

Translation of WSES Jerusalem Guidelines for Diagnosis and Treatment of Acute Appendicitis

მწვავე აპენდიციტის დიაგნოსტიკის და მკურნალობის გადაუდებელი ქირურგიის მსოფლიო საზოგადოების (WSES) იერუსალიმის რეკომენდაციები

Salomone Di Saverio,^{1*} Arianna Birindelli,² Micheal D. Kelly,³ Fausto Catena,⁴ Dieter G. Weber,⁵ Massimo Sartelli,⁶ Michael Sugrue,⁷ Mark De Moya,⁸ Carlos Augusto Gomes,⁹ Aneel Bhangu,¹⁰ Ferdinando Agresta,¹¹ Ernest E. Moore,¹² Kjetil Soreide,¹³ Ewen Griffiths,¹⁴ Steve De Castro,¹⁵ Jeffry Kashuk,¹⁶ Yoram Kluger,¹⁷ Ari Leppaniemi,¹⁸ Luca Ansaloni,¹⁹ Manne Andersson,²⁰ Federico Coccolini,¹⁹ Raul Coimbra,²¹ Kurinchi S. Gurusamy,²² Fabio Cesare Campanile,²³ Walter Biffl,²⁴ Osvaldo Chiara,²⁵ Fred Moore,²⁶ Andrew B. Peitzman,²⁷ Gustavo P. Fraga,²⁸ David Costa,²⁹ Ronald V. Maier,³⁰ Sandro Rizoli,³¹ Zsolt J Balogh,³² Cino Bendinelli,³² Roberto Cirocchi,³³ Valeria Tonini,² Alice Piccinini,³⁴ Gregorio Tugnoli,³⁴ Elio Jovine,³⁵ Roberto Persiani,³⁶ Antonio Biondi,³⁷ Thomas Scalea,³⁸ Philip Stahel,¹² Rao Ivatury,³⁹ George Velmahos,⁴⁰ Roland Andersson²⁰

¹Emergency and Trauma Surgery – Maggiore Hospital, AUSL, Bologna, Italy; ²S. Orsola Malpighi University Hospital – University of Bologna, Bologna, Italy; ³Locum Surgeon, Acute Surgical Unit, Canberra Hospital, Canberra, ACT, Australia; ⁴Emergency and Trauma Surgery Department, Maggiore Hospital of Parma, Parma, Italy; ⁵Trauma and General Surgeon Royal Perth Hospital & The University of Western Australia, Perth, Australia; ⁶Macerata Hospital, Macerata, Italy; ⁷Letterkenny Hospital, Donegal, Ireland; ⁸Harvard Medical School – Massachusetts General Hospital, Boston, USA; ⁹Department of Surgery Hospital Universitario, Universidade General de Juiz de Fora, Juiz de Fora, Brazil; ¹⁰Academic Department of Surgery, University Hospitals Birmingham NHS Foundation Trust, Edgbaston, Birmingham, UK; ¹¹General Surgery, Civil Hospital - ULSS19, Veneto, Adria, RO, Italy; ¹²Denver Health System – Denver Health Medical Center, Denver, USA; ¹³Department of Gastrointestinal Surgery, Stavanger University Hospital, Stavanger, Norway; ¹⁴University Hospitals Birmingham NHS Foundation Trust Queen Elizabeth Hospital, Birmingham, UK; ¹⁵Department of Surgery, OLVG, Amsterdam, The Netherlands; ¹⁶Department of Surgery, University of Jerusalem, Jerusalem, Israel; ¹⁷Division of General Surgery, Rambam Health Care Campus, Haifa, Israel; ¹⁸Abdominal Center, University of Helsinki, Helsinki, Finland; ¹⁹General Surgery I, Papa Giovanni XXIII Hospital, Bergamo, Italy; ²⁰Department of Surgery, Linköping University, Linköping, Sweden; ²¹UCSD Health System - Hillcrest Campus Department of Surgery Chief Division of Trauma, Surgical Critical Care, Burns, and Acute Care Surgery, San Diego, CA, USA; ²²Royal Free Campus, University College London, London, UK; ²³Department of Surgery, San Giovanni Decollato Andosilla Hospital, Viterbo, Italy; ²⁴Queen's Medical Center, University of Hawaii, Honolulu, HI, USA; ²⁵Niguarda Hospital, Milan, Italy; ²⁶University of Florida, Gainesville, USA; ²⁷Department of Surgery, University of Pittsburgh School of Medicine, UPMC-Presbyterian, Pittsburgh, USA; ²⁸Faculdade de Ciências Médicas (FCM) - Unicamp, Campinas, SP, Brazil; ²⁹Alicante, Spain; ³⁰Department of Surgery, University of Washington, Harborview Medical Center, Seattle, WA, USA; ³¹St. Michael Hospital, Toronto, Canada; ³²Department of Traumatology, John

Source: this paper is an abridged translation of: Di Saverio S, Birindelli A, Kelly MD, *et al.* WSES Jerusalem guidelines for diagnosis and treatment of acute appendicitis. World J Emerg Surg 2016;11:34, DOI 10.1186/s13017-016-0090-5

Acknowledgements: this paper was translated by Georgian Surgical Association

Correspondence: Prof. Gia Tomadze. President, Georgian Surgical Association. President, Georgian Assoc. of Transplantologists. Director, General Surgery Clinic. Head, Transplantology Department, High Tech Medical Center. Surgery Department #2, Tbilisi State Medical University. 9 Tsinandali street, Tbilisi, 0144, Georgia. Mob.: +99 55 99 55 33 11. Phone/fax: +995 32 277 18 19. E-mail: giatomadze@global-erty.net

Licensee PAGEPress, Italy

Journal of Peritoneum (and other serosal surfaces) Translations: 109

This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License (by-nc 4.0) which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited.

