

ŠTO JOŠ MOŽEMO NAUČITI O AKUTNOM SKROTUMU?!BOŽIDAR ŽUPANČIĆ¹, NIKICA LESJAK¹, VERA ŽUPANČIĆ², ANDRO GLIHA¹, IVAN PETRAČIĆ³, IVAN PAŠALIĆ³, MARKO BAŠKOVIĆ³

Cilj: Cilj ovog članka je prikazati metode i rezultate liječenja djece sa sindromom akutnog skrotuma u razdoblju od 2009. do 2014. godine koja su hospitalizirana u Klinici za dječju kirurgiju Klinike za dječje bolesti Zagreb.

Metode: Retrospektivno smo analizirali podatke iz bolničkog informacijskog sustava i medicinske dokumentacije. U studiju su uključeni svi hospitalizirani bolesnici neovisno o konzervativnoj ili operacijskoj metodi liječenja.

Rezultati: U razdoblju od početka 2009. do kraja 2014. godine na Kliniku su primljena 563 pacijenta s dijagnozom akutnog skrotuma. Kod 397 (70,52%) djece postavljena je dijagnoza torzije testikularnog privjeska, kod 102 (18,12%) djece torzija testisa, kod 40 (7,10%) djece radilo se o epididimitisu dok je 24 (4,26%) djece opservirano radi nejasnih bolova u skrotumu ili liječeno zbog rijetkih uzroka akutnog skrotuma među koje ubrajamo hematoskrotum, piokelu te akutni skrotum u sklopu sistemskog vaskulitisa.

Zaključci: Unatoč današnjoj mogućnosti dijagnostike akutnog skrotuma, anamneza i kirurški pregled su i dalje ključni u donošenju odluke o kirurškom postupku. Ultrazvučna i laboratorijska dijagnostika pomoćni su alati tijekom obrade bolesnika s kliničkom slikom akutnog skrotuma, no ne nužno i odlučujući. Hitna kirurška eksploracija akutnog skrotuma istovremeno je i dijagnostička i terapijska metoda.

Deskriptori: DJECA, AKUTNI SKROTUM, TORZIJA TESTISA, TORZIJA TESTIKULARNOG PRIVJESKA, EPIDIDIMITIS

UVOD

Sindrom akutnog skrotuma obuhvaća širok spektar dijagnoza, uključujući torziju testisa ili testikularnih apendiksa (privjesaka), orhitis, herniju ili hidrokelu, vaskulitis, piokelu, traumatu, tumore, varikokelu te idiopatski skrotalni edem (1, 2).

Dob igra važnu ulogu u postavljanju dijagnoze budući da se određena stanja javljaju češće u ranijoj, a druga u kasnijoj životnoj dobi (3). Torzija testisa se javlja češće u neonatusa i u pubertetu, dok

se torzija testikularnih apendiksa javlja u dobi od 6 do 12 godina, a epididimitis kasnije u pubertetu i u adolescenciji.

Klinička slika akutnog skrotuma najčešće obuhvaća tri simptoma: crvenilo kože skrotuma, edem skrotuma te bolnost na palpaciju (4). Bolnost je potrebno pažljivom palpacijom izdiferencirati. Drugim riječima, ako je bolan izolirano epididimis, vjerojatnije je da se radi o epididimitisu. Ako je testis bolan, vjerojatno je riječ o orhitisu ili torziji testisa. Torkvirani testikularni apendiks se palpira kao bolno zrnice iznad gornjeg pola testisa.

Dijagnostika se obično sastoji od ultrazvučne (UZV) pretrage s color dopplerom. Napredak tehnologije omogućuje višu stopu točnije dijagnoze (5). Korištenjem high-resolution, real-time ultrazvuka s color i power dopplerom dijagnoza torzije testisa može se postaviti uz gotovo 100% specifičnost i senzitivnost. Pretrage poput scintigrafije su postale dio povijesti u dijagnostici testikularnih

akutnih stanja budući da se UZV može izvesti brzo i efikasno te, za razliku od scintigrafske pretrage, ne produljuje vrijeme do aktivnog kirurškog liječenja (5).

Liječenje ovisi o dijagnozi. Najvažnije je zapamtiti da se jasna kirurška stanja moraju operirati što prije jer je vrijeme do nekroze tkiva testisa kratko (3). Testis počinje nekrotizirati već nakon 6 sati od pojave prvih simptoma, stoga ne treba odgađati operaciju dijagnostičkom obradom. Ako svi klinički znakovi upućuju na akutno zbivanje, operaciju treba indicirati i izvršiti što ranije (2-4, 6).

Torzija testisa

Testis je fiksiran tunikom vaginalis za okolinu. Nakon poroda je potrebno oko 6 tjedana da se tunika vaginalis fiksira za okolno tkivo skrotuma. Kada tunika vaginalis ima visoki pripoj (u visini funikulusa spermatikusa, a ne uz stražnju stranu epididimisa), testis slobodno visi u skrotalnoj vreći i predisponiran je

¹Klinika za dječju kirurgiju
Klinika za dječje bolesti Zagreb
Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
²Klinika za pedijatriju
Klinički bolnički centar Zagreb
³Klinika za dječje bolesti Zagreb

Adresa za dopisivanje:
Prof. dr. sc. Božidar Župančić, dr. med.
Klinika za dječje bolesti Zagreb
Klinika za dječju kirurgiju
10000 Zagreb, Klaićeva 16
E-mail: bozidar.zupancic@kdb.hr



Slika 1.
Torzija testisa s posljedičnom kompletnom nekrozom testisa

vrtnji oko osi funikulusa i posljedičnoj torziji. Ovaj poremećaj se naziva "bell-clapper deformity" i obično je obostran.

