

Akut skrotum hos barn

Akut skrotum brukar definieras som skrotal smärta med hastig debut med eller utan svullnad och rodnad [1-3]. En rad olika bakomliggande tillstånd ger liknande symtom, och vissa av dem kräver akut handläggning, till exempel testistorsion. Detta innebär en diagnostisk utmaning med risk för fördröjning, och akut skrotum ska därför alltid bedömas snabbt. Noggrann anamnes, status samt eventuell bilddiagnostik och till och med akut exploration kan krävas för att ställa korrekt diagnos.

I denna ABC-artikel beskrivs de vanligaste tillstånden bakom icke-traumatisk akut skrotum hos barn efter perinatalperioden och tillvägagångssätt för att identifiera och handlägga dessa.

BAKGRUND

De vanligaste orsakerna till akut skrotum hos pojkar <18 års ålder är torsion av skrotala bihang, epididymit och testistorsion [3, 4]. Cirka 400 pojkar <15 år får testistorsion i Sverige varje år [5]. Förekomsten av diagnoserna varierar tydligt inom olika åldersgrupper. Testistorsion är det mest akuta tillståndet då det kan leda till irreversibel ischemi och nekros av testikeln ibland efter redan 4-8 timmar [1, 2, 6]. Mycket av diagnostiken vid akut skrotum handlar därför främst om att utesluta denna diagnos.

ANAMNES

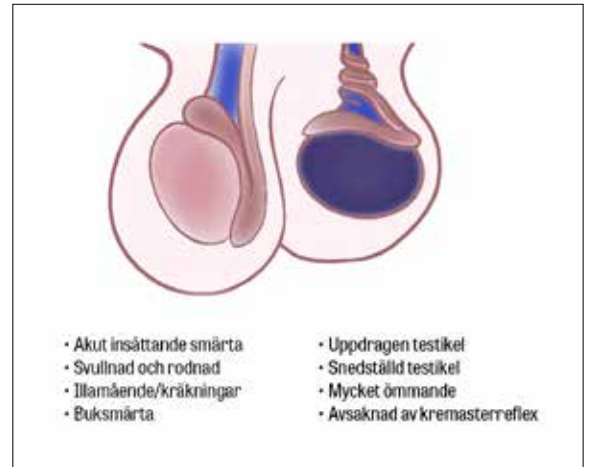
Patienterna söker ofta vård olika snabbt beroende på bakomliggande orsak. Därav kan tid till akutbesök vägleda. Patienter med testistorsion söker ofta tidigt i förloppet: 1/3 av fallen inom 6 timmar och 2/3 inom 12 timmar [2, 7]. Det är viktigt att fråga om tidigare episoder av liknande symtom då en del barn har haft upprepade epididymiter eller intermitterent testistorsion.

Undersök associerade symtom. Om det förekommit trauma mot pungen bör efterfrågas, liksom förekomst

Anna-Maria Zadig, ST-läkare, akutklinik, Skånes universitetssjukhus Malmö

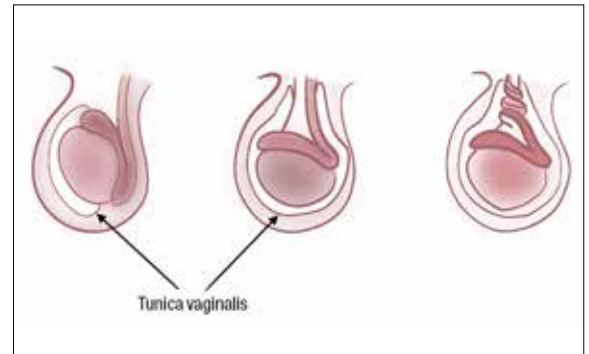
Gylfi Ásbjörnsson, specialistläkare, VO bild och funktion, sektion barnradiologi, Skånes universitetssjukhus Lund

Martin Salö, docent, biträdande överläkare, barn- och ungdomskirurgiska kliniken, Skånes universitetssjukhus Lund
● martin.salo@med.lu.se



- Akut insättande smärta
- Svullnad och rodnad
- Illamående/kräkningar
- Buksmärta
- Uppdragen testikel
- Snedställd testikel
- Mycket ömmande
- Avsaknad av kremasterreflex

Symtom och kliniska fynd vid testistorsion (testikeln till höger i bild). Observera att symtomen kan vara mer diffusa, framför allt hos prepubertala pojkar.



Klockkläppsanomali (bell clapper deformity) innebär ett onormalt fäste av tunica vaginalis (bilden i mitten), vilket tillåter ökad mobilitet och en något mer horisontell position av testikeln. Tillståndet ses bilateralt hos upp till 80 procent av patienter med testistorsion.

