

Ägeda apenditsiidi tänapäevane käsitus

Peep Talving^{1, 2, 3}, Vladislav Mihnovitš^{2, 3}, Urmas Lepner^{2, 3}, Sten Saar^{1, 2}

Esimese teadaoleva apendektoomia tegi 1735. aastal Prantsuse päritolu kirurg dr Amyand St. George'i haiglas Londonis Inglismaal ja 19. sajandi teisest poolest on apendektoomia olnud apenditsiidi ravi valikmeetod. Vaatamata apenditsiidi käsitluse suhteliselt pikale ajaloole erinevad veel tänapäeval hinnangud ägeda apenditsiidi optimaalse käsitluse kohta. Järjest enam on teaduskirjanduses arutletud apenditsiidi konservatiivse ravi üle antibiootikumidega ning väheinvasiivsete vahelesegamiste osakaal kasvab. Käigus on mitmeid uuringuid, et leida täpsemaid laborimarkereid diagnoosi välistamiseks või kinnitamiseks. Artiklis on antud ülevaade viimastest soovitustest ja tõendus põhjustest suundadest ägeda apenditsiidi käsitluses.

Äge apenditsiit on kõige sagedasem erakorralist kirurgilist sekkumist vajav kõhuõõnehaigus ning ussripikupõletikku haigestub elu jooksul 9% rahvastikust (1, 2). Esimese teadaoleva apendektoomia tegi Prantsuse päritolu kirurg Claudius Amyand 1735. aastal: perforerunud ja fistuleerunud ussripik paiknes kubemesonga kotis ning selline kombineeritud haigusseisund sai tuntuks kui Amyandi song (3). Apenditsiidi sümptomeid kirjeldas ja haiguse tänapäevase nimetuse võttis kasutusele 1886. aastal Reginald H. Fitz Bostoni Massachusettsi üldhaiglast USAs (4). Apendektoomia kui ussripikupõletiku ravimeetodi laialdase tutvustamise au kuulub USA kirurgile Charles McBurneyle New Yorgi osariigi Roosevelti haiglast. Ka tänapäeval on tuntud McBurney punkt ussripiku asukoha tähistajana kõhu pinnal (5).

Kuigi apenditsiidi ja apendektoomia kui ravimeetodi esmasest kirjeldusest on peagi möödunud kolm sajandit, on apenditsiidi ravitaktika endiselt diskussiooni objekt. Ülevaateartikli eesmärk on anda lühiülevaade viimastest arengusuundumustest apenditsiidi käsitluses ning tänapäevastest ravisoovitustest.

KLASSIFIKATSIOON

Ägeda apenditsiidi saab jagada mittekomplitseerituks (katarraalne, flegmonoosne) ja komplitseerituks (infiltratiivne, gangrenoosne, gangrenoos-perforatiivne lokaalse või üldperitoniidiga, periapendikulaarne

abstsess). Garsti ja kaasautorite 2013. aastal avaldatud artiklis on soovitatud äge apenditsiit jagada viide raskusklassi G1–G5 (*Disease Severity Score*): G1 – põletikuline; G2 – gangrenoosne; G3 – perforerunud lokaalse vaba vedelikuga; G4 – perforerunud lokaalse abstsessiga ja G5 – perforerunud üldperitoniidiga (6). Kõrgemasse raskusklassi kuuluvate seisundite korral on postoperatiivsete tüsistuste kujunemise tõenäosus suurem. Sellise klassifikatsiooni teaduspõhine ja valideeritud skaala aitab kirjeldada haiguse raskusastet erialakirjanduses ja teadusuuringutes.

KLIINILINE PILT JA OBJEKTIVNE UURIMINE

Anamnees ja objektiivne uurimine on ägeda apenditsiidi diagnoosimise nurgakivid. Kõige suurema positiivse tõenäosusega tunnused ussripikupõletiku diagnoosimisel on parempoolne alakõhuvalu, valu kandumine keskkõhust paremale alakõhtu ja kõhulihaste kaitsepinge (7). Valu edasikandumise põhjuseks on alge ebamäärase vistseraalse valuärrituse asendumine lokaalse peritoneaalärritusega paremal alakõhus. Kõige sagedamini paikneb valu maksimum McBurney punktis, kuid arvestada tuleb, et ussripiku täpne asetus võib varieeruda ja seetõttu muutuda ka valu maksimumpunkt.