Torzija testisa je hitno urološko stanje koje ne trpi odgađanje kirurškog zahvata. Može biti intravaginalna i ekstravaginalna. Ekstravaginalna torzija testisa (5% slučajeva) se javlja izvan tunike vaginalis i karakteristična je za perinatalnu torziju testisa. Testis je obično torkviran već in utero (70%) ili postnatalno (30%), pa je i njegovo spašavanje operacijom rijetko (u manje od 5% slučajeva ekstravaginalne torzije), a najčešće završava orhidektomijom. Intravaginalna torzija testisa je najčešći oblik torzije. Javlja se najčešće u pubertetu oko 13.-14. godine (3). Lijevo testis je češće zahvaćen, dok se bilateralni slučajevi vide u oko 2% svih torzija. Ako se detorzija izvrši unutar 4-6 sati od nastupa simptoma, šansa za spašavanje testisa je velika (6). Sve torzije koje traju dulje od 24 sata se smatraju pogubnima za testis te rezultiraju nekrozom i atrofijom testisa (Slika 1). Kasna komplikacija torzije testisa koje se svi pribijavaju je niska stopa fertiliteta (subfertilitet) ili čak infertilitet (7-9).

Simptomi se pojavljuju naglo uz intenzivnu bol koja ograničava bolesnika u svim aktivnostima. Može se pojaviti i povraćanje uslijed jakih bolova (10-12). Bolesnici obično dolaze rano u ambulan-

tu, no određen broj djece izbjegava kazati roditeljima da ima bolove zbog srama. Kod takve djece je teško dobiti i točne podatke o početku nastupa bolova. Kliničkim pregledom se nalazi horizontalni položaj vertikalne osi testisa koji je smješten povišeno u skrotumu u odnosu na očekivani položaj (13-14). Palpacija testisa je bolna. Ako stanje dulje traje, mogu biti prisutni i edem skrotuma i crvenilo (primjerice kod mentalno oštećene djece). Reaktivna hidrokela također može biti prisutna i otežavati pregled (10-12). Prilikom pregleda kirurg može pokušati i manualnu detorziju testisa budući da je većina testisa torkvirana prema medijalno. Detorzija se može izvršiti okretanjem testisa prema pripadajućem bedru, no treba uzeti u obzir i da je moguća torzija u lateralnom smjeru (2, 3, 9, 15). Ne preporučuje se ako se izvodi izvan ustanove koja nema mogućnosti operacijskog liječenja jer se stanje može pogoršati i time ubrzati propadanje testikularnog tkiva. Odsutnost refleksa kremastera je prisutna kod 100% torzija testisa i smatra se patognomoničnom u kombinaciji s prethodnim kliničkim znacima.

Klinički je pregled u najvećem broju slučajeva dovoljan za indiciranje kirurškoga zahvata bez dodatne dijagnostičke obrade, koja samo produljuje vrijeme do operacije. Zlatno pravilo je: ako postoji sumnja na torziju testisa, bolje je eksplo-

rirati skrotum nego riskirati propadanje testisa (2-4, 6). UZV pregled je metoda izbora. Ostale radiološke metode treba izbjegavati, a laboratorijska obrada krvi i urina mogu pomoći u diferencijaciji prema upalnim stanjima, no ne služi isključivanju torzije testisa (5).

Kirurško liječenje se sastoji od hitne eksploracije skrotuma, detorzije i utopljanja testisa. Po oporavku cirkulacije testis se fiksira u skrotalnoj vreći. Ako ne dođe do oporavka cirkulacije, čini se orhidektomija. Kasnije se može planirati implantacija testikularne proteze koja ima prvenstveno psihološku ulogu kod dječaka i muškaraca.

Torzija testikularnog apendiksa, epididimitis i orhitis

Torzija testikularnog privjeska (Morgagnijeva hidatida) je najčešći uzrok akutnog skrotuma u prepubertalnih dječaka (16). Apendiksi testisa su ostaci Müllerovih struktura u području gornjeg pola testisa, dok su apendiksi u području epididimisa ostaci Wolffovih struktura. Bol je često manjeg intenziteta nego kod torzije testisa. Djeca se često javljaju i nakon više od jednog dana tegoba jer je nastup bolova sporiji. Karakteristična je bolnost pri palpaciji kvržice iznad gornjeg pola testisa i "blue dot" znak gdje torkvirana Morgagnijeva hidatida prosijava plavičasto kroz kožu skrotuma. Za razliku od torzije testisa, stanje nije hitno u smislu opstanka testikularnog tkiva. Odgađanjem dijagnoze može doći do gnojne upale koja širenjem može izazvati epididimoorhitis (17-19).

Neki zagovaraju konzervativnu terapiju: poštediti, antibiotska terapija i ekspektativni pristup. Kirurško liječenje se preporuča radi opasnosti od propuštanja torzije testisa. Zahvat je kratak, uključuje odstranjenje torkviranog apendiksa, a oporavak je brz uz brzo vraćanje tjelesnim aktivnostima. Naš je stav da se svaki akutni skrotum eksplorira, pa tako i u slučaju dijagnoze torzije testikularnog privjeska (Slika 2).

Epididimitis i orhitis imaju manje upadnu kliničku sliku po pitanju bolova, a dominantni su edem i crvenilo skrotuma. Ako UZV pregled verificira urednu



Slika 2.
Torzija testikularnog privjeska - Morgagnijeva hidatida

cirkulaciju testisa i protok kroz funikulusa, uz klinički uredan položaj testisa, možemo pristupiti konzervativnom antibiotskom liječenju uz opservaciju (2). Epididimitis može biti nespecifični i specifični. Nespecifični može biti bakterijskog i virusnog porijekla. Retrogradnim putem (kroz duktus deferens i vas deferens) dolazi do kolonizacije epididimisa bakterijama te posljedično njegove infekcije. Veću incidenciju nalazimo kod djece s vezikoureteralnim refluksom, ektopičnim ureterom te neurogenim mokraćnim mjehurom. Liječenje je u pravilu simptomatsko što uključuje mirovanje te hladne obloge, a prema nalazu i antibiotike. U slučaju razvitka apscesa u obzir dolazi incizija i drenaža. Specifični epididimitis je vrlo rijedak, a nastaje hematogenim putem. Za ovaj oblik je vrlo indikativan razvitak kazeozne nekroze s fistulom u području stražnjeg dijela skrotuma. Liječenje uključuje tuberkulostatike (20-23).

