

# Ультразвук: сучасний метод діагностики та диференціальної діагностики гострого епідидиміту та епідидимоорхіту

Є.А. Литвинець<sup>1</sup>, В.Р. Балабаник<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет»

<sup>2</sup>Національний Військовий медичний клінічний центр «Головний Військовий клінічний госпіталь», м. Київ

Аналіз літературних джерел свідчить, що гострий епідидиміт є складною проблемою, як соціальною, так і медичною. Це вимагає забезпечення точних та інформативних діагностичних методів визначення запального процесу в придатку яєчка. Одним із таких методів є ультразвукова діагностика. Даний метод дає можливість не тільки діагностувати запальну проблему, а й разом із тим – слідкувати за процесом одужання чи розвитком деструктивних (гнійних) ускладнень.

**Ключові слова:** гострий епідидиміт, гострий епідидимоорхіт, ультразвукова діагностика.

Поверхнє розташування калитки і її органів дозволяє проводити детальне і точне дослідження за допомогою ультразвуку. Унаслідок чого, УЗД ґрунтовно зарекомендувала себе як перший та інколи єдиний метод отримання зображення, що дає можливість оцінити аномалії органів калитки. Сучасні технічні досягнення в конструкції датчиків і отримання зображення підвищили якість ультразвукової діагностики захворювань органів калитки [1].

Основною причиною гострого болю в калитці є інфекційне запалення її органів. У більшості випадків інфекція спричинена збудниками, що передаються статевим шляхом, у осіб віком до 35 років (в основному *Neisseria gonorrhoeae* і *Chlamydia trachomatis*), висхідним інтраканалікулярним шляхом по статевому тракту [2]. У першу чергу вражається хвіст придатка яєчка, потім – інші відділи (епідидиміт). У процес можуть залучатися також яєчко (епідидимоорхіт) та калитка, що супроводжується розвитком інфекційного гідроцеле. Епідидимоорхіти зазвичай маніфестують до моменту, коли пацієнт уже звертається за медичною допомогою [3]. Перехід запалення на яєчко спостерігають в 20% випадків гострого епідидиміту [4].

**Мета дослідження:** оцінити інформативність ультразвукового і доплерографічного методів в діагностиці гострого епідидиміту, удосконалення діагностики та підвищення ефективності лікування хворих на гострий епідидиміт.

## МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

УЗД є дуже інформативним для діагностики епідидиміту чи епідидимоорхіту і також для виключення іншої патології, що супроводжується гострим болем у калитці та її набряком. Запальний процес характеризується збільшенням розміру і зниженням ехогенності уражених структур, супроводжується посиленням васкуляризації (гіперемія) (мал. 1, 2) [2, 3, 11].

Зважаючи на те, що епідидимоорхіти, як правило, маніфестують до моменту, коли пацієнт звертається за медичною допомогою, при ехографії вже може бути очевидним залучення в запальний процес як придатка, так і яєчка; проте в деяких випадках ураження придатка яєчка більш виражене. Часто розвивається гідроцеле (надлишок рідини між

вагінальними оболонками), при цьому відзначаються набряклість і (або) запалення стінки калитки.

У деяких випадках епідидиміту/епідидимоорхіту виражені ультразвукові зміни. Частіше за все ультразвукова діагностика епідидиміту і епідидимоорхіту не є утрудненою. За відсутності яскравої картини запалення діагностика базується на порівнянні розмірів, ехогенності, ступеня васкуляризації ураженої ділянки та контралатеральної сторони. Очевидно, таке порівняння неінформативне при двосторонньому симетричному процесі, проте про розвиток запального процесу свідчить наявність підвищеної васкуляризації (гіперваскуляризації). Необхідно відзначити, що гіпоехогенна ділянка запалення може визначитися на периферії яєчка поруч з інфікованою головкою придатка яєчка. У цьому випадку необхідна диференціальна діагностика з пухлиною, що досягається шляхом спостереження за динамікою процесу на фоні антибактеріальної терапії [1].

