

## ПОД- СЕКЦІЯ 1.АКУШЕРСТВО И ГИНЕКОЛОГИЯ

**Колесникова Н.Д.,**

студентка 2-го курсу ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія»

**Оленець С.Ю.,**

викладач кафедри медичної інформатики, медичної та біологічної фізики

ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія»

### **Апаратна діагностика в гінекології**

**Ключові слова:** УЗД, діагностика, обстеження

#### Текст статті

Для діагностики захворювань жіночої статеві системи використовуються всі можливості, які може надати сучасна медицина. Лікарі радять відвідувати гінеколога раз на пів року, – це необхідно для того, щоб зберегти здоров'я жінки та своєчасно виявити можливі захворювання, до того як вони стануть причиною серйозних ускладнень.

Метод ультразвукової діагностики став найпоширенішим сучасним методом обстеження внутрішніх органів. На сьогодні УЗД вважається найбільш інформативним і доступним методом діагностики, який не має протипоказань та є абсолютно нешкідливим для організму.

*Сонографія (УЗД)* – неінвазивний метод обстеження внутрішніх органів за допомогою ультразвукових хвиль. За фізичну основу УЗД вважають п'єзоелектричний ефект. На поверхні деяких монокристалів (кварц) при деформації та під дією ультразвукових хвиль можуть виникати протилежні електричні заряди. Це явище називається прямий п'єзоелектричний ефект. П'єзоелементи (кварцеві монокристали), при подачі на них електричного заряду, випромінюють ультразвукові хвилі. Таким чином, один і той же п'єзоелемент може як приймати, так і випромінювати ультразвукові хвилі. Ця частина називається датчиком (трансдюсером).

Ультразвукова діагностика складається з двох взаємодоповнюючих систем: ультразвукового генератора хвиль та ультразвукового датчика. Розрізняють такі види електронних датчиків:

1. Лінійні – використовують частоту 5-15 МГц. Переваги: по-перше, повна відповідність досліджуваного органа до положення датчика на поверхні тіла, по-друге, висока роздільна здатність зображення за рахунок високих частот. Недоліки: складність забезпечення повного прилягання трансдюсера до шкіри пацієнта, в результаті чого зображення може спотворюватися, також проблемою стає мала глибина сканування (всього до 11 см), тому такий вид датчиків зазвичай використовується для діагностики поверхнево розташованих структур (щитоподібна залоза, молочні залози тощо).

2. Конвексні – використовують частоту 1,8-7,5 МГц. Переваги: за рахунок того, що, на відміну від лінійних датчиків, має меншу довжину, лікарю легше досягти повного прилягання конвексного датчика до шкіри пацієнта та уникнути спотворення зображення; великою перевагою також є те, що за рахунок меншої частоти глибина дослідження зростає аж до 25 см, тому такі датчики можуть використовуватись для діагностики глибоко розташованих органів (черевна порожнина, сечостатева система, суглоби). Недолік: у таких датчиків вихідне зображення ненабагато перебільшує ширину самого датчика, тому для більш точної діагностики лікар повинен враховувати цю невідповідність.

3. Секторні – використовують частоту 1,5 – 5 МГц. Застосовуються переважно для дослідження невеликих ділянок тіла та в ехокардіографії.

*Ефект Доплера.* Дія ефекту полягає в тому, що від об'єктів, які можуть рухатись, ультразвукові хвилі відбиваються зі зміненою частотою — якщо рух спрямований в бік датчика, то частота збільшується, якщо від датчика — зменшується. Звуки, що йдуть від матки, легко реєструються. На ранній стадії вагітності звук проходить через сечовий міхур. Коли матка наповнюється рідиною, вона сама починає проводити звук. Положення плаценти

визначається по звуках крові, яка через неї протікає, а через 9 — 10 тижнів з моменту утворення плоду прослуховується биття його серця. З допомогою ультразвукового дослідження можна також визначати кількість зародків або констатувати смерть плода [1].

Обстеження за допомогою ультразвуку може проводитись двома шляхами: трансвагінально (використовується за допомогою спеціального датчика, який вводиться у піхву) та трансабдомінально (за допомогою геля-провідника). Трансвагінальний метод УЗД вважається найбільш інформативним у порівнянні із трансабдомінальним, оскільки таке обстеження дозволяє оцінити стан органів малого тазу з більш широкого ракурсу, дослідивши при цьому їх будову і функціонування. Також цей метод є відмінним шляхом обстеження жінок, які хворіють на ожиріння т.я. жирові відкладення запобігають ультразвуковому датчику обстежити внутрішні органи. Можна відмітити, що дана маніпуляція є альтернативним шляхом при неможливості наповнення сечового міхура. Трансвагінальний метод ультразвукової діагностики зазвичай комбінують із трансабдомінальним методом для найбільш точних результатів обстеження.

Будь-яке обстеження органів малого тазу починається з трансабдомінального УЗД, яке є більш комфортним. Таке абдомінальне дослідження виконують з використанням лінійних або конвексних портативних датчиків частотою 3,5-7,5 МГц.

Сучасному лікареві необхідно розумітись на механізмах дії діагностуючих приладів, так само як і розуміти важливість сучасних методів діагностики. Наука не стоїть на місці і кожного дня варто удосконалювати свої знання та навички для того, щоб зберегти здоров'я нації.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Никитина Ю. М., Труханова А. И. Ультразвуковая доплеровская диагностика в клинике //Иваново: МИК. – 2004. – Т. 496.