Orhitis je upala testisa prouzročena virusnom infekcijom ili ozljedom (traumatski orhitis). Kod traumatskog orhitis patološke promijene ovise o jačini ozljede. Mogu biti blaže u obliku edema ili manje ekstravazacije krvi, no ponekad su vrlo teške s laceracijama krvnih žila, mogućnošću infarkta i atrofije testisa. Dijagnoza se postavlja na temelju anamnestičkih podataka i lokalnih znakova ozljede te ultrazvukom (2, 19, 24). Vi-

Idiopatski edem skrotuma, Henoch-Schönleinov vaskulitis, piokela

Idiopatski edem skrotuma javlja se u prepubertalnoj dobi, između 3. i 9. godine života. Iako nepoznate etiologije, povezuje se s limfadenitisom perineuma sa širenjem na skrotum, alergijama i slabije virulentnim bakterijama. Oteklina je u pravilu unilateralna. Simptomi se spontano povuku kroz 24 do 48 sati, bez potrebe za kirurškim liječenjem. Oteklina sa induratom diskoloracijom skrotuma opisana je komplikacija kod Henoch-Schönleinova vaskulitisa, dok pojava karakterističnog osipa po tijelu otkriva pravi uzrok simptoma (Slika 3) (26).

Piokela je rijetka komplikacija hematogene ili limfogene diseminacije, prodiranja gnoja iz peritonealne šupljine kod otvorenog vaginalnog procesusa (mekonijski peritonitis), uslijed uklještenosti ingvinalne kile, kod gnojnog epididimitisa itd. Mekonijska piokela kod rođenja je karakterizirana otečenim i bolnim testisom tamnozelenkaste boje. Radiološki i ultrazvučno se nađu kalcifikacije u skrotumu i abdomenu.

Ingvinalna hernija, hidrokela

Ingvinalna hernija je posljedica otvorenog procesusa vaginalisa koji nije obliterirao. Vijuge crijeva prolabiraju



Slika 3.
Bilateralni hematoskrotum u sklopu Henoch-Schönlein purpura

prema ingvinalnom kanalu i/ili skrotumu. Bitno je izdiferencirati radi li se o reponibilnoj herniji ili inkarceraciji. Ako se hernija jednom inkarcerira, velika je vjerojatnost da će se inkarceracija ponoviti. Takva djeca imaju indikaciju za operaciju koju se preporuča izvršiti kada je dijete tjelesne mase iznad 5 kg i starosti 3 mjeseca, korigirane za gestacijsku dob u slučaju prematurusa. Razlog je zrelost centara za disanje i rad srca nakon te dobi koja smanjuje rizik od anestezioloških komplikacija kod male djece. Nereponibilna ingvinalna hernija je hitno stanje u dječjoj kirurgiji i zahtijeva hitan kirurški zahvat bez obzira na dob djeteta.

Hidrokel može biti komunikantna i nekomunikantna. Komunikantna hidrokel je tipična za dojenčad i mlađu djecu. Često se vidi kod neonatusa i većinom spontano prolazi. Kod mlađe djece kod koje se kasnije pojavi često imamo podatak da je hidrokel (točnije, otekline, kako ju roditelji opisuju) izraženija nakon fizičke aktivnosti ili prije spavanja, dok u mirovanju ili snu gotovo uopće nije prisutna. Kliničkim pregledom je bezbolna, ne da se isprazni pritiskom, a roditelji nisu primijetili da smeta djetetu niti da je bolna. Dijafanoskopijom (transluminacija skrotuma) se ne nalazi sjena koja upućuje na intraskrotalni sadržaj (najčešće vijuga crijeva kod ingvinalne hernije). Hidrokelu je potrebno pratiti i upozoriti roditelje na pojavu boli, izraženije preponske otekline, krvi u stolici ili mučnine s povraćanjem jer to može biti znak ingvinalne hernije s inkarceracijom. U rijetkim slučajevima hidrokel se može pretvoriti u pravu herniju, stoga je bitno roditelje pravodobno o tome informirati. Hidrokelu se može pratiti do dobi od 2 godine nakon čega se smatra da spontana rezolucija nije vjerojatna. Ranije se može operirati ako je tenzivna uz dokazanu kompromitaciju testikularne cirkulacije, zatim kod perzistentnih bolova i neugode kod djeteta. Operativni zahvat se planira u "hladnom" prijemu nakon anesteziološkog pregleda, kada je dijete zdravo.

Nekomunikantna hidrokel se javlja obično kod starije djece. Uzrok joj mogu biti upalna stanja u skrotumu, trauma, stanje nakon operacije varikokele i tu-

mori testisa. U pravilu ne prolaze spon-tano, a liječe se ili liječenjem uzročne patologije ili skrotalnim pristupom uz evertiranje tunike vaginalis.

Trauma testisa

Tupa trauma skrotuma obično rezultira pojavom hematoma u području genitalne i perinealne regije, ovisno o mehanizmu ozljede. UZV pregledom važno je ustanoviti postoje li ruptura tunike albugineje testisa i nedostatak cirkulacije testisa. Trauma može uzrokovati i torziju testisa (13)! Ako je tunika albugineja testisa intaktna, a cirkulacija testisa uredna, liječenje je konzervativno, uključuje mirovanje i analgeziju, hladne obloge i lokalnu aplikaciju heparin kreme. Skrotum se podupire zavojem u obliku "pračke" čime se pospješuje drenaža. Periodični UZV pregledi služe za praćenje cirkulatornog statusa i resorpcije hematoma. Antibiotička profilaksa se preporuča u slučaju da postoji sumnja na popratni epididimitis i rizik za razvoj infekcije. Kirurško liječenje se može indicirati ako skrotalni hematom (hematokela) prelazi 5 cm radi bržeg oporavka i povratka svakodnevnim aktivnostima.