Apenditsiidi diagnoosimiseks on mitmeid hindamiskriteeriume (skoore), millest on kõige enam oma lihtsuse tõttu kasutatud leidnud Alvarado skoor, mispuhul hinna-

Eesti Arst 2016; 95(11):723–727

Saabunud toimetusse: 06.06.2016
Avaldamiseks vastu võetud: 28.10.2016
Avaldatud internetis: 19.12.2016

¹ Põhja-Eesti Regionaalhaigla kirurgiakliinik,
² Tartu Ülikooli meditsiiniteaduste valdkond,
³ TÜ Kliinikumi kirurgiakliinik

Kirjavahetajaautor:
Peep Talving
peep.talving@ut.ee

Võtmesõnad:
äge apenditsiit, apenditsiidi käsitus, konservatiivne ravi

takse 8 komponenti, mis põhinevad anamneesil, kliinilisel uuringul ja laborimarkeritel (vt tabel 1). Suurema diagnostilise tähendusega on valu palpatsioonil paremal alakõhus ja leukotsütoos (8). Alvarado skoori põhjal tuleb apenditsiidi esinemise võimalust hinnata järgmiselt: < 5 punkti – apenditsiit on ebatõenäoline; 5–6 punkti – apenditsiit on võimalik ja haiget peaks jälgima; ≥ 7 punkti – apenditsiit on tõenäoline ja haiget peaks opereerima.

2013. aastal ilmunud 42 uuringut kaasanud süstemaatiline ülevaateartikkel kinnitas, et Alvarado skoor on kliiniliselt hea instrument apenditsiidi välistamiseks ning skoor alla 5 välistab apenditsiidi 99% tundlikkusega (9). Samas leiti, et suurem skoor ei kinnita alati operatsiooni vajadust. Seega saab soovitada Alvarado skoori apenditsiidi välistamiseks ja enam kui 5 punkti korral on soovitatav diagnoosi täpsustamiseks kasutada selliseid piltdiagnostika meetodeid nagu ultraheliuuring, kompuutertomograafia (KT) või magnetresonants-tomograafia (MRT).

Laboratoorsed ja radioloogilised uuringud

C-reaktiivne valgu (CRV) ja leukotsüütide taseme tõus veres on apenditsiidi diagnoosimisel väga tundlik, kuid vähese spetsiifilisusega, sest põletikunäitajate sisaldus suureneb veres ka teiste põletikuliste haiguste korral (10). Prokaltsitoniini taseme tõus veres on lihtsa apenditsiidi diagnoosimisel väiksema tundlikkuse ja spetsiifilisusega kui CRV ja leukotsüütide määramine, kuid komplitseeritud

apenditsiidi korral täpsem (11). Lastel ja rasedatel on leukotsüütide ja CRV sisalduse määramise diagnostiline väärtus oluliselt väiksem (12, 13). Praegu on käimas mitmeid uuringuid, et leida uued ja täpsemad apenditsiidi markerid: näiteks interleukiin-6, kalprotektiini, seerumi amüloid A ja G-CSF tase veres ning uriinis leiduva leutsiinirikka alfa-2-glükoproteiini hulk (LRG) (10). LRG määramine on uuringute andmeil väga hea diagnostilise väärtusega, kuid vajalik on standarditud ja laialdaselt kättesaadava laboritehnika olemasolu (10, 14).

Ultraheli (UH) uuring on esmane soovituslik visualiseerimisuuring, arvestades, et sel puhul ei ohusta haiget ioniseeriv kiirgus. Samas sõltub UH-uuringu tulemuse hindamine ka uuringu teostajast ja erinevate uuringute alusel on UH-uuringu tundlikkus 78–83% (15, 16). Seega ei välista UH-uuringu negatiivne leid kindlalt apenditsiiti ja apenditsiidikahtluse korral võiks kaaluda kompuutertomograafilise (KT) uuringu tegemist. Poortmani ja kaasautorite prospektiivses uuringus leiti, et UH-uuringu ebaselge või negatiivse leiu korral järgnenud KT-uuringu tundlikkus oli 100% ja spetsiifilisus 87% (17). MRT oleks potentsiaalselt hea uuring rasedate ja laste puhul, arvestades kompuutertomograafiast saadavat kiirguskoormust, kuid erakorraliselt on MRT kättesaadavus Eestis veel piiratud. Metaanalüüsis, kus koguti andmeid 12 originaaluuringust, kaasates kokku 933 apenditsiidikahtlusega rasedat haiget, ilmnes MRT-uuringu 94% tundlikkus ja 97% spetsiifilisus (18).