Hunter Hospital and University of Newcastle, Newcastle, NSW, Australia; ³³*Department of Surgery, Terni Hospital, University of Perugia, Terni, Italy;* ³⁴*Trauma Surgery Unit - Maggiore Hospital AUSL, Bologna, Italy;* ³⁵*Department of Surgery, Maggiore Hospital AUSL, Bologna, Italy;* ³⁶*Catholic University, A. Gemelli University Hospital, Rome, Italy;* ³⁷*Department of Surgery, University of Catania, Catania, Italy;* ³⁸*R. Adams Cowley Trauma Center, Baltimore, MD, USA;* ³⁹*Professor Emeritus Virginia Commonwealth University, Richmond, VA, USA;* ⁴⁰*Harvard Medical School - Chief of Trauma, Emergency Surgery, and Surgical Critical Care, Massachusetts General Hospital, Boston, USA*

რეზიუმე

მწვავე აპენდიციტი მუცლის მწვავე ტკივილის ერთერთ ყველაზე ხშირი მიზეზია. მწვავე აპენდიციტის დიაგნოსტიკა რთულია; მოწოდებულია კლინიკური ნიშნებისა და სიმპტომების სხვადასხვა კომბინაცია ლაბორატორიულ მონაცემებთან ერთად, რამდენიმე შეფასების ქულათა სისტემაში გამოყენებით, რომლებიც მიუთითებენ მწვავე აპენდიციტის ალბათობაზე და შემდგომი მართვის შესაძლო მეთოდებზე. მთელი მსოფლიოს მასშტაბით კვლავ საკამათო რჩება გამოსახულებითი კვლევების - ულტრასონოგრაფია, კომპიუტერული ტომოგრაფია, მაგნიტური რეზონანსი - როლი მწვავე აპენდიციტის დიაგნოსტიკაში სხვადასხვა ვითარებაში.

დღემდე არ გამოქვეყნებულა მწვავე აპენდიციტის დიაგნოსტიკისა და მართვის ყოვლისმომცველი კლინიკური რეკომენდაციები. 2015 წლის ივლისში, WSES მე -3 მსოფლიო კონგრესის დროს, რომელიც ჩატარდა იერუსალიმში (ისრაელი), ექსპერტთა რვა ჯგუფმა, მათ შორის საორგანიზაციო კომიტეტმა, სამეცნიერო კომიტეტმა და სამეცნიერო სამდივნომ, რომლებიც მონაწილეობდნენ კონსენსუსის კონფერენციაში, წარმოადგინა რამდენიმე დებულება მწვავე აპენდიციტის დიაგნოსტიკისა და მართვის შესახებ, რომლებიც შემუშავდა წინასწარ დასმული რვა ძირითადი კითხვის საფუძველზე. შემდეგ მოხდა კენჭისყრა თითოეულ დებულებასთან დაკავშირებით, მოხდა შეუთანხმებელი დებულებების მოდიფიცირება და ისინი საბოლოო კენჭისყრით დამტკიცდა კონსენსუსის კონფერენციის მონაწილეებისა და შემდგომ თანააატორთა საბჭოს მიერ.

წინამდებარე ნაშრომში შეჯამებულია დასკვნითი რეკომენდაციების დებულებები თითოეულ შემდეგ საკითხზე: 1) კლინიკური ქულებით შეფასების სისტემების დიაგნოსტიკური ეფექტურობა, 2) გამოსახულებითი კვლევების როლი, 3) გაურთულებელი აპენდიციტის არაოპერაციული მკურნალობა, 4) აპენდექტომიის ვადები და სტაციონარში დაყოვნება, 5) ქირურგიული მკურნალობა 6) აპენდიციტის ინტრაოპერაციული ხარისხობრივი შეფასების ქულათა სისტემები და მათი კლინიკური სარგებელი 7) გაურთულებული აპენდიციტის ქირურგიული მკურნალობა: აბსცესი ან ფლეგმონა 8) პრე-ოპერაციული და პოსტოპერაციული ანტიბიოტიკები.

საკვანძო სიტყვები

მწვავე აპენდიციტი, გაიდლაინები, კონსენსუსის კონფერენცია, ალვარადოს ქულა, აპენდიციტის

დიაგნოსტიკის ქულა, არაოპერაციული მართვა, ანტიბიოტიკები, გაურთულებული აპენდიციტი, აპენდექტომია, ლაპაროსკოპიული აპენდექტომია, ფლეგმონა, აპენდიკულარული აბსცესი.