ANAMNES VID AKUT SKROTUM HOS BARN

Notera patientens ålder. Fråga sedan efter:

- Andra sjukdomar
- Tidigare kirurgi
- Hereditet för testistorsion
- Föregående trauma
- Tidigare episoder av akut skrotum; tidigare episoder av hastigt insättande, övergående smärta
- Systemiska symtom (feber, utslag, petekier, luftvägs-symtom, lös avföring)
- Hur de lokala symtomen utvecklades
- Smärtans lokalisering och karaktär (plötsligt insättande, utstrålning)
- Buksmärtor, illamående/kräkningar
- Dysuri
- I tillämpliga fall: oskyddat samlag

MEDICINENS ABC

● Medicinens ABC är en artikelserie där läkare under utbildning tillsammans med handledare beskriver vanliga sjukdomstillstånd, procedurer eller behandlingar som en nybliven specialist ska kunna handlägga självständigt.

Artiklarna ska ge praktisk handledning inom ett avgränsat område.

● Kontakta Lena Marions (lena.marions@lakartidningen.se) för diskussion av valt ämne och upplägg innan skrivandet börjar.

av feber, infektion, miktionsvärta, kräkningar och buksmärta [6]. Vid testistorsion uppger cirka 20 procent buksmärta som enda symtom [2, 8], och alla pojkar med akut buk ska därför undersökas skrotalt.

STATUS

Pojkarna kan vara motvilliga till att undersökas genitalt varför det är viktigt att skapa en allians med patient och föräldrar [9]. Observera patientens rörelsemönster: är gången bredbent och smärtsam? Förekommer smärta i vila? Erfarenhetsmässigt sitter mycket få pojkar med testistorsion upp i undersökningsrummet. Informera om hur undersökningen går till. Kan patienten peka med ett finger exakt var smärtan sitter?

Börja med inspektion, följt av palpation, där kremasterreflexer bör testas först. Börja palpera den smärtfria sidan och palpera först testikel och sedan bitestikel. Undersök gärna små barn i liggande gradposition, med förälder som stöd. Fråga äldre pojkar om de vill ha med förälder i rummet, ta annars med en kollega. De äldre barnen kan undersökas i den position som känns mest bekväm. I stående kan man lättare se testikelns orientering [1, 10].

BAKOMLIGGANDE TILLSTÅND

Testistorsion

Testistorsion innebär rotation av funikeln runt dess longitudinella axel [11]. Tillståndet kan uppkomma i alla åldrar, men är vanligast perinatalt och framför allt under tonåren. Torsionen kan vara extravaginal (torsion av hela tunica vaginalis och dess innehåll) eller intravaginal (rotation av testikel och funikeln inuti tunica vaginalis) [12]. Extravaginal torsion sker uteslutande perinatalt. Intravaginal torsion kan bero på en så kallad klockkläppsanomali (bell clapper deformity) [6]. Cirka 65 procent av torsionsfallen sker i åldern 12–18 år, och ungefär 15–25 procent av pojkar med akut skrotum har torsion [6, 13].

Klassiska symtom är akut insättande unilateral testikelsmärta, eventuellt med buksmärta och kräkningar (70 procent). Smärtan är oftast kraftig även i vila [6, 8]. Utstrålning av smärta förekommer, oftast till ipsilaterala fossa iliaca [2, 9, 11]. Prepubertala patienter har oftare atypiska symtom, vilka kan leda till fördröjd sjukvårdskontakt, diagnos och tid till operation. Detta leder till ett högre antal orkidektomier inom denna patientkategori [7, 14].

Vid klinisk undersökning ser man oftast en horisontellt belägen och högt stående testikel. Hela testikeln är kraftigt ömmande och ofta svullen med rodnad [2, 15, 16]. Ibland känns en »knuta« precis ovan testikeln där funikeln har roterat [6, 8]. Kremasterreflexen är nedsatt eller frånvarande, men detta ses också hos cirka 30 procent av normala testiklar. Även om jämförelse med friska sidan kan hjälpa kan bevarad kremasterreflex aldrig utesluta diagnosen [2, 6, 8].

När funikeln torkverar runt sin axel stryps det venösa återflödet och det arteriella flödet blir avstängt. Detta resulterar i ischemi av testikeln och så småningom nekros [1, 6]. Grad av funikelrotation (180–720 grader) och ischimiduration är de viktigaste prediktorerna för utfallet.