RAVI

Järjest enam on kirjutatud apenditsiidi konservatiivsest, s.t antibakteriaalsest ravist. Ühes viimases uuringus, mille tulemused avaldati ajakirjas JAMA Surgery, võrreldi haigeid, kellel rakendati ägeda mittetüsistunud apenditsiidi korral kirurgilist ravi või ainult antibiootikumravi. Kuigi paljudel juhtudel oli ainult antibiootikumravi edukas ja seotud oluliselt väiksema tüsistuste esinemisega võrreldes kirurgilise ravi rühmaga, vajas üheaastase jälgimisperioodi jooksul 27,3% patsientidest siiski apendektoomiat (19). Taashaigestumise riski antibakteriaalse ravi rakendamisel pärast 1 aastat ei ole siiani kirjanduses dokumenteeritud ning see jääb praegu vaid spekulatsiooniks. Ka viimases Cochrane'i

Tabel 1. Alvarado skoor apenditsiidi hindamiseks (< 5 punkti – apenditsiit on ebatõenäoline; 5–6 punkti – apenditsiit on võimalik ja haiget tuleb jälgida; ≥ 7 punkti – apenditsiit on tõenäoline ja haiget on vaja opereerida)

Sümptom	Skoor
Paremale alakõhtu migreerunud valu	1
Anoreksia	1
liveldus või oksendamine	1
Palpatsioonil valu paremal alakõhus	2
Kõhulihaste kaitsepinge	1
Kehatemperatuur ≥ 37,3°	1
Leukotsütoos	2
Vasakule nihe	1
Kokku skoor	10

analüüsis on soovitatud kuldse standardina apendektoomiat, arvestades, et rehospitaalseerimiste arv konservatiivselt ravitud haigete rühmades on olnud suhteliselt suur (20). Sarnaseid soovitusi on antud ka teiste ravitaktika metaanalüüside põhjal (21). Seega võib praegu pidada apendektoomiat veel kuldseks standardiks apenditsiidi ravis. Samuti ei ole apendikoliidi korral soovitatav rakendada konservatiivset ravi, sest selle ebaõnnestumise protsent on suur (22).

Kirurgilistest meetoditest on kasutusel klassikaline avatud apendektoomia (AA) vahelduvlõikest ja laparoskoopiline apendektoomia (LA). Esimese LA tegi 1980. aastal dr Kurt Semm, tänu kellele algas üldine minimaalinvasiivse kirurgia areng, kuigi esialgne vastasseis oli suur (23). Võrreldes AAg on LA järel oluliselt vähem valu, haiglasviibimise kestus on lühem ning haavainfektsiooni esineb vähem. Masoomi ja kaasautorid analüüsisid 2,6 miljoni apenditsiidahaige andmeid ja leidsid, et ajavahemikul 2004–2011 on LA teostamise sagedus USA haiglates kasvanud 45%-lt 75%-ni ning LA järel oli oluliselt väiksem suremus ja ravikulu ning esines oluliselt vähem süsteemseid ja lokaalseid tüsistusi (24). Tartu Ülikooli Kliinikumis aastatel 2013–2014 tehtud prospektiivse uuringu andmeil tehti LA 83%-le kõigist apenditsiidahaigetest (25).

Laparoskoopia eelised on ilmsed ka ülekaaluliste patsientide korral, võimaldades vältida laialdast lõiget, ja naispatsientide korral, võimaldades eristada günekoloogilist haigust. Avatud meetodi eeliseks on intraabdominaalsete infektsioonide väiksem esinemissagedus (26). Samas ei täheldatud 2009. aastal ajakirjas *Annals of Surgery* avaldatud uuringus apendektoomiajärgse iileuse kujunemise riskis LA ja AA vahel erinevust (27).