საფუძველი

მწვავე აპენდიციტი მუცლის მწვავე ტკივილის ხშირი მიზეზია, რომელიც შეიძლება პროგრესირდეს პერფორაციასა და პერიტონიტამდე, და დაკავშირებულია ავადობასა და სიკვდილიანობასთან. აპენდიციტის რისკი სიცოცხლის განმავლობაში შეადგენს 8.6% -ს მამაკაცებში და 6.7% -ს ქალებში; თუმცა, აპენდექტომიის საჭიროების რისკი გაცილებით დაბალია მამაკაცებში, ვიდრე ქალებში (12%, 23%-თან შედარებით) და ის ვითარდება ყველაზე ხშირად 10-დან 30 წლამდე ასაკში, მამაკაცები/ქალებთან დაახლოებით 1.4: 1 თანაფარდობით [1]. მწვავე აპენდიციტის შესახებ მრავალი კვლევის მიუხედავად, კვლავაც რჩება მრავალი გადაუწყვეტელი საკითხი, ეტიოლოგიისა და მკურნალობის ჩათვლით. მწვავე აპენდიციტის დიაგნოსტიკა მოიცავს ერთობლივად ანამნეზს, ფიზიკალურ გასინჯვას, ლაბორატორიულ გამოკვლევებს, და ასევე სელექტიურ ვიზუალიზაციურ კვლევებს. ესენი შეიძლება გამოყენებული იქნან ქულათა სისტემებთან კომბინაციაში. სხვადასხვა კლინიკური ქულათა სისტემები არის შემოთავაზებული მწვავე აპენდიციტის სარწმუნო პროგნოზირებისთვის, მაგრამ არცერთი მათგანი არ ყოფილა ფართო მასშტაბით აღიარებული.

დიაგნოსტიკური ვიზუალიზაციის როლი (ულტრაბგერა (US), კომპიუტერული ტომოგრაფია (CT) ან მაგნიტურ-რეზონანსული ვიზუალიზაცია (MRI)) არის კიდევ ერთი მნიშვნელოვანი საკამათო საკითხი.

მწვავე აპენდიციტის ქირურგიულმა მკურნალობამ განიცადა პარადოგმის გადაწვევება ღია აპენდექტომიიდან ლაპაროსკოპიული აპენდექტომიისკენ, როგორც მოზრდილებში, ასევე პედიატრიულ შემთხვევებში. უკანასკნელი ათწლეულის განმავლობაში არა-ოპერაციული მკურნალობა ანტიბიოტიკებით შემოთავაზებული იქნა ოპერაციის ალტერნატივის სახით გაურთულებელ შემთხვევებში [2], ხოლო არა-ოპერაციული მკურნალობა მნიშვნელოვან როლს თამაშობდა ფლეგმონით ან აბსცესით გაურთულებული აპენდიციტის მკურნალობაში. [3]. კიდევ ერთი მნიშვნელოვანი საკამათო საკითხი მართვაში არის აპენდექტომიის დროითი ჩარჩოები და სტაციონარში დაყოვნების უსაფრთხოება. გარდა

ამისა, საკამათოა რეკომენდაციები ქირურგიული მკურნალობის ტიპისა და პოსტ-ოპერაციული მართვის, მათ შორის ანტიბიოტიკოთერაპიის შესახებ.

ამ მიზეზების გამო „გადაუდებელი ქირურგიის მსოფლიო საზოგადოება“ (WSES) გადაწყვიტა კონსენსუსის კონფერენციის მოწვევა საკითხის შესწავლისა და მწვავე აპენდიციტის დიაგნოსტიკისა და მკურნალობის გაიდლაინების განსაზღვრის მიზნით.

მასალა და მეთოდები: ორგანიზაციული მოდელი

2013 წლის აგვისტოში გადაუდებელი ქირურგიის მსოფლიო საზოგადოების (WSES) მე-2 მსოფლიო კონგრესის საორგანიზაციო საბჭომ მისი პრეზიდენტის ხელმძღვანელობით ორგანიზება გაუწია კონსენსუსის კონფერენციას მწვავე აპენდიციტის შესახებ, ამ საკითხზე WSES გაიდლაინების შემუშავების მიზნით. WSES პრეზიდენტმა დანიშნა სამეცნიერო სამდივნოში ოთხი წევრი, საორგანიზაციო კომიტეტში რვა წევრი და სამეცნიერო კომიტეტში რვა წევრი, აირჩია რა ისინი ექსპერტების საზოგადოებიდან. შემუშავდა რვა ძირითადი საკითხი მწვავე აპენდიციტის დიაგნოსტიკისა და მკურნალობის შესახებ, საკითხის გარშემო ლიტერატურის ანალიზის წარმართვისა და შემდგომი განხილვის მიზნით (ცხრილი 1). დამატებით მოძიებული იქნა სახელმძღვანელო ლიტერატურა ზემოაღნიშნული რვა საკითხის ანალიზში მონაწილე სამუშაო ჯგუფების თითოეული წევრის მიერ.

