# Akut appendicit - BARN

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | |  |
|  |  |  |
|  | |  |

**Inledning**

Appendicit är den vanligaste operationskrävande akuta sjukdomen hos barn i Sverige och vi opererar årligen knappt 350 barn för akut appendicit vid Astrid Lindgrens barnsjukhus. Incidensen beräknas till 1/1000 invånare och år och den kumulativa livstidsrisken för appendicit är cirka7 % 2.

Riktlinjerna för behandling av akut appendicit baseras på befintlig vetenskaplig litteratur, det regionala vårdprogram för appendicit som presenterade i SLL 20061, samt på data från barnkirurgiska klinikens kvalitetsregister för diagnosen.

**Klinik**

Appendicit är en ovanlig sjukdom hos barn under fem års ålder. Hos dessa barn har sjukdomen normalt ett hastigt förlopp och flertalet har perforerad appendix eller appendicitabscess vid diagnos.

**Anamnes**

De initiala symtomen inkluderar illamående, matleda, diffusa rörelsekorrelerade buksmärtor med smärtvandring mot höger fossa, stigande feber och kräkning. Diarré, flanksmärta och miktionssmärta kan också förekomma. När sjukdomen progredierar tillkommer hög feber, tecken på dehydrering och påverkat allmäntillstånd.

**Status**

Ömhet i buken, efter hand allt tydligare smärtmaximum i höger fossa och indirekt släppömhet. Feber, tachycardi och tecken till dehydrering är sena tecken som normalt inte uppträder inom 12-24 timmar. Positivt psoastest, rectusmuskelbelastning eller ömhet PR kan indikera peritonelretning. Ömhet och/eller utfyllnad PR samt smärta vid vattenkastning kan indikera en Douglasabscess.

**Utredning**

**Blodprover**

Basutredning med CRP, LPK, diff och urinsticka. Om tecken till dehydrering finns tas även elektrolyter och/eller blodgas.

**Röntgen**

Ultraljud (Ul) är förstahandsmetod. Ul identifierar 80-86 % av sjuka appendices3. Om ultraljudet utfaller negativt och symptomen kvarstår bör datortomografi (DT) genomföras för säkrare diagnostik. Kombinationen Ul och DT identifierar 99 % av alla sjuka appendices3. Sensitiviteten för både Ul och DT sjunker efter det att appendix perforerat.

Ett negativt Ul utesluter inte appendicit och kan inte säkert diagnostisera t.ex. en körtelbuk.

**Övrigt**

Om både Ul och DT utfaller negativt men det finns tecken till peritonit och/eller kraftig smärta bör explorativ laparoskopi övervägas. Hos flickor med låga buksmärtor finns ovarialtorsion och rupturerad ovarialcysta med bland differentialdiagnoserna.

**Behandling**

Behandlingen av akut appendicit är operativ. Det finns för närvarande inget vetenskapligt stöd att behandla akut appendicit med enbart antibiotika. Om en appendicitabscess diagnostiseras skall denna behandlas konservativt med antibiotika och vid behov ultraljudslett dränage.

**Preop**

Fasta, vätskesubstitution, vid behov uppvätskning (5 % av kroppsvikten med Ringer-Acetat eller Rehydrex 2,5 % på 4 timmar, sedan ny bedömning) och vid pågående kräkningar v-sond.

Preoperativ antibiotikaprofylax ges enl tabell nedan 11. Hos patienter med septiskt insjuknande/allmänpåverkan eller tecken på perforation med peritonit påbörjas antibiotikabehandlingen preoperativt.

**Op**

Laparoskopisk appendektomi är förstahandsmetod vid behandling av akut appendicit hos barn4, 5. För att minimera morbiditeten finns vetenskapligt stöd för att använda STEP-portar6-8 och för att avligera appendix med EndoGia9, 10.

Öppen appendektomi är andrahandsmetod. Vid öppen operation skall appendix stump avligeras utan invagination.

Appendix skall alltid sändas till PAD och odling skall alltid tas. Odlingen skall tas från appendix utsida vid maximalt infektionsfokus, EJ från stapelraden.

**Postop**

Patienten får dricka så snart hon önskar och äta när hon inte längre mår illa.

**Antibiotika**

Antibiotikabehandling styrs av graden av inflammation samt allmäntillståndet (iv-beh):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Flegmonös (/frisk) | Flagyl 20mg/kg | Endast perop profylax |
| Gangränös | Flagyl 20mg/kg x1 Eusaprim enl Fass | 1 dygns behandling, ev ytterligare om kliniken indicerar |
| Täckt perforation | Flagyl 20mg/kg x1 Eusaprim enl Fass | 3-5 dygns behandling, efter kliniskt svar |
| Fri perforation/ generell peritonit | Flagyl 20mg/kg x1 Pip/Tazo 100mg+12.5mg/kg x 3 | Min 5 dgr behandling, beakta odlingssvar |

Vid penicillinallergi ges Ciprofloxacin 10 mg/kg x3 (max 400 mg/dos) intravenöst i stället för Pip/Tazo.

