

ОСТЪР СКРОТУМ В ДЕТСКАТА ВЪЗРАСТ И РОЛЯТА НА ДОПЛЕР СОНОГРАФИЯТА В ДИФЕРЕНЦИАЛНАТА ДИАГНОЗА

Петър Стамов¹, Николай Евтимов^{2,3}, Румен Христов¹

¹Отделение по детска хирургия, МБАЛ „Св. Анна – Варна“

²УС по урология, Катедра по хирургични болести,
Факултет по медицина, Медицински университет – Варна

³Клиника по урология, МБАЛ „Св. Анна – Варна“

ACUTE SCROTUM IN CHILDREN AND THE ROLE OF DOPPLER SONOGRAPHY IN DIFFERENTIAL DIAGNOSIS

Petar Stamov¹, Nikolay Evtimov^{2,3}, Rumen Hristov¹

¹Department of Pediatric Surgery, St. Anna University Hospital, Varna

²Department of Surgery, Faculty of Medicine, Medical University of Varna

³Department of Urology, St. Anna University Hospital, Varna

РЕЗЮМЕ

През периода 02.01.2017 – 25.05.2019 г. в Отделението по детска хирургия на МБАЛ „Св. Анна – Варна“ при 61 пациенти на възраст от 2 месеца до 17 г. е извършена диагностична доплерова сонография по повод на остър скротум с помощта на ултразвуков апарат **Sonoscape S2**, оборудван с високочестотен 7-11 MHz линейарен трансдюсер.

Торзия на хидатиди са регистрирани при 49 деца, 6 от пациентите са имали торзия на тестис, като при четирима се е наложила орхиектомия. Орхипидидимит са имали 5, докато при трима острият скротум е вследствие на различна по вид травма.

Анализирахме честотата на острия скротум в детска възраст, неговата етиология, както и изключителното значение на доплеровото изследване в диференциално-диагностичен план.

Ключови думи: остър скротум, ултразвуково изследване, доплер сонография, детска възраст

ABSTRACT

Sixty-one patients aged from 2 months to 17 years who were hospitalized between 02.01.2017 - 25.05.2019 in the Department of Pediatric Surgery for acute scrotum were investigated by Doppler sonography with **Sonoscape2** ultrasound equipped with a high-frequency 7-11 MHz linear transducer.

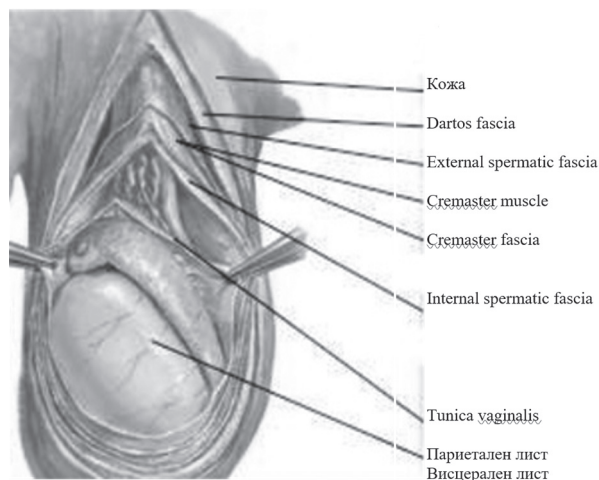
Testicular appendage torsion was reported in 49 children, 6 patients were with testicular torsion and 4 were with orchiectomy. Five patients were diagnosed with orchepididymitis and three patients were with acute scrotum because of different types of trauma.

The present article describes the frequency of acute scrotum, its etiology and importance of Doppler investigation in the differential diagnosis of acute scrotum.

Keywords: acute scrotum, ultrasound investigation, Doppler sonography, children

ВЪВЕДЕНИЕ

Скротумът представлява пигментиран външен сак на кожата и мускулите, който има за цел физическа защита на тестисите, осигурявайки оптимални условия за тяхното развитие и функциониране. Образува се от сливането на лявата и дясната лабиоскротална гънка и има преграда (raphe), която разделя двете половини. Слоевете на скротума са продължение на слоевете на коремната стена. От повърхността в дълбочина скротумът е изграден от: кожа, повърхностна Дартосова фасция, външна сперматична фасция, кремастерни мускули, вътрешна сперматична фасция и tunica vaginalis, изградена от париетален и висцерален лист (Фиг. 1).