Rasedate patsientide korral on soovitatud avatud lõikust, kuna ajakirjas *British Journal of Surgery* avaldatud süstemaatilises ülevaates ja metaanalüüsis leiti, et LA-rühmas oli pea kaks korda suurem üsasiseste lootesurmade sagedus (28). Enamik lootesurmasid esines aga vaid ühes metaanalüüsi kaasatud uuringus, millesse oli võetud suur kohort rasedaid, ja see mõjutas oluliselt metaanalüüsi tulemusi (29). Seega tundub, et rasedatel peaks apenditsiiti ravima avatud meetodil ja seniseid uuringutulemusi arvestades võiks nendel

harvadel juhtudel, kus kliiniline leid ei ole selge ja UH-uuring ei kinnita diagnoosi ning laborimarkerid ei ole veenvad, diagnoosi täpsustamiseks kasutada MRT-uuringut, aga mitte diagnostilist laparoskoopiat.

Viimaste aastate jooksul on toimunud kiire areng väheinvasiivsete kirurgiliste meetodite kasutamisel ka apenditsiidi ravis. Kasutusele on võetud tehnikad nagu SILS (*single incision laparoscopic surgery*) (30), kus kasutatakse ühte mitme valendikuga porti, mis viiakse kõhukoopasse läbi naba lõike; ja NOTES (*natural orifice transluminal endoscopic surgery*), millega sooritatakse endoskoopiline operatsioon läbi loomulike kehaavauste nagu magu või tupp (31, 32). Üldmainitud tehnikad tunduvad turvalised ja edukad, aga vajavad enne laialdasemat kasutuselevõttu lisauuringuid.

Alati on küsimuseks olnud apendektoomia ajastamine. Kas ägedat apenditsiiti, kus haigel ei ole üldperitoniiti, peaks opereerima öösel? Nagu alati teaduslikus debatis, on eksperte, kes väidavad, ja uuringuid, mis näitavad, et perforatsioon toimub juba haigusprotsessi algul ja varakult tehtud apendektoomia ei pruugi vähendada perforatsioonide osakaalu (33). Samas on paljud uuringud näidanud, et pikem aeg sümptomite algusest operatsioonini ja viivitus operatsiooni tegemisel haiglas on seotud oluliselt suurema perforatsiooniriskiga ja postoperatiivsete tüsistuste esinemisega ning soovitatav on võimalikult varajane apendektoomia (25, 34–36).

Kõik eemaldatud ussripikud peaks saatma histoloogilisele uuringule, kuna keskmiselt 1%-l patsientidest esineb kartsinoidide ja paljudel juhtudel pole need operatsiooni ajal tuvastatavad (25, 37).

OPERATSIOONIJÄRGNE KÄSITLUS JA KULG

Cochrane'i analüüsis on soovitatud manustada antibiootikumi apenditsiidi periooperatiivses faasis, kuid pole päris selge, kas parim on preoperatiivne, intraoperatiivne või postoperatiivne antibakteriaalne ravi (38). Mitme uuringu tulemusel on väidetud, et mittekomplitseeritud apenditsiidi puhul pole postoperatiivne antibiootikumravi näidustatud ja see on seotud isegi tüsistuste suurenenud esinemisega (39, 40). Aastal 2011 Coakley jt tehtud uuringus leiti, et mitteperforeerunud ägeda apenditsiidi apendektoomiajärgne antibiootikumravi

ei vähendanud haigusest tingitud septiliste tüsistuste esinemist võrreldes antibiootikumi mittesaanud rühmaga, aga oluliselt suurenesid haiglasviibimise aeg ning *C. difficile* tekitatud infektsioonide, urotraktiinfektsioonide ja postoperatiivse diarröa esinemine (39). Seega pole pärast operatsiooni regulaarselt kõigile patsientidele valimatult antibiootikumi määramine soovitatav.