კონსენსუსის კონფერენციის დაწყებამდე შემუშავდა რიგი დადგენილებები თითოეულ ძირითად საკითხზე, „მტკიცებულების დონესთან“ (LoE) და „რეკომენდაციის ხარისხთან“ (GoR) ერთად თითოეულ დადგენილებაზე. 2011 წლის „ოქსფორდის კლასიფიკაცია“ იქნა გამოყენებული LoE და GoR- ის ხარისხების განსაზღვრად. პირობითი დადგენილებები და მათი მხარდამჭერი მტკიცებულებები შემდეგ წარდგენილი იქნა განსახილველად კონსენსუსის კონფერენციის ყველა მონაწილისათვის და WSES საბჭოს წევრებისთვის ელ-ფოსტით კონფერენციის დაწყებამდე. უკუკავშირის საფუძველზე შეტანილი იქნა მოდიფიკაციები საჭიროების მიხედვით.

მწვავე აპენდიციტის შესახებ კონსენსუსის კონფერენცია გაიმართა იერუსალიმში, ისრაელში, 2015 წლის 6 ივლისს, WSES მე-3 მსოფლიო კონგრესის დროს. CC- ის პირველი ნაწილში, თითოეული ჯგუფის წევრმა (ს. დი სავერიო, მ.დ. კელი, დ. ვებერი, ფ. კატანა, მ. სუგრუე, მ. სარტელი, მ. დე მია, კ.ა. გომესი) წარმოადგინა თითოეული დადგენილება LoE, GoR, -თან ერთად და თითოეული დადგენილების მხარდამჭერი ლიტერატურა. თითოეული დადგენილებას ეყარა კენჭი აუდიტორიის მიერ „ეთანხმება“ ან „არ ეთანხმება“ საფუძველზე ელექტრონული ხმის მიცემის სისტემის საშუალებით. შეთანხმების პროცენტული მაჩვენებელი დარეგისტრირდა დაუყოვნებლივ; 30% -ზე მეტი „არ დათანხმების“ შემთხვევაში დადგენილება იქნა მოდიფიცირებული

დისკუსიის შემდეგ. უფრო მეტიც, თითოეული დადგენილების შესახებ კომენტარები დარეგისტრირდა ყველა შემთხვევაში. კონსენსუსის კონფერენციის მეორე ნაწილის დაწყებამდე, პრეზიდენტმა და წარმომადგენლებმა საორგანიზაციო კომიტეტიდან, სამეცნიერო კომიტეტმა და სამეცნიერო სამდივნომ შეცვალა დადგენილებები CC-ს პირველი სესიის დასკვნების შესაბამისად. განაწლებული დადგენილებები შემდეგ კვლავ წარუდგინეს აუდიტორიას. კონსენსუსის კონფერენციის დროს, შემუშავდა ყოვლისმომცველი ალგორითმი მწვავე აპენდიციტის მკურნალობისთვის კონსენსუსის კონფერენციის პირველი სესიის შედეგების საფუძველზე და კენჭისყრა ჩატარდა საბოლოო დამტკიცებისათვის (ნახ. 1). საბოლოო დადგენილებები მათ LoE და GoR- თან ერთად შესაძლებელია იხილოთ დანართში. ყველა დადგენილება მოხსენებულია ქვემოთაღნიშნულ „შედეგების სექციაში“, რომელიც დაყოფილია თითოეული რვა საკითხის მიხედვით, შესაბამის დისკუსიასთან და მხარდამჭერ მტკიცებულებებთან ერთად.

შედეგები

კლინიკური ქულათა სისტემების დიაგნოსტიკური ეფექტურობა

კლინიკური ქულათა სისტემების დიაგნოსტიკური ეფექტურობა და მათი როლი საექვო აპენდიციტის მქონე პაციენტების მართვაში - შეიძლება მათი, როგორც საფუძველის გამოყენება სტრუქტურული მართვისთვის?

(სპიკერი იერუსალიმში კონსენსუსის კონფერენციაზე დოქტორი დ. გ. ვებერი)

შემუშავდა მრავალი სადიაგნოსტიკო ქულათა სისტემა პაციენტისათვის მწვავე აპენდიციტის კლინიკური ალბათობის მოწოდების მიზნით. ეს ქულები როგორც წესი, მოიცავს ანამნეზის კლინიკურ თავისებურებებს და ფიზიკალურ გამოკვლევას, და ასევე ლაბორატორიულ პარამეტრებს.