Penetrantne traume skrotuma je potrebno kirurški eksplorirati. Ozljeda testisa se zbrinjava konzervativnim debridmanom testikularnog tkiva, u težim slučajevima amputacijom testisa, dok se koža skrotuma rekonstruira.

ISPITANICI I METODE

Klinika za dječje bolesti Zagreb putem hitne kirurške službe godišnje pregleda i obradi preko 23.000 djece od kojih 2% obuhvaća sindrom akutnog skrotuma. Svrha ovog rada je prikazati rezultate liječenja bolesnika sa sindromom akutnog skrotuma u razdoblju od početka 2009. do kraja 2014. godine. Studija je retrospektivna i uključuje obradu podataka iz bolničkog informacijskog sustava (BIS) i kliničke dokumentacije za spomenuto razdoblje. Obrađena su 563 dječaka hospitalizirana pod slikom akutnog skrotuma starosti od 1 dana do 18 godina. Pratili smo zastupljenost i raspodjelu dijagnoza po dobi, prisutnost vodećih simptoma, učinjenu dijagnostičku obradu te vrstu terapijskog postupka.

Kod bolesnika kod kojih smo se odlučili za eksploraciju na skrotum pristupamo transverzalnog incizijom. U slučajevima torzije testikularnog privjeska učinjena je ablacija. Ukoliko je riječ o torziji testisa, isti je detorkviran te fiksiran u skrotumu. Kod upitne vitalnosti testisa nakon perioda "utopljanja" činimo inciziju tunike albugineje, te kod graničnog vaskularnog odgovora uzimamo biopat za analizu, vratimo testis na normalni položaj u skrotum i testis pratimo ultrazvučno kroz 24 do 48 sati. Ovisno o rezultatu patohistološke analize biopata i ultrazvučnog nalaza pristupamo konačnom zahvatu fiksacije ili amputacije testisa. U dijagnostičkoj obradi akutnog skrotalnog sindroma najvažniji je klinički pregled od strane dječjeg kirurga. Od dijagnostike smo koristili laboratorijske testove i ultrazvučni pregled skrotuma. Scintigrafija testisa je u našoj kući nedostupna iako može poslužiti u obradi razlučivanja akutnog skrotuma.

REZULTATI

Prosječna dob hospitaliziranih dječaka iznosila je 10 godina i 1 mjesec (Tablica 1). Najmlađe dijete hospitalizirano je u dobi od 1 dan, a najstarije 17 godina i 7 mjeseci. Odnos zahvaćenosti lijeve i desne strane skrotuma iznosi 286:273 (L 51,86%; D 48,84%). U praeonom razdoblju od 5 godina 12 dječaka je hospitalizirano u dva navrata radi obostranog akutnog skrotuma što čini 2,15% liječenih. Ultrazvuk je učinjen kod 142 (25,22%) dječaka. Operacijski postupak je učinjen kod njih 483 (85,79%), dok je u 80 (14,21%) dječaka postupak liječenja bio konzervativan.

Od 563 hospitalizirana dječaka kod njih 397 (70,52%) postavljena je dijagnoza torzije testikularnog privjeska, kod 102 (18,12%) torzija testisa, kod 40 (7,10%) epididimitis, dok su preostala 24 (4,26%) dječaka hospitalizirana radi rjeđih uzroka akutnog skrotuma (Slika 4).

Radi torzije testisa liječeno je 102 dječaka od kojih je u 99 indiciran operacijski zahvat, dok je kod samo 3 dječaka učinjena manualna detorzija i isti su opservirani. Vodeći simptom kod preko 95% dječaka bila je bol praćena oteklinom (63%) i crvenilom (59%) zahvaćene strane (Tablica 2).

Tablica 1.
Raspodjela dijagnoza po dobi

DOB g	TT 102		TTA 397		EP 40		AS 24		UK 563	
	br	%	br	%	br	%	br	%	br	%
0-1	6	5,88	7	1,76	10	25,00	5	20,83	28	4,97
1-2	1	0,98	5	1,26	2	5,00	0	0,00	8	1,42
2-4	8	7,84	12	3,02	4	10,00	2	8,33	26	4,62
4-6	3	2,94	26	6,55	5	12,50	0	0,00	34	6,04
6-8	3	2,94	65	16,37	2	5,00	3	12,50	73	12,97
8-10	2	1,96	95	23,93	3	7,50	2	8,33	102	18,12
10-12	5	4,90	109	27,46	3	7,50	4	16,67	121	21,49
12-14	25	24,51	45	11,34	5	12,50	1	4,17	76	13,50
14-16	35	34,31	24	6,05	5	12,50	6	25,00	70	12,43
16-18	14	13,73	9	2,27	1	2,5	1	4,17	25	4,44

(Kratice: TT - torzija testisa; TTA - torzija testikularnog privjeska; EP - epididimitis; AS - ostale dijagnoze sindroma; UK - ukupni zbroj pacijenata)

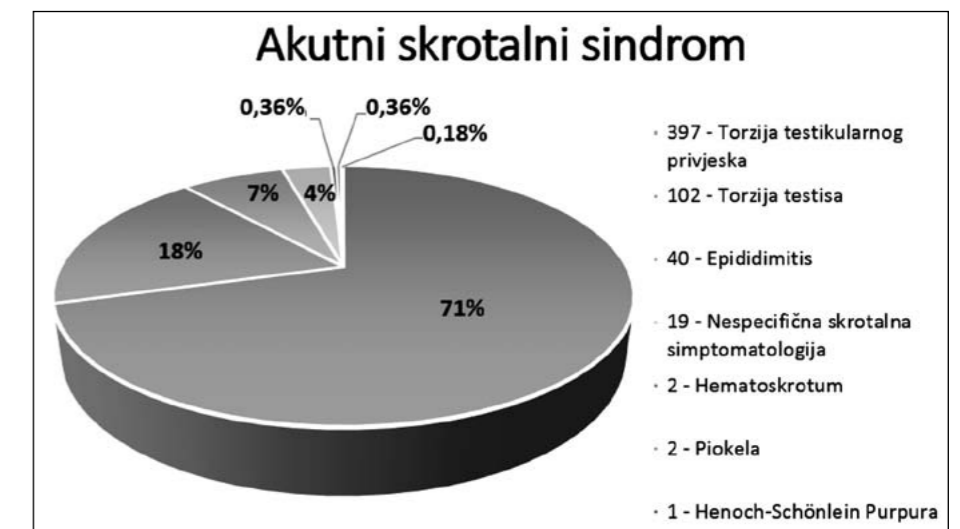
Tablica 2.
Pregled liječenja i simptoma po dijagnozama