Byte till oral antibiotikabehandling kan ske när patienten äter oralt, biotillgängligheten för enteralt tillförd Flagyl/Eusaprim är god. Efter behandling med Pip/Tazo ges Ciprofloxacin 10-20 mg/kg (max 750 mg/dos) x 2.

Vid utdragen antibiotikabehandling måste odlingssvaret beaktas noggrant och behandlingen justeras vid behov. Såväl Pseudomonas Aerginosa och ESBL-E. coli förekommer och kan obehandlade medföra en ökad morbiditet.

De svårast sjuka patienterna kräver en individualiserad behandling såväl pre- som postop i samråd med anestesi och infektion, vilket ligger utanför detta vårdprogram.

**Analgetika**

Den postoperativa smärtlindringen baseras på smärtklinikens rekommendationer, vg se sep riktlinjer för preparatval och dosering15. Vid NSAID-behandling beakta risken för njurpåverkan vid hypovolemi. Det finns ingen generell kontraindikation mot Toradol (Ketorolak) i samband med appendektomi.

|  |  |
| --- | --- |
| Pre-op | Perfalgan + morfin v.b. |
| Flegmonös (/frisk) | Perfalgan + NSAID, morfin v.b. |
| Gangränös | Perfalgan + NSAID, morfin v.b. (ev catapressan) |
| Perforerad appendicit | Perfalgan + NSAID, morfininfusion (ev catapressan) |

*Postoperativ smärta efter laparoskopisk appendektomi kan förekomma som referred pain i skuldrorna. Denna smärta svarar bra på NSAID-preparat.*

**Komplikationer**

Postoperativa infektioner kan kräva förlängd antibiotikabehandling som modifieras efter odlingssvar och i vissa fall dränage, i första hand ultraljudslett dränage av intraabdominella abscesser.

Paralytisk ileus uppträder vanligen de första postoperativa dygnen och är vanligare ju sjukare appendix varit. Utdragen paralytisk ileus kan indikera intraabdominell abscess.

Mekanisk ileus är ovanligt12, förekommer främst efter operation av perforerad appendix med peritonit och diagnostiseras med BÖS och passageröntgen. Kräver reoperation.

**Uppföljning**

I normalfallet krävs ingen uppföljning efter operation av okomplicerad appendicit. Vid komplicerad sjukdom får uppföljningen individualiseras.

Det finns ingen indikation för appendectomi á froid efter en enstaka episod av appendicitabscess. Efter två episoder bör appendectomi genomföras, lämpligen tre månader efter genomgången abscessjukdom.

**Referenser:**

1. Regionalt Vårdprogram Akut appendicit ISBN 91-85211-41-9
2. Andersson RE, Appendicitis: Epidemiology and diagnosis (thesis). Linköpings universitet; 1998
3. Kaiser S, Frenckner B, Jorulf HK. Suspected appendicitis in children: US- and CT—a prospective randomized study. Radiology. 2002 jun;223(3):633-8
4. Sauerland S, Lefering R, Neugebaser EAM. Laparoscopic versus open surgery for suspected appendicitis. The Cochrane Collaboration, The Cochrane library 2006, issue 4
5. Aziz O. et al Laparoscopic Versus Open Appendectomy in Children A Meta-Analysis. Ann Surg 2006;243(1):17-27
6. Bhoyrul et al A Randomized Prospective Study of Radially Expanding Trocars. J Gastrointest Surg June 2000
7. Rothenberg et al A Clinical Evaluation of the Use of Radially Expandable Laparoscopic Access Devices in the Pediatric Population. IPEG 1999
8. Turner Controlled Studies Comparing Radially Expanding Access Devices with Conventional Cannulas for Laparoscopic Entry. JAAGL 6(3):S58
9. Kazemier G. et al Securing the appendiceal stump in laparoscopic appendectomy: evidence for routine stapling? Surg Endosc (2006)20:1473-6
10. Beldi G. et al Analysis of stapling *versus* endoloops in appendiceal stump closure B J Surg 2006;93:1390-3
11. Söderqvist-Ellinder C. et al Prophylactic Antibiotics in uncomplicated appendicitis in childhood-a prospective randomized study. Eur J Ped Surg 1995;5:282-5
12. Ahlberg G. et al Mechanical Small-bowel obstruction after conventional appendectomy in children. Eur J Ped Surg 1997;7:13-5
13. Egna ej publicerade data, kvalitetsregister appendicit ALB 2006-2008. vid ca 30 % av fritt perforerad appendicit resistent flora för Flagyl/Claforan.
14. Ristorp Andersen B, kallehave FL, Keinike Andersen H, Antibiotics versus placebo for prevention of postoperative infection after appendectomy, Cochrane database of Systematic Reviews, 4:2009
15. Riktlinjer för smärtbehandling vid ALB, http://inuti.karolinska.se/upload/Barnanestesi/Riktlinjer2008-slutversion.pdf

**Versionshistorik**

Varje dokument bör innehålla en historik som för varje version talar om vad som ändrats, vem som gjort ändringen och när ändringen gjordes.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Version** | **Datum** | **Förändring och kommentar** | **Ansvarig** |
| 7 | 160905 | Bilaga | M. Almström |
| 6 | 160223 | Uppdatering | JF Svensson |
|  |  |  |  |