ყველაზე პოპულარული და დამტკიცებული მაგალითებია ალვარადოს ქულა (ასევე ცნობილია როგორც MANTRELS ქულა) [4], „პედატრიული აპენდიციტის ქულა (PAS) [5], „აპენდიციტის ანთებითი პასუხის“ (AIR) ქულა [6], „რია ისტერი პენგირან ანაკ სალუჰას აპენდიციტის (RIPASA) ქულა [7] და, ბოლოდროინდელი „მოზრდილთა აპენდიციტის ქულა“ (AAS) [8]. ამ კლინიკურ ქულებს შორის შედარება მოცემულია მე-2 ცხრილში. ალვარადოს და AIR ქულები ამჟამად კლინიკურ სიტუაციებში ყველაზე ხშირად გამოყენებული ქულებია. პირველადი მონაცემები, საიდანაც გამომდინარეობს ეს ქულები მეტწილად მოდის რეტროსპექტიული და პერსპექტიული ჯვარედინ- სექციური კვლევებიდან, და წარმოადგენს მე 2 ან მე-3 დონის მტკიცებულებას. ბოლო დროს, გაკეთდა მცდელობები, რომ ვიზუალიზაციური კვლევების დასკვნები შეტანილი ყოფილიყო დიაგნოსტიკურ ქულათა სისტემებში. ათეამ და მისმა თანამშრომლებმა [9] აღწერეს ქულათა სისტემა, რომელიც წარმატებით განსხვავებს

გართულებულს გაურთულებელი მწვავე აპენდიციტისგან, 94.7% -იანი უარყოფითი პროგნოზირების მაჩვენებლის საშუალებით (გაურთულებელი დაავადების მქონე პაციენტების სწორად იდენტიფიკაციით).
დიაგნოსტიკური ქულათა სისტემა, რომელიც

აერთიანებს ვიზუალიზაციურ კვლევებსა და მწვავე აპენდიციტის პირველად კლინიკურ დიაგნოზს ჯერ არ არის შემუშავებული [10].
აღვარადოს ქულა არის ყველაზე კარგად შესწავლილი ქულა (თუმცა ეს განაცხადი დროთა განმავლობაში საეჭვოა; აღვარადოს ქულა

ცხრილი 1. მწვავე აპენდიციტის შესახებ კონსენსუსის კონფერენციაზე შესამუშევრებლად გამოყენებული ძირითადი საკითხები და ძირითადი სიტყვები