Фиг. 1. Анатомия на скротум

В скротума се позиционирани: тестис, епидидим и част от сперматичната връв. Самият тестис посредством gubernaculum е фиксиран за основата на скротума, което го предпазва от усукване (1).

Макар и видим и леснодостъпен при физикалния преглед, често се срещат затруднения в уточняване на диагнозата и съответно адекватно поведение. Поради тази причина още през 1972г. Krahn и Moharrt предлагат понятието „остър скротум“, обединяващо различни нокси, с цел да се мисли за всяка една от тях като заболяване, което може да увреди тестиса. Целта им е била да се насочи вниманието на клинициста към спасяване на тестиса (2).

И в наши дни синдромът представлява едно от най-разпространените заболявания, изискващо оперативно лечение в спешен порядък.

Терминът „остър скротум“ се дефинира като остро болезнено подуване на скротума, придружено с локални и общи симптоми (гадене, повръщане, дизурия, неразположение) (3).

В зависимост от патогенезата причините, довеждащи до остър скротум, се разделени по следния начин:

- Нарушение в кръвоснабдяването (торзия на тестис и торзия на хидатида);
- Травма (руптура на тестис, интратестикуларен хематом, хематоцеле);
- Възпалителен (неинфекциозен) процес (пурпура на Schonlein-Henoch, идиопатична мастна некроза);
- Инфекциозен процес (орхит, епидидимит, орхиепидидимит);
- Обострен хроничен процес (руптура на тумор, инкарцерирана херния).

Според проучване на Zhao et al. от 2011 г. (4), честотата на торзия на тестис има характерен бимодален вид с пикове между 12-а и 18-а година и в първата година след раждането. През останалото време превалят другите причини за остър скротум (орхиепидидимити, травми, възпалителни процеси, тумори).

Торзия на тестис се дефинира като усукване на тестиса около фуникулус сперматикус.

Бива два вида:

1. Екстравагинално (среща се в първата година след раждането).
2. Интравагинално (пубертета).

Следващата по-честа причина за остър скротум е торзия на апендикс на тестиса. Тук превалят локалната симптоматика с по-слабо изразен болков синдром, усилващ се във времето, като характерен белег е наличието на т.нар. синя точка – „blue dot“.

Орхиепидидимитът като причина се среща по-рядко в детска възраст. Следствие е от рефлукс на инфектирана урина по vas deferens и много често се съчетава с вродени урогенитални заболявания. Особена форма на орхит се среща като усложнение на епидемичния паротит.

Идиопатичният скротален едем представлява алергичен вид на възпаление, причинен от ухапване или ужилване от насекоми, паразити, гъбична инфекция с характерен оток и хиперемия на скротума, разпространяващ се към перинеума, ингвиналната област и пениса.

ДИАГНОСТИКА

При физикалния преглед се открива оточен, хиперемиран и болезнен скротум, с по-високо и трансверзално разположение на тестиса в него (5). Наличие или отсъствие на кремастерен рефлекс и симптом на Prehn (6). Рутинните изследвания на кръв и урина, уретрален секрет и туморни маркери (α -фетопротеин, β -човешки хо-

риогонадотропин) не са специфични и в помощ към конкретната причина, но са от изключително значение за бъдещето поведение.

От образните изследвания, използвани в диагностиката на остър скротум, са: ултразвуковото изследване, Doppler сонографията, радиоизотопното сканиране, ЯМР и КТ.

Ултразвуковото изследване в комбинация с цветен или power Doppler е метод на избор при остър скротум в детска възраст, особено при затруднение в диагностиката.