Komplitseeritud apenditsiidi puhul on postoperatiivne antibiootikumravi näidustatud, kuid ebaselge on antibiootikumravi vajalik kestus. Hiljuti ajakirjas JAMA Surgery ilmunud uuringus leiti, et kolmepäevane antibiootikumravi pärast operatsiooni on piisav ja tüsistuste hulk ei ole suurem võrreldes pikema antibiootikumraviga (41). Prospektiivne juhuslikustatud uuring komplitseeritud apenditsiidiga haigete apendektoomia järgse antibakteriaalse ravi pikkuse kohta on Eesti regionaalhaiglate baasil käesoleva artikli autorite juhendamisel praegu käimas. Hüpoteesina uuritakse, kas 24tunnine antibakteriaalne ravi pärast operatsiooni on piisav gangrenoosse ja gangrenoos-perforatiivse apenditsiidi ravis.

Kõige sagedasemad tüsistused apendektoomia järel on haavainfektsioonid ja intra-abdominaalsed infektsioonid (25).

KOKKUVÕTE JA SOOVITUSED

Kuigi esimesest apendektoomiast on peagi möödunud kolm sajandit, on apenditsiidi käsitluses veel palju ebaselget ja vastuolulist. Siiski võib kokkuvõtvalt soovitada järgmist:

- Alvarado skoor on valideeritud, kuid piiratud tundlikkusega instrument apenditsiidi diagnoosimiseks.
- UH-uuring on suhteliselt väikse tundlikkusega, aga apenditsiidi käsitluses laialdaselt kasutatav esmane piltagnostika meetod.
- Ainult konservatiivne antibakteriaalne ravi mittetüsistunud apenditsiidi korral on seotud ligi 30% taashaigestumise riskiga aasta jooksul, ehkki selle rakedamisel esineb vähem raviga seotud tüsistusi.
- Laparoksoopilisel apendektoomial on võrreldes avatud meetodiga mitmeid olulisi eeliseid ravitulemustes.
- Rasedatel peaks avatud apendektoomia olema eelisvalik.
- Soovitatav on opereerida haigeid võimalikult kohe, kuna pikem aeg sümptomite

tekkest operatsioonini ja haiglasise viivituse seotud haavatüsituste suurema riskiga.

- Mittekomplitseeritud apenditsiidi korral pole regulaarselt postoperatiivse antibiootikumravi määramine näidustatud.
- Komplitseeritud apenditsiidi korral on kolm päeva kestev operatsioonijärgne antibakteriaalne ravi piisav.

AUTORITE VÕIMALIKU HUVIKONFLIKTI DEKLARATSIOON

Autoritel huvikonflikt puudub.

SUMMARY

Contemporary management of acute appendicitis

Peep Talving^{1,2,3}, Vladislav Mihnovits²,
Urmars Lepner^{2,3}, Sten Saar^{1,2}

The first appendectomy was performed in 1735 by the French surgeon Amyand at St George Hospital in London, England, and from the second part of the 19th century appendectomy has been the treatment of choice in acute appendicitis. Many controversies still exist despite the three centuries of management of acute appendicitis. Lively debate is currently ongoing regarding the management of appendicitis with the use of antibiotic treatment only and the proportion of minimally invasive surgery is increasing steadily. Many investigations are in progress to establish new laboratory markers to confirm or exclude the diagnosis. The purpose of this article was to review recent suggestions and evidence based trends in the management of acute appendicitis.

KIRJANDUS/REFERENCES

1. Owings MF, Kozak LJ. Ambulatory and inpatient procedures in the United States. Vital Health Stat 1996;139:1–119.
2. Anderson JE, Bickler SW, Chang DC, Talamini MA. Examining a common disease with unknown etiology: trends in epidemiology and surgical management of appendicitis in California, 1995–2009. World J Surg 2012;36:2787–94.
3. Claudius A. Of an inguinal rupture, with a pin in the appendix caeci, incrustated with stone; and some observations on wounds in the guts. Philosophical Transactions of the Royal Society of London 1735;39:329–36.
4. Fitz RH. Perforating inflammation of the vermiform appendix; with special reference to its early diagnosis and treatment. Am J Med Sci 1886;92:321–46.
5. McBurney C II. The indications for early laparotomy in appendicitis. Ann Surg 1891;13:233–54.
6. Garst GC, Moore EE, Banerjee MN, et al. Acute appendicitis: a disease severity score for the acute care surgeon. J Trauma Acute Care Surg 2013;74:32–6.
7. Wagner JM, McKinney WP, Carpenter JL. Does this patient have appendicitis? JAMA 1996;20:1589–94.