	TT 102		TTA 397		EP 40		AS 24		UK 563	
	br	%	br	%	br	%	br	%	br	%
Eksploracija	99	97,06	346	87,15	30	75,00	8	33,33	483	85,79
Opservacija	3	2,94	51	12,85	10	25,00	16	66,67	80	14,21
UZV	22	21,57	106	26,70	9	22,50	5	20,83	142	25,22
ATB	42	41,18	75	18,89	40	100,00	22	91,67	179	31,79
bol	97	95,10	384	96,73	28	70,00	28	116,67	537	95,38
crvenilo	60	58,82	227	57,18	25	62,50	9	37,50	321	57,02
oteklina	64	62,75	202	50,88	23	57,50	12	50,00	301	53,46

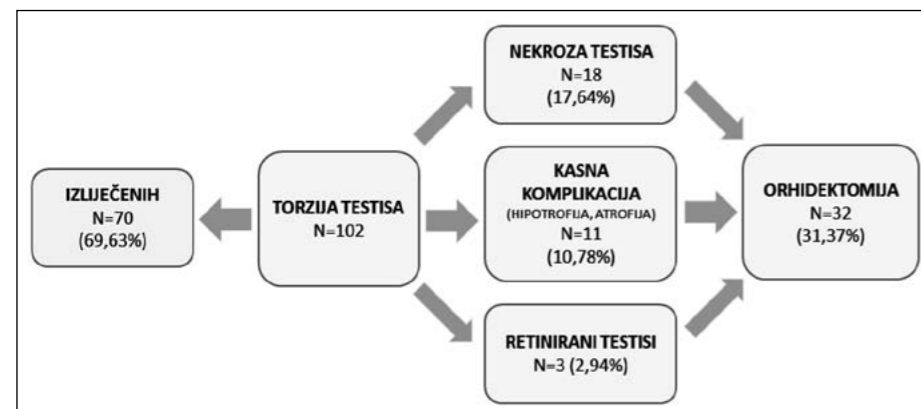
(Kratice: TT - torzija testisa; TTA - torzija testikularnog privjeska; EP - epididimitis; AS - ostale dijagnoze sindroma; UK - ukupni zbroj pacijenata; UZV - ultrazvučni pregled; ATB - antibiotska terapija)

Kod 17 dječaka s prosječnim trajanjem simptoma 2,8 dana učinjena je orhidektomija već kod inicijalne operacije (Slika 5). Kod jednog dječaka kod kojeg je u prvom aktu učinjena detorzija dubiozno promijenjenog torkviranog testisa nakon ultrazvučnog praćenja tijekom 24 do 48 sati i dokazane odsutnosti cirkulacije morali smo učiniti orhidektomiju. Nakon inicijalno učinjene manualne detorzije kod 16 dječaka indicirali smo eksploraciju skrotuma i fiksaciju vitalnog testisa. U našem materijalu 2 dječaka imala su intermitentne torzije te smo i kod njih učinili eksploraciju skrotuma i fiksaciju testisa. Kod 4 dječaka došlo je do torzije testisa nakon sportskih aktivnosti, a kod 3 dječaka iza tupe traume. Od ranih komplikacija kod 2 dječaka razvio se poslijeoperacijski hematom, a kod 4 je zabilježen febrilitet. Od kasnih komplikacija kirurških detorzija testisa (1-6 mjeseci) nakon operacijskog zahvata zabilježena je hipotrofija do atrofije testisa kod 11 pacijenata (Slika 5). Kod svih smo učinili fiksaciju kontralateralnog

zdravog testisa, a potom u periodu kroz 2 godine amputaciju atrofiranog testisa uz implantaciju odgovarajuće testikularne proteze. Kod 7 dječaka, prosječne dobi od 7 godina i 3 mjeseca radilo se o torziji



Slika 4.
Diferencijalna dijagnoza akutnog skrotalnog sindroma



Slika 5.
Liječenje i komplikacije liječenja torzija testisa

Radi epididimitisa i orhitisa liječeno je ukupno 40 (7,1%) dječaka od kojih 25% u dobi do 12 mjeseci. Prosječna dob hospitaliziranih radi epididimoorhitisa bila je 7 godina i 2 mjeseca (Tablica 1). Kod 30 (75%) dječaka odlučili smo se na eksploraciju i kod njih 11 radi izražene upale morali smo postaviti drenažu zahvaćenog skrotuma. Svi su liječeni antibioticima (Tablica 2). Od komplikacija je kod jednog 13-godišnjaka zabilježen recidivni epididimoorhitis. Radilo se o dječaku s neurogenim mokraćnim mjehurum.

Od 563 ukupno hospitaliziranih bolesnika njih 24 (4,27%) je hospitalizirano radi opservacije i liječenja rijetkih uzroka akutnog skrotalnog sindroma. Dvoje novorođenčadi u dobi od jednog i šest dana starosti hospitalizirano je radi skrotalnog hematoma. Kod oba pacijenta eksploracijom je isključena neonatalna torzija testisa. Kontrolni ultrazvučni nalazi pokazali su uredan status testisa. Dvoje dojenčadi u dobi od 4 i 6,5 mjeseci hospitalizirano je radi piokela. Jedan je dječak u dobi od 3,5 godine hospitaliziran s kliničkom slikom bilateralnog akutnog hematoskrotuma praćenog osipom po oba donja ekstremiteta. Obradom je utvrđen orhitis u sklopu sistemskog vaskulitisa (Henoch-Schonleinove purpura). Na simptomatsku terapiju došlo je do potpune regresije simptoma.