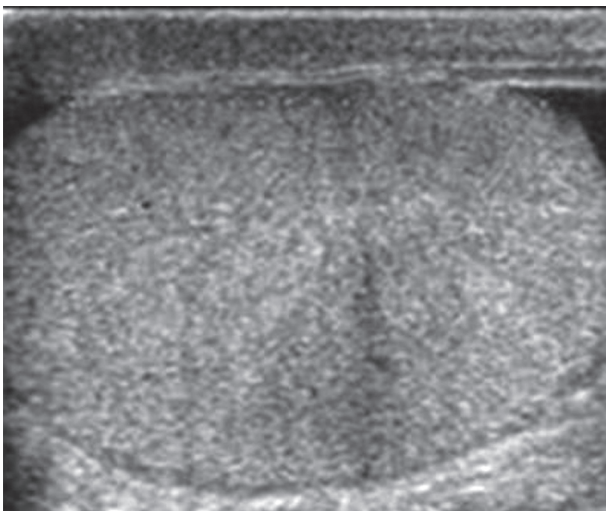
МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

В проведеното изследване е използван ултразвуков апарат *Sonoscape S2*, оборудван с високочестотен 7-11 MHz линеарен трансдюсер.

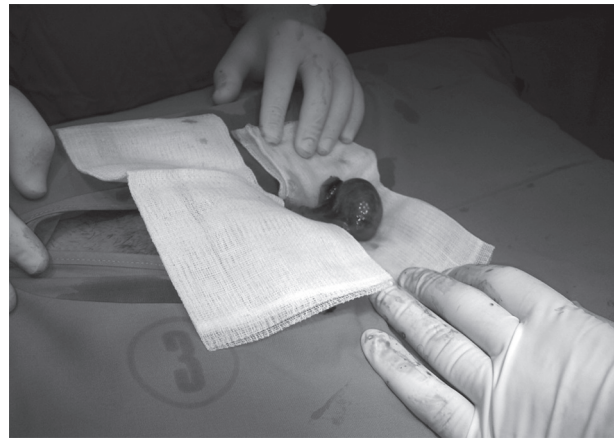
Стартираме изследването от контралатералната (незасегнатата) страна на скротума, за да определим база за сравнение. Цветният Doppler, настроен за регистриране на ниска скорост на потока или power Doppler, се добавят към сивата скала на изследването. През периода от 02.01.2017–25.05.2019 г. в Отделението по детска хирургия МБАЛ „Св. Анна – Варна“ при 61 пациенти на възраст от 2 месеца до 17 години е извършена диагностична доплерова сонография. Торзия на хидатида е регистрирана при 49 деца, 6 от пациентите са имали торзия на тестис, като при четирима се е наложила орхиектомия. Орхипидидимит са имали 5, докато при трима острият скротум е вследствие на различна по вид травма.

Ехографският образ на здрав тестис се представява с овална форма, хомогенна структура и нормална васкуларизация при доплерово изследване.

На Фиг. 2 е представен ехографски образ при торзия на тестис.



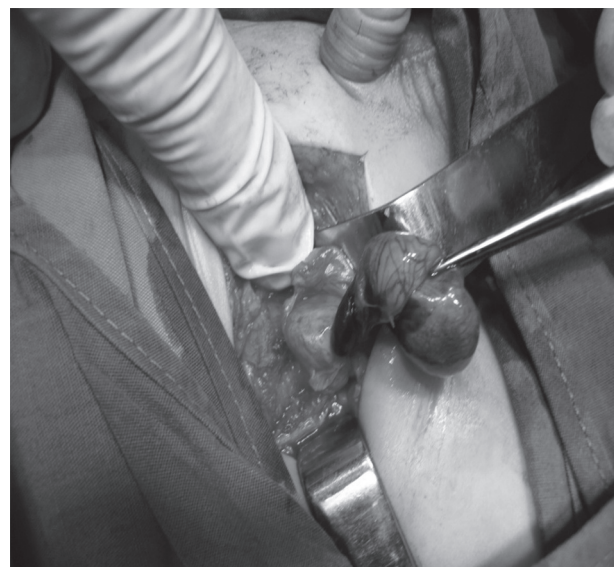
Фиг. 2. Ехографски образ при торзия на тестис



Фиг. 3. Интраоперативна находка



Фиг. 4. Статус на пациента при първичния физикален преглед



Фиг. 5. Интраоперативна находка на торквиран, некротичен, недесцендиран тестис

В първите 1-3 часа не се наблюдават сигнификантни промени в сонографския образ на тестиса. С напредване на времето се забелязва уголе-



Фиг. 6. Ехографски образ на торзио на хидатида

мяване на тестиса с хиперехогенна или хетеро-ехогенна находка, а доплеровият сигнал е силно намален до липсващ.