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

При гострому епідидиміті в режимах УЗ-ангіографії відзначають гіперваскуляризацію придатка на стороні ураження (мал. 2). Чутливість ознак гіперваскуляризації хвоста в діагностиці гострого епідидиміту становить 91–100%. Нерідко гіперваскуляризація придатка може бути єдиним проявом фокального запалення, без будь-яких змін на зображеннях у сірій шкалі. Чим активніше запалення, тим більш виражена гіперваскуляризація. Проте в деяких випадках гіперемія тканин може розвиватися внаслідок розкручування перекруту яєчка, лімфоми, що дифузно поширюється, або лейкемії [3].

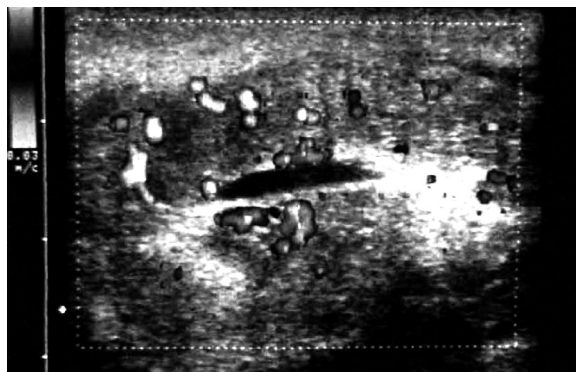
При доплерографічному аналізі судин ураженого придатка відзначають посилення ЛШК майже вдвічі в порівнянні з нормативними показниками і зниження ІР у внутрішньояєчкових артеріях <0,5, в артеріях придатка <0,7.

Зазвичай після лікування запалення ультразвукова картина яєчок і придатків яєчок повертається до норми, однак у важких випадках можливий розвиток атрофії яєчка або інфаркту внаслідок венозної обструкції [12]. Атрофія яєчка – характерне ускладнення ендемічного паротиту.

Як ускладнення може виникнути тромбоз вен гроноподібного сплетення. Клінічно за ходом пахового каналу пальпують болючий щільний тяж, біль іррадіює вгору за ходом сім'яного канатика. У режимі сірої шкали за ходом сім'яного канатика визначають гіпоехогенний тяж. При компресії не відбувається змикання стінок. У режимі КДК при проведенні функціональних проб відзначається повна відсутність венозного кровотоку, визначаються лише артеріальні судини [7]. Інверсія діастолічного кровотоку, що інколи виявляється, може бути ознакою венозного інфаркту [8].



**Мал. 1. Гострий неструктивний епідидиміт. Режим ехографії. Дифузне збільшення розміру і зниження ехогенності придатка**



**Мал. 2. Гострий неструктивний епідидиміт. Режим кольорової доплерографії. Дифузна гіперваскуляризація придатка**

Абсцеси яєчок і придатків яєчок розвиваються в результаті важких епідидимоорхітів. При УЗД дана патологія представляється у вигляді неоднорідної структури або рідинного утворення з нерівними стінками, може містити ехогенну запальну суспензію (дифузне поширення чи рівень). У навколишніх тканинах дифузно або на окремих ділянках визначається посилений кровотік (гіперемія). У нашій практиці абсцеси яєчок мали частіше гострий перебіг, ніж хронічний. Абсцеси придатків яєчок носили хронічний характер, як результат гіперемія була не виражена, внаслідок чого ділянка абсцедування погано диференціювалася від інших позаяєчкових утворень (мал. 3) [3].

За результатами ультразвукового сканування хворих деструктивним гострим епідидимітом встановлена характерна локалізація абсцесу придатка – хвостова його частина; абсцес яєчка локалізувався переважно в середній третині органа. При ехографії абсцеси придатка або яєчка (додатково до УЗ-ознак неструктивного епідидиміту) виявлялися у вигляді поодиноких або множинних утворень округлої форми з діаметром 3–15 мм, кістозної неоднорідної структури з явно вираженою гіперехогенною капсулою (2–3 мм).