Tiden till exploration är kritisk för att bevara testikelns viabilitet, och max 4–8 timmar till operation är

DIFFERENTIALDIAGNOSER OCH DERAS DEBUTÅLDER, SYM TOM OCH KLINISKA FYND VID AKUT SKROTUM HOS BARN

Diagnos	Debutålder ¹	Symtom	Kliniska fynd
Testistorsion	Perinatalt 12–18 års ålder	<ul style="list-style-type: none"> ● Akut insättande kraftig unilateral smärta ● Vilosmärta ● Kan uppge buksmärta ● Ofta illamående och kräkningar ● Dysuri/feber är ovanlig 	<ul style="list-style-type: none"> ● Svullnad och rodnad i varierande grad ● Horisontell, högt stående testikel ● Hård testikel ● Palpabel deformitet ovanför testikeln (torkverad funikel) ● Oftast frånvarande kremasterreflex
Epididymit	<2 år, 9–12 år samt efter sexuell debut	<ul style="list-style-type: none"> ● Oftast smygande smärtdebut med lokal ömhet kring bitestikeln ● Dysuri/feber kan förekomma ● Föregående viral infektion (övre luftvägsinfektion/gastroenterit) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Svullnad och/eller rodnad ● Ömhet över kraniala delen av testikeln ● Positivt Prehns tecken ● Kremasterreflex oftast bevarad
Torsion av skrotala bihang	7–12 år	<ul style="list-style-type: none"> ● Akut eller subakut insättande måttlig till kraftig smärta ● Illamående och kräkningar kan förekomma men är ovanliga ● Smärtan är oftast lindrig i vila 	<ul style="list-style-type: none"> ● Svullnad och rodnad kan förekomma ● Lokaliserad ömhet över främre, kraniala delen av testis ● »Blue dot sign«
Idiopatiskt skrotalödem	3–7 år	<ul style="list-style-type: none"> ● Lokal måttlig/lindrig smärta ● Inga tecken på infektion 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ofta markant rodnad som sträcker sig förbi skrotum mot perineum/ljumskar ● Svullnad av huden ● Ej smärta vid palpation av testikeln
(Skrotalt) ljumskebräck	<1–2 år, men förekommer i alla åldrar	<ul style="list-style-type: none"> ● Ofta ej smärtsam svullnad i ljumske och eventuellt skrotum ● Om inklämt, smärtpåverkat barn och ömmande svullnad 	<ul style="list-style-type: none"> ● Svullnad i ljumske och ner i skrotum ● Kan ofta reponeras om ej inklämt ● Vid inklämning hårt och rodnat ● Observera att spädbarnsbräck kan vara genomlysbara
Hydrocele	Ibland medfött Oftast <3 år	<ul style="list-style-type: none"> ● Ej smärtsam skrotal svullnad ● Svullnad som kan fluktueras 	<ul style="list-style-type: none"> ● Kan genomlysas ● Svullnaden kan oftast ej reponeras
Varikocele	Ovanligt <10 års ålder Oftast peripubertalt	<ul style="list-style-type: none"> ● Molande lokal smärta med tyngdkänsla ● Fluktuerande smärta och svullnad ● Oftast vänster sida 	<ul style="list-style-type: none"> ● Förstorat venöst plexus i funikeln ● Kan palperas ovanför testikeln som en »påse med mask« ● Minskar i liggande, ökar i stående/valsvalva

¹ Mest frekvent inom detta åldersspann, men kan förekomma i fler åldrar, och ålder kan inte användas för att utesluta diagnos [6, 7, 9, 13].

TID TILL DETORKVERING OCH TESTIKELVIABILITET

- Inom 4–6 timmar: 90–100 procent viabilitet
- Efter 12 timmar: 20–50 procent viabilitet
- Efter 24 timmar: 0–10 procent viabilitet

Det finns beskrivna fall med bevarad viabilitet även efter 24 timmar. Således bör kirurgisk exploration utföras akut även efter 24 timmars duration, framför allt om debuten är något oklar eller om det finns antydning till torsion–detorsion under förloppet.

standard [11]. Plötsligt insättande kraftig smärta i en testikel som är relativt snabbt övergående kan bero på intermittent torsion. Detta bör misstänkas i de fall där patienten beskriver sådan smärta och ingen annan orsak identifieras. Smärtan kan vara återkommande, och patienter kan söka upprepat innan rätt diagnos ställs [11, 15].

Alla patienter som misstänkts ha haft intermittent torsion bör göra ett ultraljud. Flera radiologiska fynd kan stärka misstanken om intermittent torsion, bland annat en lång funikel, så kallad »redundant cord« [17]. Vid misstanke om intermittent torsion bör pojken remitteras till urolog/barnkirurg för ställningstagande till elektiv orkidopexi.

Epididymit

Epididymit är en inflammation av bitestikeln med smärta och eventuell svullnad och rodnad <6 veckors tid [18]. Prepubertalt förekommer epididymit i en bimodal distribution där incidensen är högst i tidig barndom och kring 10–12 år. Prepubertalt är etiologin okänd, men tros vara en genomgången viral infektion eller ett postinfektiöst inflammatoriskt tillstånd. Associationen mellan epididymit och urogenitala missbildningar är starkare ju yngre barnet är [7]. Runt puberteten, om patienten är sexuellt aktiv, är orsaken oftast en sexuellt överförbar könssjukdom [18, 19]. Epididymit med bakteriell genes är således ovanlig hos barn före sexuell debut [1, 20].