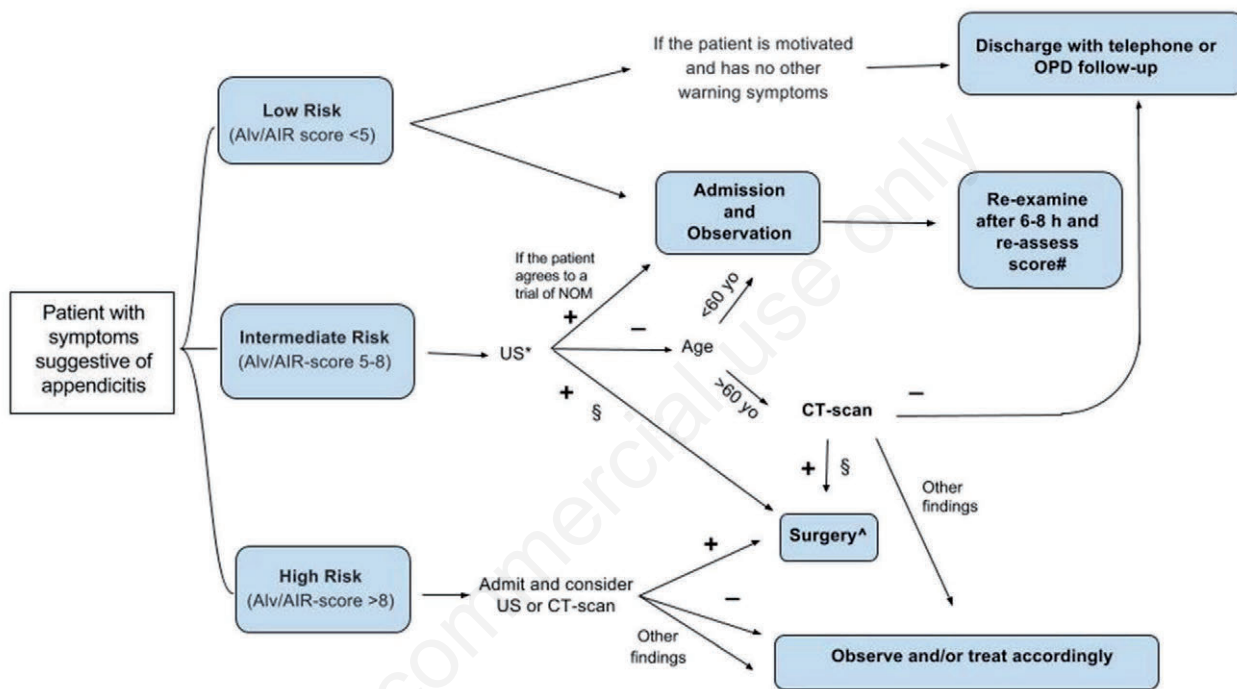
ძირითადი საკითხები	ძირითადი სიტყვები
1. კლინიკური ქულათა სისტემების დიაგნოსტიკური ეფექტურობა კლინიკური ქულათა სისტემების დიაგნოსტიკური ეფექტურობა და მათი როლი საეჭვო აპენდიციტის მქონე პაციენტების მართვაში - შეიძლება მათი, როგორც საფუძვლის გამოყენება სტრუქტურული მართვისთვის?	დერივაცია OR კლინიკური OR პროგნოზი OR გადაწყვეტილება AND წესი OR ალგორითმი OR ინსტრუმენტი OR მოდელი OR ქულა OR ინდიკატორი OR ვალიდაცია OR კრიტერიუმები AND აპენდიციტი
2. ვიზუალიზაციური კვლევების როლი რუტინული თუ სელექტიური გამოსახულებითი კვლევა? CT თუ US თუ ორივე? რა თანმიმდევრობით?	დიაგნოზი OR ვიზუალიზაცია AND სელექტიური OR რუტინული AND ულტრაბგერა OR კომპოზიტური OR ტომოგრაფია OR US OR CT OR MRI AND მოზრდილი OR ბავშვი OR ორსული AND აპენდიციტი
3. გაურთულებელი აპენდიციტის არა-ოპერაციული მკურნალობა. რა არის აპენდიციტის ბუნებრივი ანამნეზი? შეიძლება აპენდიციტის საკითხის გადაწყვეტა მკურნალობის გარეშე? რამდენად ხშირია ის?	გაურთულებელი AND აპენდიციტი AND პათოგენეზი OR ანტიბიოტიკები OR არა-ოპერაციული OR კონსერვატიული OR სპონტანური OR გადაწყვეტა ან თვით-შემოფარგვლა
4. აპენდექტომიის დროითი ჩარჩოები და სტაციონარში დაყოვნება ზრდის თუ არა სტაციონარში დაყოვნება გართულების ან პერფორაციის შემთხვევათა სიხშირეს? არის თუ არა უსაფრთხო აპენდექტომიის გადავადება? აპენდექტომიის დროითი ჩარჩოები	აპენდექტომია AND დაყოვნება OR პერფორაცია OR გართულება OR ინდიკატორი OR კრიტერიუმები AND აპენდიციტი
5. ქირურგიული მკურნალობა - ღია ოპერაცია თუ ლაპაროსკოპიული? - ლავაჟი თი ჩირქის ასპირაცია? - დრენაჟები? - ტაკვის ლიგირება თუ ინვაგინაცია? - ჭრილობის პირველადი თუ მეორადი დახურვა?	ქირურგია OR ოპერაციული OR ლაპაროსკოპია OR ღია OR მკურნალობა OR მართვა AND ხანდაზმული OR თანმხლები დაავადებები OR ჭარბწონიანი OR ბავშვი OR ორსული AND გაურთულებელი OR პერფორირებული OR აბსცესი AND ლავაჟი OR ასპირაცია OR ამოქაჩვა OR დრენირება OR მეზოაპენდიქსი OR დალუქვა OR მონოპოლარული OR ბიპოლარული OR სტეპლი OR ენდომარყუფი OR ტაკვი OR ინვაგინაცია OR ლიგირება AND აპენდიციტი
6. აპენდიციტის ინტრა-ოპერაციული ქულათა შეფასების სისტემები და მათი კლინიკური სარგებლობა რა არის აპენდიციტისთვის კლინიკურად მნიშვნელოვანი ჰისტოპათოლოგიური კრიტერიუმები? მცირე ანთებითი ცვლილებები, ადრეული აპენდიციტი, კატარალური აპენდიციტი. გამოყენებული კრიტერიუმები გავლენას იქონიებს ნეგატიური აპენდექტომიის პროპორციაზე, და ასევე დიაგნოსტიკის ეფექტურობის შეფასებაზე.	ინტრა-ოპერაციული AND სტადია OR ქულა OR ინდიკატორი OR კრიტერიუმები AND ჰისტოპათოლოგია OR მაკროსკოპული AND დიაგნოზი OR ქირურგი AND გამოცდილება AND აპენდიციტი
7. გაურთულებული აპენდიციტის არა-ოპერაციული მკურნალობა: აბსცესი ან ფლეგმონა პერკუტანული დრენაჟის როლი და დაყოვნებული აპენდექტომია თუ დაყოვნებული ოპერაცია.	აბსცესი OR ფლეგმონა AND დრენირება OR პერკუტანური OR ინტერვალი AND აპენდექტომია AND კონსერვატიული OR არა-ქირურგიული AND მკურნალობა OR მართვა AND გაურთულებული AND აპენ დიციტი
8. პრე-ოპერაციული და პოსტ-ოპერაციული ანტიბიოტიკები უნდა ჩატარდეს თუ არა პრე-ოპერაციული პროფილაქტიკა ანტიბიოტიკებით? რომელი ანტიბიოტიკებით? როდის უნდა მიეცეს პოსტ-ოპერაციული ანტიბიოტიკები? რომელი ანტიბიოტიკებით? რა ხანგრძლივობით?	ანტიბიოტიკი OR ანტიმიკრობული OR ინფექცია OR პროფილაქტიკა OR თერაპია OR მკურნალობა AND აპენდექტომია OR ქირურგია AND დრო OR დღე OR რაზმი OR ხანგრძლივობა AND გაურთულებული OR გაურთულებელი AND ინტრავენური OR პერორალური AND აპენდიციტი