Preostalih 19 dječaka otpušteno je bez specifične dijagnoze. Njih 84% bilo je isključivo opservirano, dok smo se kod 3 dječaka odlučili na eksploraciju koja je bila negativna (Tablica 2).

RASPRAVA I ZAKLJUČCI

Torzija testisa najznačajnija je dijagnoza u sklopu sindroma akutnog skrotuma. Prevalencija je slabo poznata. Studija iz Velike Britanije iz 1976. godine govori o prevalenciji od 1:4000(10) dok se incidencija kreće u rasponu od 18-45% ovisno o dobi (11). Torzija testisa najčešće nastupa u dobi između 13. i 17. godine, što potvrđuje i naša studija (12). Dob hospitalizirane djece sa torzijom testisa u našoj kazuistici bila je u 58,82% slučajeva između 12 i 16 godina starosti. Do torzije testisa najčešće dolazi spontano u vrijeme puberteta, a kao glavni uzrok torzije testisa nedostatna je fiksacija testisa za stražnji zid tunike vaginalis, anomalija koju zovemo "bell-clapper" testis ili testis poput klatna zvona. Smatra se da do porasta incidencije torzije testisa u pubertalnom razdoblju dolazi uslijed povećanja mase testisa uzrokovane hormonalnim promjenama te posljedno tome lakšeg torkviranja oko osi mezoorhija (3). Torziji testisa dodatno doprinosi nagla kontrakcija kremasteričnog mišića radi spiralne konfiguracije hvatišta kremasteričnog mišića za funikularne strukture. Hladno vrijeme je također faktor rizika uslijed pojačane aktivnosti kremasteričnog mišića pri niskim temperaturama (13). Torzije testisa dijelimo na ekstravaginalne i intravaginalne. U perinatalnoj dobi, što uključuje intrauterine torzije i novorođenačku dob, torzije testisa su ekstravaginalne pri čemu dolazi do torzije testisa sa tunikom vaginalis. U svim ostalim dobnim skupinama dolazi do intravaginalne torzije testisa (3, 13).

Tipična prezentacija započinje s naglo nastalom boli u jednoj polovici skrotuma koju može pratiti otok i crvenilo. U mlađe djece moguća je prezentacija torzije testisa bez osobite boli. Moguća je pojavnost preponske ili abdominalne boli bez bolova u testisima što svakako obvezuje sve koji pregledavaju dječake u prepubertalnoj dobi na detaljan klinički pregled abdomena, preponske regije i skrotuma kod svake boli u donjem dijelu abdomena(3, 12). Ključni anamnestički podatak je naglo nastala bol unutar 6 sati od pregleda, kliničkim pregledom odsutan refleks kremastera i difuzna bolnost zahvaćenog testisa. Ukoliko su sva 3 nalaza pozitivna sigurnost dijagnoze torzije testisa temeljene samo na kliničkom pregledu penje se na 85,7% (5). Torzija testisa može biti praćena mučninama i povraćanjem, dok urinarni simptomi u smislu dizurije nisu uobičajeni. Recidivna naglo nastala bol u testisu praćena spontanom smirenjem simptoma indikativna je za intermitentnu torziju tipičnu za anomaliju poput klatna zvona i također je indikacija za kiruršku eksploraciju i fiksaciju testisa.

Opće je prihvaćen stav da operativno liječenje torzije testisa u zlatnom periodu od 4-6 sati rezultira spašavanjem testisa (6). Takav stav je produkt teorije "sve ili ništa", koja se ipak smatra previše pojednostavljenom jer je iz eksperimentalnih studija poznato da do djelomičnih atrofičnih promjena dolazi i unutar perioda od 6 sati (14). Bitno je stoga naglasiti da je dugoročno kliničko i ultrazvučno praćenje pacijenata nakon torzije testisa obavezno. Kod prepubertalnih dječaka je oporavak testisa po eksplorativnoj detorziji u pravilu jako brz te se lako razlikuje vitalan od nekrotičnog testisa. Kod dječaka u postpubertalnim godinama testis je potrebno utopiti toplim kompresama i pričekati kroz 15 do 30 min te ukoliko dođe do oporavka fiksirati testis. Ukoliko je oporavak djelomičan preporuča se učiniti inciziju tunike albugineje. Dobijemo li zadovoljavajuće krvarenje, potrebno je učiniti fiksaciju testisa, kad krvarenje nije obećavajuće treba uzeti bioptat za patohistološku analizu, te kroz 48 sati pristupiti ponovnoj eksploraciji i učiniti ili fiksaciju oporavljenog ili amputaciju nekrotičnog testisa.

Ambulantna detorzija testisa se preporuča uvijek kad je to moguće izvesti. Tehnika izvođenja podrazumijeva detorziju testisa u smjeru kazaljke na satu, poput otvaranja knjige, dakle prema van, budući se smatra da $\frac{2}{3}$ torzija testisa nastaje u smjeru suprotnom od smjera kretanja kazaljke sata. Usprkos uspješnoj ambulatnoj detorziji preporuča se kirurška eksploracija i fiksacija radi mogućnosti nepotpune detorzije kao i rekurentne torzije testisa (15).

Torzija retiniranog testisa u našoj kući obuhvaća 7% svih torkviranih testisa, dok literatura opisuje incidenciju od 2-5%. Prezentira se bolnom, nereponibilnom masom u preponi praćenom crvenilom i otokom uz prazan skrotum. Diferencijalno dijagnostički u obzir dolazi inkarcirana preponska kila.

U postoperacijskom praćenju obavezno je ultrazvučno praćenje svih torkviranih testisa. U našoj praksi primjećujemo pojave od hipotrofije do atrofije testisa u razdoblju od 6 mjeseci sve do 2 godine od fiksacije, kada se obično odlučujemo na amputaciju atrofičnog testisa i ugradnju testikularne proteze. Kada se uoči zaostajanje u rastu stradalog testisa, bitno je učiniti fiksaciju kontralateralnog testisa radi opasnosti od torzije zdravog testisa.