Patienterna söker oftast med unilateral smärta över bitestikeln med möjlig hemiskrotal svullnad/rodnad med eller utan feber och/eller dysuri. Generellt utvecklas symtomen långsammare än vid testistorsion, och testikeln ligger normalt. Ibland är testikeln också involverad, så kallad epididymo-orkit [18, 21]. Skrotalt ödem ses hos ungefär hälften av patienterna [1, 15], och kremasterreflexen är oftast bevarad. Ibland kan patienten uppleva smärtlindring om man lyfter testikeln (positivt Pehns tecken).

Torsion av skrotala bihang

Den vanligaste orsaken till akut skrotal smärta hos barn är torsion av testikel- (Morgagnis hydatid, rest av Müllerska gången) eller bitestikelbihang (rest av Wolffska [mesonefriska] gången) med resulterande ischemi och nekros. Incidensen är högst runt 7–12 års ålder [22, 23]. Smärtan kan delvis liknas den vid testistorsion men är inte lika akut och ofta lindrigare, och patienterna söker ofta senare [9, 22]. Viktigt från differentialdiagnostisk synpunkt är att smärtan tenderar att vara lokaliserad kranialt om testikeln. Urinvägssymtom, feber och kräkningar förekommer vanligtvis inte [12, 22]. Vid inspektion kan så kallat »blue dot sign« ses hos en del, och rodnad och svullnad kan förekomma när torsionen stått en längre tid eller epididymis sekundärt blivit inflammerad [12].

Idiopatiskt skrotalödem

Idiopatiskt skrotalödem innebär rodnad och svullnad av den skrotala huden. Etiologin är i stort okänd [12]. Oftast ses tillståndet före skolåldern. Rodnaden är slående och kan sträcka sig över den skrotala medellinjen och involvera perineum, ljumskar och/eller penis. I 1/3 av fallen är rodnaden enbart lokaliserad över ena

STATUS VID AKUT SKROTUM HOS BARN

ALLMÄNTILLSTÅND

- Vitala parametrar (andningsfrekvens, saturation, puls, blodtryck, feber), hudutslag, smärtpåverkan

HJÄRT- OCH LUNGSTATUS

- Inför eventuell narkos/operation

BUKSTATUS

- Fokus på peritonit, ileustecken och ljumskar

YTTRE GENITALIA

Inspektion

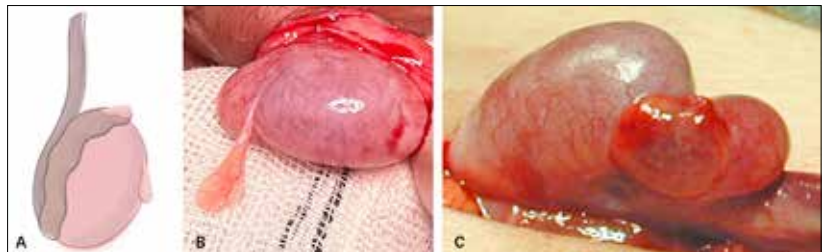
- Eventuell svullnad och/eller missfärgning/rodnad av penis och skrotum och runt omkring
- Testikelns storlek och position, framför allt om den är uppdragen eller snedställd [1]
- »Blue dot sign« (torkverat, ischemiskt bihang) ses i cirka 10–23 procent av fallen [7, 12]. För att identifiera detta, sträck ut huden kring den övre delen av testikeln

Palpation

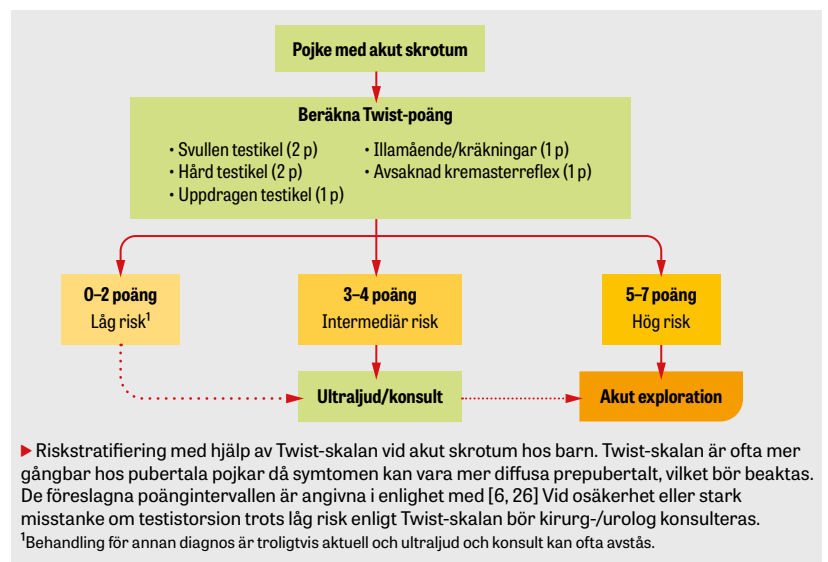
- Kremasterreflex: stryk eller skrapa mot huden på insidan av övre låret; se om ipsilaterala testikeln dras upp och jämför med andra sidan
- Försök palpera bitestikel och testikel var för sig. Börja försiktigt nedtill och palpera uppåt, först på testiken; låt därefter fingrarna glida bakåt mot bitestikeln och utför samma rörelse
- Palpera uppåt längs funikeln
- Palpera buk och ljumskar
- Pehns tecken: lyft den påverkade testikeln; minskad smärta (positivt tecken) kan indikera epididymit men utesluter inte testistorsion [13]