გამოიყენება გაცილებით უფრო დიდი ხანია, ვიდრე ზოგიერთი ახალი ქულები, მაგ. AAS). მისი ვალიდურობა შეჯამებულია ბოლოდროინდელი მეტა-ანალიზით [11] რომელიც მოიცავდა 5960 პაციენტს 29 კვლევაში. ოპლესა და სხვების თანახმად, ქულის ეფექტურობა დამოკიდებულია ზღვრულ მნიშვნელობაზე: კლინიკური ზღვრული ქულა თუ ხუთზე ნაკლებია, ეს "გამორიცხავს" აპენდიციტს 99%-იანი სენსიტიურობით (95% CI 97 - 99%) და 43% (36 - 51% სპეციფიკურობით, ხოლო თუ ზღვრული ქულა შვიდზე ნაკლებია, ეს მიუთითებს შედეგების სენსიტიურობაზე 82% (76 - 86%) და 81% (76-85%) სპეციფიკურობაზე. ეს სავარაუდოდ არ არის

საკმარისად ზუსტი, რომ მიუთითოს ან გამორიცხოს ოპერაცია. ცალკეული ვალიდაციის კვლევები ზოგჯერ აფიქსირებს უფრო დაბალ სენსიტიურობას, და ეჭვქვეშ აყენებს ალვარადოს ქულის შესაძლებლობას, რომ საიმედოდ გამორიცხოს აპენდიციტი ხუთზე ნაკლები ზღვრული ქულით [12, 13], თუმცა, ამ ეჭვებს მხარს არ უჭერს ამ მონაცემების გაერთიანებული მეტ-ანალიზი [11].

„აპენდიციტის ანთებითი პასუხის“ (AIR) ქულა შემოთავაზებულია 2008 წელს ანდერსონის მიერ და დამყარებულია რვა ცვლადზე, C- რეაქტიული ცილის (CRP) ჩათვლით.

AIR ქულამ აჩვენა მნიშვნელოვნად უკეთესი



* If possible US Standard reporting templates for ultrasound and US 3 step sequential positioning; consider routine use of CT scan upon setting (e.g. USA) for Intermediate risk group; consider further imaging (US or CT) by carefully weighing risks/benefits of radiation exposure in low risk group
 # If no improvements after observation and re-assessment, consider CT scan
 § Consider NOM + antibiotics in patients with severe comorbidities and high anaesthesiological risk
 ^ Surgery is meant as Acute Appendectomy. In case of finding of abscess or phlegmon on US/CT, consider percutaneous drainage if interventional radiology is available.

ნახ.1. WSES-ის მიერ შემუშავებული პრაქტიკული ალგორითმი მწვავე აპენდიციტზე ეჭვის მქონე პაციენტთა დიაგნოზისა და მკურნალობისთვის.

Go to:
 შემოკლებები:
 AA, acute appendicitis - მწვავე აპენდიციტი; AAS score, Adult Appendicitis Score - მოზრდილთა აპენდიციტის ქულები; AIR, Appendicitis Inflammatory Response Score - აპენდიციტის ანთებითი რეაქციის ქულები; AS, Alvarado Score - ალვარადოს ქულები; ASA, American Society of Anaesthesiology - ამერიკის ანესთეზიოლოგთა ასოციაცია; CC, Consensus Conference - კონსენსუს კონფერენცია; CCT, Controlled Clinical Trials - კონტროლირებადი კლინიკური კვლევები; CT, computed tomography - კომპიუტერული ტომოგრაფია; GoR, grade of recommendation რეკომენდაციის ხარისხი; IAA, Intra-abdominal abscess - ინტრააბდომინური აბსცესი; LA, Laparoscopic Appendectomy - ლაპაროსკოპული აპენდექტომია; LoE or EL, level of evidence - მტკიცებულების დონე; LOS, length of stay დაყოვნების ხანგრძლივობა; MRI, magnetic resonance imaging - მაგნიტურ-რეზონანსული ტომოგრაფია; OA, open appendectomy - ღია აპენდექტომია; OC, Organization Committee - საორგანიზაციო კომიტეტი; OR, odds ratio - ალბათობის კოეფიციენტი; POR, pooled odds ratio - ალბათობის გაერთიანებული ოეფიციენტი; RCT, randomised controlled trials - რანდომიზირებული კონტროლირებადი კვლევა; RIPASA score - რიპასა ქულა, Raja Isteri Pengiran Anak Saleha Appendicitis; SC, Scientific Committee - მეცნიერული კომიტეტი; SD, standard deviation - სტანდარტული გადახრა; SS, Scientific Secretariat სამეცნიერო სამდივნო; SSI, surgical site infection - ქირურგიული მიდამოს ინფექცია; US, ultrasound - ულტრაბგერა; WSES, World Society of Emergency Surgery გადაუდებელი ქირურგთა მსოფლიო ასოციაცია; RIF, right iliac fossa მარჯვენა თეძოს ფოსო

