородки, помилково розцінена як двоорога матка.



Рис. 3. 3D УЗД неповної маткової перегородки.

Таблиця 2. Інформативність тривимірної УЗД в діагностиці аномалій розвитку матки.

| Критерій  | 3D УЗД         |
|---|----------------|
| Кількість пацієнтів   | 62             |
| Чутливість  | 43/48 (89,6%)  |
| Специфічність   | 13/14 (92,3%)  |
| Точність  | 56/62 (90,3%)* |
| * відсутня достовірна різниця порівняно з гістеролапароскопією (p>0,05) |                |

та гістероскопії були репродуктивні проблеми (самовільний викидень чи звичне невиношування, первинне або вторинне безпліддя, невдалі спроби IVF, передчасні пологи) з виявленими змінами при використанні

інструментальних методів обстеження (гістеросальпінгографія, ультрасонографія) та без них (табл. 1).

Після проведення гістероскопії в поєднанні з лапароскопією аномалії розвитку матки були діагностовані у 48 (77,4%) пацієток, у той же час у 14 (22,6%) жінок не виявили відхилень у будові матки. Серед діагностованих під час оперативного втручання вад розвитку матки 64,5% (31) склали внутрішньоматкова перегородка, 6,3% - одноорога матка, 4,2% - подвоєна матка, 8,3% - двоорога і 16,7% - сідловидна матка. За допомогою гістеросальпінгографії перегородку матки було діагностовано лише в у 13 (41,9%) з 31 пацієтки, в яких цей діагноз було верифіковано за допомогою гістеролапароскопії. Інші гістеросальпінгограми вказували на нормальну будову матки у 9 пацієток, одноорогу матку в 4, "сідловидну" - в 14, подвоєну - в 1, двоорогу - в 7 випадках (рис. 2).

Порівнюючи результати, отримані під час гістеролапароскопії, з сонографічною картиною 3D УЗД, з'ясували що за допомогою тривимірної сонографії у 43 пацієток діагноз вади розвитку матки було встановлено правильно. Отже, чутливість даного методу в діагностиці маткових аномалій складає 89,6% (рис. 3). Серед 14 пацієток з нормальною будовою матки при 3D сонографічному дослідженні, у 13 хворих не було виявлено відхилень, однак в 1 випадку отримано хибно-позитивний результат ("сідловидна" матка). Таким чином специфічність 3D УЗД в діагностиці природжених вад розвитку матки складала 92,3%.

Ми не виявили достовірної різниці щодо точності гістеролапароскопії та 3D УЗД в діагностиці аномалій розвитку матки (p>0,05) (табл. 2).

Трансвагінальне ультразвукове сканування доцільно проводити в лютеїновій фазі менструального циклу, так як в цей період потовщений ендометрій чітко відмежовує порожнину матки, полегшуючи ідентифікацію будь-яких аномалій.

## Висновки та перспективи подальших розробок

1. Точність трансвагінального 3D УЗД в діагностиці аномалій розвитку матки складає 90,3%, чутливість - 89,6%, специфічність - 92,3%.

2. 3D УЗД є високоінформативним, неінвазивним методом діагностики маткових аномалій.

3. Використання 3D УЗД може бути хорошим доповненням до двовимірної ультразвукової сканування та гістеросальпінгографії в діагностиці аномалій розвитку матки.

Підсумовуючи отримані результати, можна припустити, що 3D УЗД може стати альтернативою використання гістеролапароскопії в діагностиці аномалій розвитку матки, однак необхідні подальші дослідження із залученням більшої кількості пацієнтів, зокрема, й щодо інформативності тривимірної УЗД в класифікації аномалій жіночих статевих органів.