Genomlysning

- Kan svullnaden i skrotum genomlysas? Detta indikerar oftast vätska (hydrocele), men observera att skrotalbräck hos spädbarn också kan vara genomlysbara



Torsion av skrotala bihang. A) Testikel- och bitestikelbihang är rester efter Müllerska respektive Wolffska gångarna. Appendix testis (Morgagnis hydatid) förekommer i cirka 75 procent av testiklar. De är belägna kranialt över testikeln och är det bihang som oftast torkverar. Bitestikelbihang finns i cirka 1/4 av fallen och är placerade kring bitestikelns caput. B) Icke-torkverat testikelbihang. C) Torsion av testikelbihang.



skrotalhalvan. Smärtan är oftast inte påtaglig, och lokal ömhet är lindrigare än vid andra akuta tillstånd i skrotum. Hos annars välmående barn med lokal rodnad och tydlig, palpabel svullnad av skrotalhuden och enbart måttlig ömhet kan diagnosen oftast ställas direkt [2, 12].

En ovanlig men viktig, och mycket farlig, differentialsdiagnos att alltid ha i åtanke är Fourniers gangrän (nekrotiserande fasciit i perineum och externa genitalia). Ofta, men inte alltid, föreligger predisponerande faktorer hos barnet såsom operation i området nyligen, systemisk sjukdom eller hudsjukdom.

LABORATORIEANALYSER

Generellt behövs ingen provtagning. Vid misstänkt epididymit bör urinsticka och eventuell urinodling tas. Infektionsprov (leukocyter, C-reaktivt protein) tas vid uttalat status och feber. Avvikande urinprov vid epididymit förekommer i maximalt hälften av fallen [2, 20], det vill säga en normal urinsticka utesluter inte epididymit [7], och pyuri kan även förekomma vid testistorsion.

POÅNGSYSTEM

Det i särklass mest validerade poängsystemet för akut skrotum hos barn är Twist (Testicular workup for ischemia and suspected torsion) [24–26]. Twist predicerar sannolikheten för testistorsion med en 7-poängsskala. Prospektiva studier och metaanalyser [25, 26] har utvärderat Twist, men ingen randomiserad studie. Olika brytpunktsnivåer för stratifiering av patienterna i låg (testistorsion osannolik), intermediär (ultraljud, kirurg-/urologkonsult) och hög risk (akut operation) har utvärderats och är som alltid en avvägning mellan sensitivitet och specificitet. Rimligen vägs olika brytpunktsnivåer mot varandra i relation till kohorten pojkar och tillgänglighet till akut ultraljud och kirurgi. Vid god tillgång till ultraljud kan till exempel brytpunkten 0/1–5/6–7 maximera ultraljudsanvändning men minimera negativa explorationer.

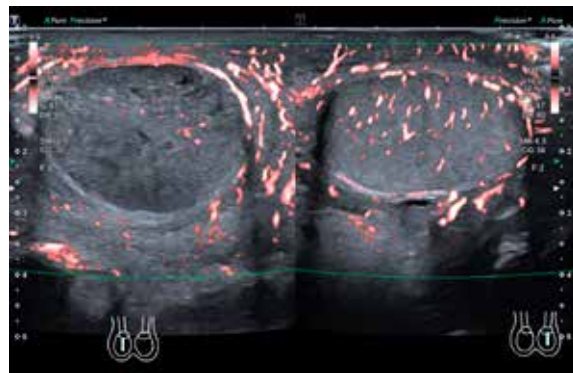
Twist-skalan är sammanfattningsvis mycket användbar i riskstratifiering vid akut skrotum men är inte felfri, framför allt inte prepubertalt, och kan aldrig med absolut säkerhet bekräfta eller utesluta testistorsion [3, 6].