¹ Surgery Clinic, North Estonia Medical Centre, Tallinn, Estonia,
² Department of Surgery, University of Tartu, Tartu, Estonia,
³ Surgery Clinic, Tartu University Hospital, Tartu, Estonia

Correspondence to:
Peep Talving
peep.talving@ut.ee

Keywords:
acute appendicitis,
management of
appendicitis, medical
treatment

8. Alvarado A. A practical score for the early diagnosis of acute appendicitis. *Ann Emerg Med* 1986;15:557–64.
9. Ohle R, O'Reilly F, O'Brien KK, Fahey T, Dimitrov BD. The Alvarado score for predicting acute appendicitis: a systematic review. *BMC Med* 2011;9:139.
10. Shogilev DJ, Duus N, Odum SR, Shapiro NI. Diagnosing appendicitis: evidence-based review of diagnostic approach in 2014. *West J Emerg Med* 2014;15:859–71.
11. Yu CW, Juan LI, Wu MH, Shen CJ, Wu JY, Lee CC. Systematic review and meta-analysis of the diagnostic accuracy of procalcitonin, C-reactive protein and white blood cell count for suspected acute appendicitis. *Br J Surg* 2013;100:322–9.
12. Kim E, Subhas G, Mittal VK, Golladay ES. C-reactive protein estimation does not improve accuracy in the diagnosis of acute appendicitis in pediatric patients. *Int J Surg* 2009;7:74–7.
13. Andersen B, Nielsen TF. Appendicitis in pregnancy: diagnosis, management and complications. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1999;78:758–62.
14. Kentsis A, Ahmed S, Kurek K, et al. Detection and diagnostic value of urine leucine-rich α -2-glycoprotein in children with suspected acute appendicitis. *Ann Emerg Med* 2012;60:78–83.
15. van Randen A, Bipat S, Zwinderman AH, Ubbink DT, Stoker J, Boermeester MA. Acute appendicitis: meta-analysis of diagnostic performance of CT and graded compression US related to prevalence of disease. *Radiology* 2008;249:97–106.
16. Doria AS, Moineddin R, Kellenberger CJ, et al. US or CT for diagnosis of appendicitis in children and adults? A meta-analysis. *Radiology* 2006;241:83–94.
17. Poortman P, Oostvogel HJ, Bosma E, et al. Improving diagnosis of acute appendicitis: results of a diagnostic pathway with standard use of ultrasonography followed by selective use of CT. *J Am Coll Surg* 2009;208:434–41.
18. Duke E, Kalb B, Arif-Tiwari H, et al. A Systematic review and meta-analysis of diagnostic performance of MRI for evaluation of acute appendicitis. *Am J Roentgenol* 2016;206:508–17.
19. Salminen P, Paajanen H, Rautio T, et al. Antibiotic therapy vs appendectomy for treatment of uncomplicated acute appendicitis: the APPAC randomized clinical trial. *JAMA* 2015;313:2340–8.
20. Wilms IM, de Hoog DE, de Visser DC, Janzing HM. Appendectomy versus antibiotic treatment for acute appendicitis. *Cochrane Database Syst Rev* 2011;9:CD008359.
21. Rocha LL, Rossi FM, Pessoa CM, Campos FN, Pires CE, Steinman M. Antibiotics alone versus appendectomy to treat uncomplicated acute appendicitis in adults: what do meta-analyses say? *World J Emerg Surg* 2015;10:51.
22. Mahida JB, Lodwick DL, Nacion KM, et al. High failure rate of nonoperative management of acute appendicitis with an appendicolith in children. *J Pediatr Surg* 2016;51:908–11.
23. Litynski GS. Kurt Semm and the fight against skepticism: endoscopic hemostasis, laparoscopic appendectomy, and Semm's impact on the "Laparoscopic Revolution". *JLS* 1998;2:309–13.
24. Masoomi H, Nguyen NT, Dolich MQ, et al. Laparoscopic appendectomy trends and outcomes in the United States: data from the Nationwide Inpatient Sample (NIS), 2004–2011. *Am Surg* 2014;80:1074–7.
25. Saar S, Talving P, Laos J, et al. Delay between onset of symptoms and surgery in acute appendicitis increases perioperative morbidity: a prospective study. *World J Surg* 2016;40:1308–14.