Torzija testikularnih privjesaka najučestalija je dijagnoza akutnog skrotalnog sindroma u dječjoj kirurgiji (16). Testikularni privjesak ili Morgagnijeva hidatida embriološki je rudimentarni organ nastao iz Müllerovih kanalića. Prisutan je u preko 90% muškaraca, a veličina varira od 1 mm do 10 mm. Epididimalni privjesak ili Giraldešov organ zaostatak je Wolffovih kanalića.

Torzija apendikularnih privjesaka također se može prezentirati naglo nastalom boli zahvaćene strane skrotuma, no bolnost se uobičajeno locira u gornjem polu testisa (3). Prije samog nastupa edema i crvenila klinički je moguće prepoznati patognomoničan "blue dot" znak, koji se prema literaturi nalazi u 10-23% dječaka te je istovremeno najbolji prediktivni faktor razlikovanja epididimitisa od torzije testikularnog privjeska (11, 17). U literaturi se opisuje statistič-

ki značajna razlika u dobnj distribuciji torzije testikularnog privjeska u odnosu na torziju testisa. Nason i suradnici navode statistički veću pojavnost torzije testikularnog privjeska u dobi od 9 godina u odnosu na torziju testisa u dobi od 10 godina ($p=0,0074$) (16). U našoj studiji također je evidentna razlika u dobnj distribuciji pri čemu je čak 51,39% pacijenata s torzijom testikularnog privjeska u dobnom razredu 8-12 godina (Tablica 2).

Nerijetko je progresija simptoma sporija u odnosu na torziju testisa pa se često događa da roditelji djecu dovode na pregled 4. ili 5. dan od početka simptoma sa već razvijenom kliničkom slikom bolnog hemiskrotuma praćenog edemom i crvenilom. Obično je u takvim situacijama, posljedično razvijenoj sekundarnoj upali, teško razlikovati torziju testikularnog privjeska od torzije testisa te se radi definitivne dijagnoze i pravilnog liječenja često odlučujemo na eksploraciju zahvaćenog hemiskrotuma. U literaturi nije utvrđen povećan morbiditet kao posljedica kasnijeg započinjanja liječenja (18). Kod klinički graničnih slučajeva UZV i color doppler primarno služe isključenju torzije testisa prikazivanjem normalne ili pojačane vaskularizacije zahvaćenog testisa. No distinkcija prema epididimitisu je otežana te nije rijedak slučaj da nakon ultrazvučno postavljene dijagnoze epididimitisa, prilikom eksploracije, verificiramo torkviran testikularni privjesak (19).

Klinička slika kod epididimitisa je slična kao u prva dva stanja; crvenilo, oteklina i indurat s bolnošću pri palpaciji. Stoga je indicirano napraviti UZV pregled te color doppler kako bi se diferencijalno dijagnostički isključila torzija testisa. Liječenje je u pravilu simptomatsko što uključuje mirovanje te hladne obloge, a prema nalazu i antibiotike. Rezultati naše retrospektivne studije, koja govori da je prosječna dob hospitaliziranih bila 7 godina i dva mjeseca (2 mjeseca-17 godina) gotovo se u potpunosti podudaraju sa svjetskim studijama čiji rezultati govore o prosječnoj dobi od 8 godina (1-14 godina) (2, 20-23). Kod 75% naših slučajeva odlučili smo se za eksploraciju, dok se ostale studije kreću nešto ispod 50% (20).

U liječenju akutnog skrotalnog sindroma najvažniji je klinički pregled dječjeg kirurga. Ostali dijagnostički postupci uključuju laboratorijske testove, ultrazvučni pregled skrotuma te scintigrafiju testisa. Hitna eksploracija akutnog skrotuma je istovremeno i dijagnostička i terapijska metoda.

Ostaje vječna dilema treba li u slučajevima sumnjive vitalnosti detorkviranog testisa izvršiti orhidektomiju ili testis ostaviti in situ? Danas se zna da ishemija testisa remeti krvnu barijeru testisa i otvara mogućnost autoimunizacije protiv vlastitih spermatozoida (7). Za napomenuti je da taj rizik postoji uglavnom u djece i mladih iznad 10 godina starosti (8). To saznanje treba uzeti u obzir pri donošenju odluke o terapijskom postupku nakon detorzije torkviranog testisa. Hutson sa suradnicima preporuča da se u dvojbjenim slučajevima oporavka cirkulacije nakon detorzije torkviranog testis i isti ostaviti in situ u djece mlađe od 10 godina, dok u one starije preporuča odstranjenje ireverzibilno ishemične gonade (9).

Još jedna dilema ostaje u razmatranju o izboru terapijskog postupka u dječaka i mladih s torzijom testisa. Postavlja se pitanje indikacije za preventivnu fiksaciju kontralateralnog testisa kako bi se spriječila njegova moguća torzija u budućnosti, pa Hutson navodi da je teško dati decidirani savjet, ali s obzirom da je normalna građa tih struktura obično bilateralna predlažu eksploraciju i fiksaciju kontralateralnog testisa u skrotumu (8, 27). U adolescenata s intermitentnim testikularnim bolovima opravdano je učiniti obostranu orhidopeksiju, poglavito ako je testis više horizontalno položen.

Autori izjavljuju da nisu bili u sukobu interesa.
Authors declare no conflict of interest.

LITERATURA

1. Yang C Jr, Song B, Liu X, Wei GH, Lin T, He DW. Acute scrotum in children: an 18-year retrospective study. *Pediatr Emerg Care.* Apr 2011; 27 (4): 270-4.
2. Lewis AG, Bukowski TP, Jarvis PD et al. Evaluation of acute scrotum in the emergency department. *J Pediatr Surg.* Feb 1995; 30 (2): 277-81.