ULTRALJUDSUNDERSÖKNING

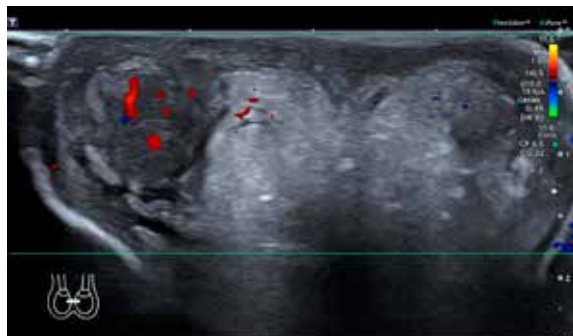
Ultraljud med färgdoppler kan rätt använt vara värdefullt vid akuta skrotala symtom och uppvisar i studier [27–29] väldigt god sensitivitet (95–100 procent) och specificitet (85–95 procent) för testistorsion, liksom för övriga tillstånd [30, 31]. Det finns dock flera fallgror vid diagnostik av torsion, och då felaktig/fördröjd diagnos leder till förlorad testikel rekommenderar inga av de större internationella riktlinjerna enbart ultraljud för att utesluta/bekräfta testistorsion [7].

De främsta nackdelarna med ultraljud är operationsberoendet, att bevarat (arteriellt) flöde kan ses i tidigt skede av torsion/partiell torsion och att det kan vara mer utmanande att utföra undersökningen hos prepubertala pojkar [1, 2, 7]. En studie visade att i majoriteten av fallen där missad diagnos gett medicolegala konsekvenser, sågs bevarat arteriellt flöde på ultraljud [2]. Att med ultraljud visualisera själva tor-

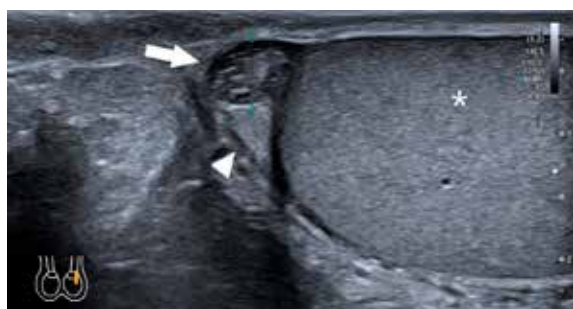
ULTRALJUDSYND VID AKUT SKROTUM HOS BARN



Testistorsion. Höger testikel (till vänster i bild) är storleksökad med inhomogen ekogenitet samt nedsatt flödessignal. Normalt utseende av vänster testikel (till höger i bild). Klassisk bild är en förstorad testikel med nedsatt centralvenöst och arteriellt flöde jämfört med den opåverkade sidan. Blodflöde i testiklar är tekniskt svårt att få fram med doppler på barn <2 år. Nedsatt ekogenitet i testikelparenkymet och asymmetrisk testikelförstoring på den påverkade sidan kan tala för torsion. Minskat blodflöde till testikeln på ultraljud har både hög sensitivitet (85–100 procent) och specificitet (98–100 procent) för torsion. Då blodflödet dock i vissa fall kan vara både bevarat och ökat vid testistorsion kan diagnosen inte uteslutas enbart baserat på bedömning av detta. Torsion av funikeln, så kallat »whirlpool sign«, anses vara diagnostisk.



Epididymit. Högersidig epididymit där inferiöra delen av epididymis är svullen, hyperemisk med omgivande retning (till vänster i bild) jämfört med kontralaterala sidan, som är normal. Den klassiska bilden är hyperemi och hyperperfusion av epididymis, som eventuellt kan vara förstorad. Observera att man vid torsion/intermittent torsion kan se liknande bild i tidigt skede.



Torsion av intraskrotalt bihang. Invid caput epididymis (pilspets) finns en rund, 5 mm stor inhomogen struktur (pil) som utgörs av torkverad appendix testis. Testikelparenkymet (asterisk) är normalt. Ibland kan en sekundär hyperemi av epididymis ses.

sionen av funikeln, så kallat »whirlpool sign«, anses dock vara ett diagnostiskt tecken vid torsion och är mycket användbart i kliniken [28].

Sammanfattningsvis är ultraljud användbart om rätt patienter selekteras. De flesta stödjer att man genom poängssystem selekterar patienterna med intermediär risk för testistorsion och i denna grupp använder ultraljud för att bekräfta en differentialdiagnos samtidigt som förstås tecken på torsion kan utvärderas [16].