При використанні кольорової доплерографії деструктивна форма гострого епідидиміту характеризувалася наявністю аваскулярних дефектів паренхіми придатка (яєчка) розміром від 3 мм до 1,5 см на тлі дифузно-вогнищевої гіперваскуляризації. Відзначалося посилення перифокального кровотоку навколо вогнищ деструкції (симптом «палаючого кільця») (мал. 4) [3].

Виявлено високошвидкісний і низькорезистентний артеріальний кровотік в ділянці ураження. При цьому між показниками артеріального кровотоку пацієнтів з деструктивною і неструктивною формами гострого епідидиміту статистичні відмінності були відсутні ( $p < 0,05$ ) [9].

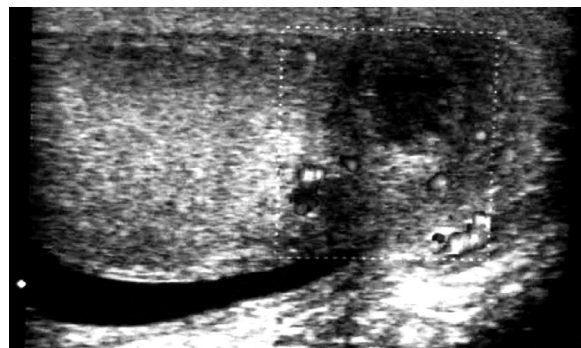
У рідкісних випадках гострого епідидимоорхіту в результаті поширення інфекції на оболонки калитки розвивається інфекційне гідроцеле (мал. 5).

Ехографічно це проявляється ехогенністю суспензії у вмісті вагінальної порожнини (дифузне поширення чи рівень) і наявністю перегородок. Проте дані ознаки не є специфічними і можуть визначатися при хронічному гідроцеле за відсутності активного запалення. Інфекційне гідроцеле можна припустити тільки в разі виявлення гострого запалення придатків яєчок і (або) яєчок.

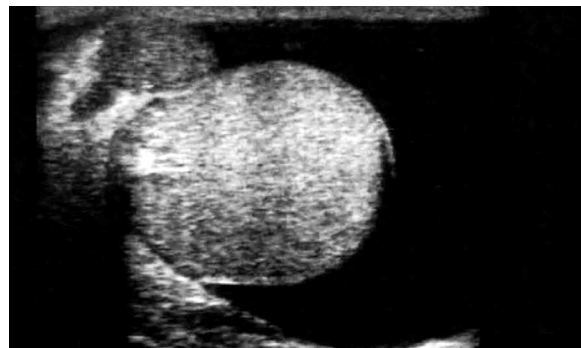
У більшості випадків епідидимоорхіт успішно лікується і має позитивну динаміку, але неліковані або повністю невиліковані форми можуть переходити у хронічні епідидиміти, які проявляються ехографічно у вигляді дифузного потовщення і неоднорідності придатка яєчка або у вигляді неоднорідного утворення придатка яєчка. Як зазначалося



**Мал. 3. Гострий деструктивний епідидиміт. Абсцес хвоста придатка. Режим ехографії. У хвості придатка визначається рідинне неоднорідне утворення діаметром до 1 см з нечіткими контурами**



**Мал. 4. Гострий деструктивний епідидиміт. Абсцес хвоста придатка. Режим кольорової доплерографії. Перифокальна гіперваскуляризація хвоста придатка**



**Мал. 5. Гострий епідидимоорхіт. Реактивне гідроцеле. Режим ехографії. Збільшення і зниження ехогенності придатка і яєчка. Гідроцеле**

раніше, при хронічному епідидиміті може не відбуватися посилення васкуляризації тканин. Можливий розвиток гідропеле з наявністю перегородок і ехогенності суспензії.