26. Sauerland S, Jaschinski T, Neugebauer EA. Laparoscopic versus open surgery for suspected appendicitis. *Cochrane Database Syst Rev* 2010;6:CD001546.
27. Leung TT, Dixon E, Gill M, et al. Bowel obstruction following appendectomy: what is the true incidence? *Ann Surg* 2009;250:51–3.
28. Wilasrusmee C, Sukrat B, McEvoy M, Attia J, Thakkinstian A. Systematic review and meta-analysis of safety of laparoscopic versus open appendectomy for suspected appendicitis in pregnancy. *Br J Surg* 2012;99:1470–8.
29. McGory ML, Zingmond DS, Tillou A, Hiatt JR, Ko CY, Cryer HM. Negative appendectomy in pregnant women is associated with a substantial risk of fetal loss. *J Am Coll Surg* 2007;205:534–40.
30. Gill RS, Shi X, Al-Adra DP, Birch DW, Karmali S. Single-incision appendectomy is comparable to conventional laparoscopic appendectomy: a systematic review and pooled analysis. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2012;22:319–27.
31. Rao GV, Reddy DN, Banerjee R. NOTES: human experience. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 2008;18:361–70.
32. Roberts KE, Solomon D, Mirensky T, et al. Pure transvaginal appendectomy versus traditional laparoscopic appendectomy for acute appendicitis: a prospective cohort study. *Ann Surg* 2012;255:266–9.
33. Andersson RE. Does delay of diagnosis and treatment in appendicitis cause perforation? *World J Surg* 2016;40:1315–7.
34. Busch M, Gutzwiller FS, Aellig S, Kuetzel R, Metzger U, Zingg U. In-hospital delay increases the risk of perforation in adults with appendicitis. *World J Surg* 2011;35:1626–33.
35. Teixeira PG, Sivrikoz E, Inaba K, Talving P, Lam L, Demetriades D. Appendectomy timing: waiting until the next morning increases the risk of surgical site infections. *Ann Surg* 2012;256:538–43.
36. Ditillo MF, Dziura JD, Rabinovici R. Is it safe to delay appendectomy in adults with acute appendicitis? *Ann Surg* 2006;244:656–60.
37. Marudanayagam R, Williams GT, Rees BI. Review of the pathological results of 2660 appendectomy specimens. *J Gastroenterol* 2006;41:745–9.
38. Andersen BR, Kallehave FL, Andersen HK. Antibiotics versus placebo for prevention of postoperative infection after appendectomy. *Cochrane Database Syst Rev* 2005;20:CD001439.
39. Coakley BA, Sussman ES, Wolfson TS, et al. Postoperative antibiotics correlate with worse outcomes after appendectomy for nonperforated appendicitis. *J Am Coll Surg* 2011;213:778–83.
40. Hussain MI, Alam MK, Al-Qahatani HH, Al-Alkeely MH. Role of postoperative antibiotics after appendectomy in non-perforated appendicitis. *J Coll Physicians Surg Pak* 2012;22:756–9.
41. van Rossem CC, Schreinemacher MH, van Geloven AA, Bemelman WA; Snapshot Appendicitis Collaborative Study Group. Antibiotic duration after laparoscopic appendectomy for acute complicated appendicitis. *JAMA Surg* 2015;18:1–7.

Ida-Tallinna Keskhaigla preemia parima Eesti Arstis ilmunud haigusjuhu kirjelduse eest

Ida-Tallinna Keskhaigla (ITK) juhatus otsustas ITK ravikvaliteedi komisjoni ettepaneku põhjal määrata preemia parima 2015. aastal ajakirjas Eesti Arst ilmunud haigusjuhu kirjelduse eest autorite kollektiivile koosseisus Anne Kirss, Pille Vaas, Sirje Kõvask, Arno Ruusalepp, Arvo Klaar artikli eest „Rasedusaegne aordi dilatatsioon ja bikuspiidse aordiklapi operatsioon Turneri sündroomiga patsiendil“ (Eesti Arst 2015;94(6):365–369). Komisjon valis premeeritava haigusjuhu välja kolme kandidaadi seast, mille oli esitanud ajakirja Eesti Arst toimetuskolleegium.

ITK annab preemiat parima haigusjuhu kirjelduse eest välja igal aastal.