BEHANDLING

Testistorsion kräver urakut skrotal exploration med detorsion och bilateral orkidopexi (hög risk för kontralateral torsion) eller unilaterala orkidektomi vid nekrotisk testikel. Manuell detorsion rekommenderas i vissa riktlinjer när kirurgisk exploration inte är möjlig inom rimlig tid [7]. Detta bör diskuteras med ansvarig operatör. I de flesta fall torkverar testikeln »inåt«, och detorsion görs således genom att testikeln varsamt vrids »utåt« (med undersökaren stående framför patienten). Atypisk torsion (lateral rotation) sker i 1/3 av fallen. Om motstånd uppstår eller smärtan ökar ska proceduren avbrytas [6, 8, 32]. Vid lyckad detorsion blir pojken smärfri och testikeln får normal position. En del föreslår att då avstå akut exploration, men de flesta rekommenderar inte detta [2, 7, 13].

Torsion av intraskrotala bihang är oftast övergående och behandlas med NSAID. Kirurgisk exploration är endast indicerad om diagnosen är osäker eller vid persisterande smärta. Vid fynd av icchemisk hydatid resekeras denna, ingen orkidopexi utförs och motsatt sida exploreras ej [1, 7, 12, 22].

Epididymit behandlas konservativt med NSAID om urinsticka/urinodling är negativ och inga symtom på urinvägsinfektion finns. Antibiotika ges vid bekräftad bakteriell infektion eller vid immunsuppression [18, 19]. En episod av epididymit kräver ingen utredning eller efterkontroll. Vid återkommande episoder eller tömningsproblem bör bakomliggande orsaker utredas vidare [19].

Idiopatiskt skrotalödem går över inom några dagar men kan återkomma hos vissa patienter [2]. Antihistamin kan erfarenhetsmässigt hjälpa. ○

- Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.

Citera som: *Läkartidningen*. 2024;121:23186



Idiopatiskt skrotalödem. Uttalat ödem och förtjockning ses i skrotalväggen men testikeln har normalt utseende. Tillståndet är oftast kliniskt tydligt men har också en mycket typisk bild på ultraljud, om tveksamhet skulle föreligga.

KONSENSUS

De flesta är ense om att

- akut skrotal smärta kan innebära förlust av en testikel och ska hanteras skyndsamt, och att pojkar med akut buk ska undersökas skrotalt
- diagnostiken av testistorsion kan vara svårare hos prepubertala pojkar
- ultraljud med doppler kan minska antalet negativa explorationer, men bevarat arteriellt flöde på ultraljud utesluter inte testistorsion
- urologisk/kirurgisk konsultation krävs vid intermediär risk för torsion och att akut exploration bör utföras vid misstanke om torsion
- så kallat »whirlpool sign« på ultraljud är diagnostiskt för testistorsion
- epididymit hos barn utan bakteriell infektion ska behandlas symtomatiskt.

Åsikterna går isär vad gäller

- exakta brytpunkter på Twist-skalan för riskstratifiering
- hur och på vilka pojkar ultraljud med färgdoppler ska användas
- om manuell detorsion bör utföras före akut exploration
- utredning för urogenitala anomalier hos barn med akut epididymit.