3. Gatti JM, Patrick Murphy J. Current management of the acute scrotum. *Semin Pediatr Surg.* 2007; 16: 58-63.
4. 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: 470-4.
5. Karmazyn B, Steinberg R, Kornreich L. Clinical and sonographic criteria of acute scrotum in children: a retrospective study of 172 boys. *Pediatr Radiol.* Mar 2005; 35 (3): 302-10.
6. Bentley DF, Ricchiuti DJ, Nasrallah PF et al. Spermatic cord torsion with preserved testis perfusion: Initial anatomical considerations. *J Urol* 2004; 172: 2373-6.
7. Puri P, Barton D, O'Donnell B. Prepubertal testicular torsion: Subsequent fertility. *J Pediatr Surg* 1985; 20: 598.
8. Miniberg DT, Chen ME, Witkins S. Antisperm antibodies in cryptorchid boys. *Eur J Pediatr* 1993; 152: 23.
9. Hutson JM. Undescended testis, torsion and varicocele. In: O'Neill JA, Rowe MI, Grosfeld JL, Fonkalsrud EW, Coran AG. *Pediatric Surgery*. St Luis, Baltimore, Boston, Mosby, 1998; 1087-109.
10. Williamson RC. Torsion of the testis and allied conditions. *Br J Surg.* Jun 1976; 63 (6): 465-76.
11. Mäkelä E, Lahdes-Vasama T, Rajakorpi H, Wikström. A 19-year review of paediatric patients with acute scrotum. *Scan J Surg* 2007; 96 (1): 62-6.
12. Youssef FR, Shipstone D. The acute scrotum. *Surgery* June 2014; 32 (6): 310-3.
13. Lrhorfi H, Manunta A, Rodriguez A, Lobel B. Trauma-induced testicular torsion. *J Urol* 2002; 168: 2548.
14. Sessions AE, Rabinowitz R, Hulbert WC et al. Testicular torsion: Direction, degree, duration and disinformation. *J Urol* 2003; 169: 663-5.
15. Cattolica EV. Preoperative manual detorsion of the torsed spermatic cord. *J Urol.* May 1985; 133 (5): 803-5.
16. Nason GJ, Tareen F, McLoughlin D, McDowell D, Cianci F, Mortell A. Scrotal exploration for acute scrotal pain: a 10-year experience in two tertiary referral paediatric units. *Scand J Urol.* Oct 2013; 47 (5): 418-22.
17. Boettcher M, Bergholz R, Krebs TF, Wenke K, Treszl A, Aronson DC et al. Differentiation of epididymitis and appendix testis torsion by clinical and ultrasound signs in children. *Urology.* Oct 2013; 82 (4): 899-904.
18. Rakha E, Puls F, Saidul I, Furness P. Torsion of the testicular appendix: importance of associated acute inflammation. *J Clin Pathol.* Aug 2006; 59 (8): 831-4.
19. Karmazyn B, Steinberg R, Livne P, Kornreich L, Grozovski S, Schwarz M et al. Duplex sonographic findings in children with torsion of the testicular appendages: overlap with epididymitis and epididymoorchitis. *J Pediatr Surg.* Mar 2006; 41 (3): 500-4.
20. Kadish HA, Bolte RG. A retrospective review of pediatric patients with epididymitis, testicular torsion, and torsion of testicular appendages. *Pediatrics* 1998; 102: 73-6.
21. Siegel A, Snyder H, Duckett JW. Epididymitis in infants and boys: underlying urogenital anomalies and efficacy of imaging modalities. *J Urol* 1987; 138: 1100-3.
22. Anderson MM, Neinstein LS. Scrotal disorders. In: Neinstein LS, editor. *Adolescent health care: a practical guide.* Baltimore: Williams&Wilkins; 1996; 464.
23. Pillai SB, Besner GE. Pediatric testicular problems. *Pediatr Clin North Am* 1998; 45: 813-30.
24. Trojian TH, Lishnak TS, Heiman D. Epididymitis and orchitis: an overview. *Am Fam Physician.* Apr 1 2009; 79 (7): 583-7.
25. Garthwaite MA, Johnson G, Lloyd S, Eardley I. The implementation of European Association of Urology guidelines in the management of acute epididymo-orchitis. *Ann R Coll Surg Engl.* Nov 2007; 89 (8): 799-803.
26. Søreide K. Surgical management of non renal genitourinary manifestations in children with HenochSchönlein purpura. *J Pediatr Surg* 2005; 40: 1243-57.
27. Das S, Singer A. Controversies of perinatal torsion of the spermatic cord: a review, surgery and recommendations. *J Urol* 1990; 143: 231.

Summary

WHAT ELSE CAN WE LEARN ABOUT ACUTE SCROTUM?!

B. Župančić, N. Lesjak, V. Župančić, A. Gliha, I. Petračić, I. Pašalić, M. Bašković

Objective: The aim of this paper is to present the methods and results of treatment of children with acute scrotum in the period from 2009 to 2014 that were hospitalized at the Department of Pediatric Surgery, Children's Hospital Zagreb.

Methods: We retrospectively analyzed data from our hospital database and medical records. The study included all hospitalized patients regardless of conservative or operative method of treatment.

Results: In the period from early 2009 until the end of 2014, 563 patients with diagnosis of acute scrotum were admitted to our Hospital. In 397 (70.52%) children, the diagnosis was torsion of testicular appendage, 102 (18.12%) children were hospitalized for testicular torsion, 40 (7.10%) children had epididymitis while 24 (4.26%) children were observed for nonspecific scrotal pain or were treated for rare causes of acute scrotum which included scrotal hematoma, scrotal pyocele and acute scrotum as a symptom of systemic vasculitis.

Conclusions: Despite today's diagnostic capability of acute scrotum, surgical history and examination are still crucial in deciding upon the surgical procedure. Ultrasound and laboratory tests are auxiliary tools during treatment of a patient with a clinical picture of acute scrotum, but not necessarily decisive. Emergency surgical exploration of acute scrotum is both a diagnostic and therapeutic method.

Descriptors: CHILDREN, ACUTE SCROTUM, TESTICULAR TORSION, TORSION OF TESTICULAR APPENDAGE, EPIDIDYMITIS

Primljeno/Received: 19. 3. 2015.

Prihvaćeno/Accepted: 30. 3. 2015.