### ВИСНОВКИ

У всіх пацієнтів із запальними захворюваннями необхідно проводити динамічне ультразвукове спостереження

#### **Ультразвук: современный метод диагностики и дифференциальной диагностики острого эпидидимита и эпидидимоорхита** **Е.А. Литвинец, В.Р. Балабаник**

Анализ литературных источников свидетельствует, что острый эпидидимит представляет собой сложную проблему, как социальную, так и медицинскую. Это требует обеспечения точных и информативных диагностических методов определения воспалительного процесса в придатке яичка. Одним из таких методов является ультразвуковая диагностика. Данный метод позволяет не только диагностировать воспалительную проблему, но вместе с тем следить за процессом выздоровления или развитием деструктивных (гнойных) осложнений.

**Ключевые слова:** острый эпидидимит, острый эпидидимоорхит, ультразвуковая диагностика.

в процесі лікування для виключення формування абсцесу. При динамічному спостереженні в процесі лікування доцільно використовувати ступінь васкуляризації як критерій ефективності терапії. При позитивному ефекті лікування ступінь васкуляризації поступово знижується. Поява вогнищ гіперперфузії може бути ранньою, але оборотною при ефективному лікуванні, ознакою формування абсцесу.

#### **Ultrasound: Current methods of diagnosis and differential diagnosis of acute epididymitis and epididymoorchitis** **E.A. Litvinets, V.R. Balabanyk**

Analysis of the literature shows that acute epididymitis is a complex problem, both social and medical. This requires providing accurate and informative diagnostic methods for determining inflammation in the epididymis. One of these methods is the ultrasound diagnostics. This method makes it possible not only to diagnose inflammatory problem, but at the same time - to monitor the recovery process or development of destructive (pus) complications.

**Key words:** acute epididymitis, acute epididymoorchitis, ultrasound diagnostics.

### Сведения об авторах

**Литвинец Евгений Антонович** – Ивано-Франковский национальный медицинский университет, 76018, г. Ивано-Франковск, ул. Галицкая, 2; тел.: (0342) 52-81-42

**Балабаник Василий Романович** – Национальный Военный медицинский клинический центр «Главный Военный клинический госпиталь», 01133, г. Киев, ул. Госпитальная, 18; тел.: (044) 529-45-54

### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бакстер Г.М., Сидху П.С. Ультразвуковые исследования мочевыделительной системы. – М.: МЕДпресс-информ. – 2008. – С. 165–186.
2. Ragheb D, Higgins J.L. / Ultrasonography of the scrotum, technique, anatomy and pathologic entities // J Ultrasound Med – 2002. – 21. – P. 171–185.
3. Zwiebel W.J., Pellerito J.S. / Introduction to vascular ultrasonography // Fifth Edition. – 2007. – P. 629–631.
4. Oyen R., Verbist B., Verswijvel G. Imaging of testicular neoplasms / Carcinoma of the kidney and testis and rare urologic malignancies // Ed.Z. Petrovich L. Baert et al. Springer. – 1990.
5. Brown J.M., Hammers L.W., Barton J.M. / Quantitative Doppler assessment of acute scrotal inflammation // Radiology. – 1995. – V. 197. – P. 421–437.
6. Horstmann W.G., Middleton W.D., Melson G.L. / Scrotal inflammatory disease: color Doppler US findings // Radiology. – 1991. – V. 179. – P. 55–59.
7. Никитин Ю.М., Труханов А.И. Ультразвуковая доплеровская диагностика в клинике. – Москва-Иваново. – 2004. – С. 345.
8. Sanders L.M., Haber S., Dembner A. / Significance of reversal of diastolic flow in the acute scrotum. // J Ultrasound Med. – 1994. – V. 13. – P. 137–139.
9. Разина С.Е. Совершенствование диагностики и лечения острого эпидидимита: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: спец. 14.01.40 «урология» / Разина Светлана Ефимовна; Российский университет дружбы народов. – М., 2010. – 24 с.
10. Никитин Ю.М., Труханов А.И. / Ультразвуковая доплеровская диагностика в клинике. – Москва-Иваново. – 2004. – С. 346.
11. Eisner D.J. Bilateral testicular infarction caused by epididymitis / D.J. Eisner, S.M. Goldman, J. Petronis // AJ R Am J Roentgenol. – 2007. – 157. – P. 517–519.

Статья поступила в редакцию 05.10.2015