REFERENSER

- Günther P, Rübgen I. The acute scrotum in childhood and adolescence. *Dtsch Arztebl Int* 2012;109(25):449-57, quiz 458.
- McBride CA, Patel B. Acutely painful scrotum: tips, traps, tricks and truths. *J Paediatr Child Health* 2017;53(11):1054-9.
- Johns Hopkins All Children's Hospital; Polsky E, Botta S, Rahman W, et al. Acute scrotal pain clinical pathway. 8 dec 2022. https://www.hopkinsmedicine.org/-/media/files/allchildrens/clinical-pathways/acute-scrotal-pain-clinical-pathway-12_8_2022.pdf
- Diaz EC, Kimball D, Gong EM. Acute scrotal pain in pediatric emergency medicine: assessment, diagnosis, management, and treatment. *Clin Pediatr Emerg Med*. 2014;15(3):248-60.
- Socialstyrelsen. Statistikdatabas för diagnoser. <https://sdb.socialstyrelsen.se/iframe/resultat.aspx>
- Lacy A, Smith A, Koyfman A, et al. High risk and low prevalence diseases: testicular torsion. *Am J Emerg Med*. 2023;66:98-104.
- European Association of Urology; Burgu B, Castagnetti M, Dogan H, et al. EAU guidelines on paediatric urology. Arnhem: EAU Guidelines Office; 2023.
- Rosenberg H, Long B, Keays M. Just the facts: assessment and management of testicular torsion in the emergency department. *CJEM*. 2021;23(6):740-3.
- Children's Health Queensland. Acute scrotal pain - Emergency management in children. Okt 2023. <https://www.childrens.health.qld.gov.au/for-health-professionals/queensland-paediatric-emergency-care-qpec/queensland-paediatric-clinical-guidelines/acute-scrotal-pain>
- Mau EE, Leonard MP. Practical approach to evaluating testicular status in infants and children. *Can Fam Physician*. 2017;63(6):432-5.
- Shummugam M, Goldman RD. Testicular torsion in children. *Can Fam Physician*. 2021;67(9):669-71.
- Smith N. The acute scrotum in children. *Surgery*. 2016;34(5):232-5.
- Srinath H. Acute scrotal pain. *Aust Fam Physician*. 2013;42(11):790-2.
- Bastianpillai C, Ryan K, Hamid S, et al. Testicular pain pathway in children investigating where missed torsion occurs most often. *Pediatr Emerg Care*. 2021;37(12):e1311-4.
- UpToDate; Brenner JS, Ojo A. Causes of scrotal pain in children and adolescents. 1 aug 2023. <https://www.uptodate.com/contents/causes-of-scrotal-pain-in-children-and-adolescents>
- Xu Z, Wu J, Ni S, et al. The diagnostic value of ultrasound in pediatric testicular torsion with preserved flow. *Front Pediatr*. 2022;10:1001958.
- Bandarkar AN, Blask AR. Testicular torsion with preserved flow: key sonographic features and value-added approach to diagnosis. *Pediatr Radiol*. 2018;48(5):735-44.
- Cristoforo TA. Evaluating the necessity of antibiotics in the treatment of acute epididymitis in pediatric patients: a literature review of retrospective studies and data analysis. *Pediatr Emerg Care*. 2021;37(12):e1675-80.
- Gkentzis A, Lee L. The aetiology and current management of prepubertal epididymitis. *Ann R Coll Surg Engl*. 2014;96(3):181-3.
- Santillanes G, Gausche-Hill M, Lewis RJ. Are antibiotics necessary for pediatric epididymitis? *Pediatr Emerg Care*. 2011;27(3):174-8.
- Bourke MM, Silverberg JZ. Acute scrotal emergencies. *Emerg Med Clin North Am*. 2019;37(4):593-610.
- Pomajzl AJ, Leslie SW. Appendix testis torsion. *Treasure Island (FL): StatPearls Publishing*; 2022.
- Vasdev N, Chadwick D, Thomas D. The acute pediatric scrotum: presentation, differential diagnosis and management. *Curr Urol*. 2012;6(2):57-61.
- Choudhury P, Saroya KK, Anand S, et al. Unjumbling the TWIST score for testicular torsion: systematic review and meta-analysis. *Pediatr Surg Int*. 2023;39(1):137.
- Qin KR, Qu LG. Diagnosing with a TWIST: systematic review and meta-analysis of a testicular torsion risk score. *J Urol*. 2022;208(1):62-70.
- Barbosa JA, Tiseo BC, Barayan GA, et al. Development and initial validation of a scoring system to diagnose testicular torsion in children. *J Urol*. 2013;189(5):1859-64.
- Mori T, Ihara T, Nomura O. Diagnostic accuracy of point-of-care ultrasound for paediatric testicular torsion: a systematic review and meta-analysis. *Emerg Med J*. 2022;40(2):140-6.
- McDowall J, Adam A, Gerber L, et al. The ultrasonographic «whirlpool sign» in testicular torsion: valuable tool or waste of valuable time? A systematic review and meta-analysis. *Emerg Radiol*. 2018;25(3):281-92.
- Altinkilic B, Pilatz A, Weidner W. Detection of normal intratesticular perfusion using color coded duplex sonography obviates need for scrotal exploration in patients with suspected testicular torsion. *Urology*. 2013;189(5):1853-8.
- Kalfa N, Veyrac C, Lopez M, et al. Multicenter assessment of ultrasound of the spermatic cord in children with acute scrotum. *J Urol*. 2007;177(1):297-301.
- Region Skåne. Ultraljud vid akuta skrotala symtom - kan antalet skrotala explorationer minska? HTA-rapport. 18 sep 2019. <https://vardgivare.skane.se/siteassets/3-kompetens-och-utveckling/sakkunniggrupper/hta-rapporter/2019/ultraljud-vid-akuta-skrotala-symptom.pdf>
- Güneş M, Umul M, Altok M. Atypical testicular torsion: we must be cautious in the course of manual detorsion. *Pediatr Emerg Care*. 2016;32(10):691-2.

SUMMARY

Acute scrotum in children

Acute scrotum in a child is common, and the main underlying conditions are torsion of intrascrotal appendages, epididymitis, testicular torsion and idiopathic scrotal edema. The main diagnostic aim is to confirm or rule out testicular torsion, since this may lead to irreversible ischemia within hours. The diagnostics can be difficult, especially in prepubertal boys, but consist of a thorough history and clinical examination, the use of a clinical prediction score, and sometimes ultrasound with doppler. However, none of these tools can with completely accuracy rule out a testicular torsion, and uncertainty should prompt an acute scrotal exploration. The treatment of a testicular torsion is detorsion and bilateral orchidopexy, or unilateral orchidectomy in case of a completely necrotic testicle. Treatment of the other underlying conditions is often only symptomatic, and follow-up is often not required.