## Список літератури

1. Анализ данных лучевых методов исследования на основе принципов доказательной медицины: учебное пособие / Васильев А.Ю., Малый А.Ю., Серов Н.С. - ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 32 с.
2. The prevalence of congenital uterine anomalies in unselected and high-risk populations: a systematic review / Y.Y. Chan, K. Jayaprakasan, J. Zamora [et al.] // Hum. Reprod. Update. - 2011. - Vol. 17. - P. 761-771.
3. The ESHRE/ESGE consensus on classification of female genital tract congenital anomalies / G.F. Grimbizis, S. Gordts, A. Di Spiezo Sardo [et al.] // Hum. Reprod. - 2013. - Vol. 28 (8). - P. 2032-44.
4. Comparison of two dimensional and live three dimensional ultrasounds for the diagnosis of septated uterus / M. Niknejadi, F. Akhbari, F. Niknejad [et al.] // Iran J. Reprod. Med. - 2014. - Vol. 12, 8. - P. 547-54.
5. Sarvelos S. H. Prevalence and diagnosis of congenital uterine anomalies in women with reproductive failure: a critical appraisal / S.H. Saravelos, K.A. Cocksedge, T-C. Li // Hum. Reprod. Update. - 2008. - Vol. 14. - P. 415-419.
6. Silvina M. 3-Dimensional Sonography to Assess Uterine Anomalies / M. Silvina Bocca, Z. Alfred Abuhamad // Journal of Ultrasound in Medicine. - 2013. - Vol. 13, № 1. - P. 1-6.
7. Troiano R. Mullerian duct anomalies: Imaging and clinical issues / R. Troiano, S.M. McCarthy // Radiology. - 2004. - Vol. 233. - P. 19-34.

**Вереснюк Н.С.**

### ОЦЕНКА ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ УЛЬТРАЗВУКОВОГО СКАНИРОВАНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ МАТОЧНЫХ АНОМАЛИЙ

**Резюме.** В статье проведен анализ достоверности результатов трехмерной ультрасонографии в диагностике пороков развития матки на основании обследования 62 пациенток, оценки специфичности, чувствительности и точности метода. Приведенные данные свидетельствуют о том, что 3D ультрасонография может с успехом использоваться для верификации аномалий женских половых органов у пациенток с нарушениями репродуктивного здоровья.

**Ключевые слова:** аномалии развития матки, ультразвуковая диагностика, чувствительность, специфичность, точность.

**Veresnyuk N.**

### ASSESSMENT FEASIBILITY OF USING ULTRASOUND IN UTERINE ANOMALIES DIAGNOSTIC

**Summary.** The article analyzes the reliability of the results of three-dimensional ultrasonography in the diagnosis of uterine malformations on the basis of examination of 62 patients, assessment of the specificity, sensitivity and accuracy of the method. These data indicate that 3D ultrasound can be successfully used for verification female genital abnormalities in patients with impaired reproductive health.

**Key words:** uterus anomalies, ultrasonography, sensitivity, specificity, accuracy.

**Рецензент - д.мед.н., проф. Пирогова В.І.**

Стаття надійшла до редакції 24.12.2015 р.

Вереснюк Наталія Сергіївна - к.мед.н., доц. кафедри акушерства, гінекології та перинатології факультету післядипломної освіти Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького; +38 067 257-48-81; veresniuk@ukr.net

© Дацишин П.Т., Заїка С.В., Федорченко О.В., Стельмашук П.О.

УДК: 37.091.275"450\*5"-0.57.87-0.54.6

**Дацишин П.Т., Заїка С.В., Федорченко О.В., Стельмашук П.О.**

Вінницький національний медичний університет імені М.І. Пирогова, деканат по роботі з іноземними студентами (вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, Україна, 28018)

## АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ СКЛАДАННЯ ЛІЦЕНЗІЙНОГО ІНТЕГРОВАНОВОГО ІСПИТУ "КРОК-1" І "КРОК-2" ІНОЗЕМНИМИ СТУДЕНТАМИ ЗА 5 РОКІВ

**Резюме.** В статті показані результати складання ліцензійного інтегрованого іспиту іноземними студентами російсько-мовної і англомовної форми навчання. Зроблений аналіз складання іспиту з різних предметів по "Крок-1" і "Крок-2" обох форм навчання. Порівнюються результати складання іспиту з даного предмету протягом 5 років.

**Ключові слова:** іноземні студенти, Крок-1, Крок-2

### Вступ

Після запровадження Болонської системи навчання ректором Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова перед співробітниками кафедр були поставлені завдання на підвищення якості підготовки студентів університету в нових умовах.

Деканат по роботі з іноземними студентами користувався у своїй роботі вимогами ректорату про якість підготовки іноземних студентів. На засіданні навчально-методичної ради по роботі з іноземними студентами, на яку були запрошені викладачі, поставлені ос-

новні вимоги до викладачів кафедр про покращення їх роботи на якісно новий рівень. Відмічено, що навчально-виховна, наукова та інноваційна робота з іноземними студентами є головними напрямками діяльності кафедр університету. Стратегічне завдання колективу - рівноправне входження до світового та європейського освітнього простору, документальною фіксацією чого має стати відображення нашого університету у міжнародно визнаних рейтингах вищих навчальних закладів.