Много интересен казус представлява торзия на недесцендиран тестис. Клинично обикновено се представя с оток, уплътнение и хиперемия в ингвиналната област с почти непроменен скротум. В диференциално-диагностичен план наподобява инкарцерирана ингвинална херния. На Фиг. 4 и 5 е представен случай на торзио на недесцендиран тестис при пациент на 1 година.

При торзия на хидатида ехографски се наблюдава окръглена екстратестикуларна маса. Много често придружена от реактивно хидроцеле, оток на кожата на скротума и уголемена глава на епидидима. При Doppler сонографията липсва сигнал в хидатидата, и се наблюдава увеличен кръ-



Фиг. 7. Ехографски образ на епидидимит

воток в епидидима. Ехографски образ на торзио на хидатида е представен на Фиг. 6.

При орхиепидидимит наблюдаваме ехографски увеличен, хиперваскулиран и хипоехогенен епидидим. Налице е реактивно хидроцеле и усилен доплеров сигнал, без засягане в кръвоснабдяването на тестиса. На Фиг. 7 е даден ехографски образ на епидидимит.

Някои от по-редките причини за остър скротум са киста на епидидима или руптура на туморна формация на тестиса. Изобразяват се като екстратестикуларна кистозна формация, изпълнена с течност.

ДИСКУСИЯ

Острият скротум е важен медико-социален проблем. Поради своята деликатност, подрастващите късно споделят за своите оплаквания, кое-



Фиг. 8. Алгоритъм на поведение при остър скротум (7)

то в немалко случаи води до фатални усложнения. Ето защо ранната диагностика, отдиференцирането на отделните нозологични единици и своевременното лечение е от изключителна важност.

Алгоритъм на поведение е представен на Фиг. 8 (5)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ултразвуковото изследване с доплерова сонография е леснодостъпен, безопасен метод на пръв избор в ранната диагностика на острия скротум при деца.

ЛИТЕРАТУРА

1. Patel AP. Anatomy and physiology of chronic scrotal pain. *Transl Androl Urol* 2017;6(Suppl 1):S51-S56. doi: 10.21037/tau.2017.05.32
2. Г. Минова, С. Пеев, Е. Атанасов, Д. Момчилов, Т. Пелов, В. Попов, Ив. Ал. Георгиев, С. Андреев, Остър скротум в детската възраст, *Практическа педиатрия*, брой 7, юли 2019, стр. 19-23.
3. Davis JE, Silverman M. Scrotal emergencies. *Emerg Med Clin North Am.* 2011;29(3):469–484.
4. Zhao LC, Lautz TB, Meeks JJ, Maizels M. Pediatric testicular torsion epidemiology using a national database: incidence, risk of orchiectomy and possible measures toward improving the quality of care. *J Urol.* 2011;186(5):2009–2013.
5. Srinivasan A, Cinman N, Feber KM, Gitlin J, Palmer LS. History and physical examination findings predictive of testicular torsion: an attempt to promote clinical diagnosis by house staff. *J Pediatr Urol.* 2011;7(4):470–474.
6. Boettcher M, Bergholz R, Krebs TF, Wenke K, Aronson DC. Clinical predictors of testicular torsion in children. *Urology.* 2012;79(3):670–674.
7. Liang T, Metcalfe P, Sevcik W, Noga M. Retrospective review of diagnosis and treatment in children presenting to the pediatric department with acute scrotum. *AJR Am J Rentgenol.* 2013;200(5):W444–W449.

Адрес за кореспонденция:
доц. д-р Николай Тодоров Евтимов, д.м.н.
УС по урология, Катедра по хирургични болести,
Факултет по медицина,
Медицински университет – Варна
ул. „Проф. Марин Дринов“ 55
e-mail: nikolay.evtimov@mu-varna.bg