ცხრილი 2. ყვლაზე პოპულარული და დამტკიცებული კლინიკური ქულების შედარება მწვავე აპენდიციტის დიაგნოსტიკაში

	ალვარადოს ქულა ^a	AIR ქულა ^b	PAS ქულა ^c	RIPASA ქულა ^d	AAS ქულა ^e
ღებინება		1			
გულისრევა ან ღებინება	1		1	1	
ანორექსია	1		1	1	
ტკივილი მარჯვენა თეძოს ფოსოში ^f	2	1		0.5	2
ტკივილის მიგრაცია მარჯვენა თეძოს ფოსოკენ ^f	1		1	0.5	2
როვნინგის ნიშანი				2	
მარჯვენა თეძოს ^g ფოსოს მტკივნეულობა			2	1	
ქალები >50 წ. ასაკის ან მამაკაცები (ნებისმიერი ასაკის)					3
ქალები <50 წ. ასაკის					1
ბლუმბერგის ნიშანი ან კუნთების დაჭიმულობა/დაზოგვა	1			1+2	
მსუბუქი		1			2
საშუალო		2			4
ძლიერი		3			4
სხეულის ტემპერატურა					
>37.5°C	1		1		
>38.5°C		1			
>37 - <39°C				1	
ლეიკოციტების რაოდენობა					
> 10.0x10 ⁹ /ლ	2		1	1	
10.0-14.9x10 ⁹ /ლ		1			
≥ 15.0x10 ⁹ /ლ		2			
≥ .2 და <10.9x10 ⁹ /ლ					1
≥ 10.9 და <14.0x10 ⁹ /ლ					2
≥ 14.0x10 ⁹ /ლ					3
ლეიკოციტოზის გადახრა	1				
პოლიმორფულ-ბირთვიანი ლეიკოციტები					
70-84%		1			
≥75%			1		
≥85%		2			
≥62% და <75%					2
≥75% და <83%					3
≥83%					4
CRP (C-რეაქტიული ცილა) კონცენტრაცია					
10-49 მგ/ლ		1			
≥50 მგ/ლ		2			
სიმპტომები < 24 სთ და CRP (C-რეაქტიული ცილა) კონცენტრაცია					
≥4 და <11 მგ/ლ					2
≥11 და <25 მგ/ლ					3
≥25 და <83 მგ/ლ					5
≥83 მგ/ლ					1
სიმპტომები > 24 სთ და CRP (C-რეაქტიული ცილა) კონცენტრაცია					
≥12 და <53 მგ/ლ					2
≥53 და <152 მგ/ლ					2
≥152 მგ/ლ					1
ხველის/ხტუნვის/პერკუსიის დროს ტკივილი			2		
სქესი					
მამრობითი				1	
მდედრობითი				0.5	
ასაკი					
<40 წელი				1	
≥40 წელი				0.5	
სიმპტომების ხანგრძლივობა					
<48 სთ				1	
>48 სთ				0.5	
ნეგატიური შარდის ანალიზი				1	
მთლიანი ქულა	10	12	10	16.5	23

^aალვარადოს ქულა: ჯამი 0-4=სავარაუდოდ არ არის აპენდიციტი, ჯამი 5-6=თანაბარი ალბათობა, ჯამი 7-8=სავარაუდოდ აპენდიციტი, ჯამი 9-10=მაღალი ალბათობით აპენდიციტი
^bმწვავე აპენდიციტის პასუხის ქულა (AIR): ჯამი 0-4=დაბალი ალბათობა, ჯამი 5-8=განუზღვეველი ჯგუფი, ჯამი 9-12=მაღალი ალბათობა [161]
^cკუდიანბირთვიანი აპენდიციტის ქულა (PAS): ≥6=აპენდიციტი, ≤5=დააკვირება
^dრეაქტიული ცილის კონცენტრაცია ანაკ სალუქას აპენდიციტის ქულა (RIPASA)
^eმოზრდილთა აპენდიციტის ქულა (AAS): დაბალი რისკი (0-10 ქულა), შუალედური რისკი (11-15 ქულა), მაღალი რისკი (≥16 ქულა)
^fმარჯვენა თეძოს ფოსო

განსხვავების უნარი, ვიდრე ალვარადოს ქულამ, ROC ფართობით 0.97 , 0.92-თან შედარებით შორსწასული აპენდიციტისათვის ($p = 0.0027$) და 0.93 , 0.88-თან შედარებით ყველა აპენდიციტისათვის ($p = 0.0007$). ამ ქულის მიხედვით, ორი ზღვრული წერტილი იქნა იდენტიფიცირებული სამი დიაგნოსტიკური ტესტის ზონის მისაღებად: ქულა <4 (დაბალი ალბათობა) აქვს მაღალი სენსიტიურობა (0.96) აპენდიციტისთვის და შეიძლება გამოყენებულ იქნას აპენდიციტის გვამოსარიცხად; ქულა ხუთსა და რვას შორის განსაზღვრავს შუალედურ ალბათობის პაციენტებს, რომლებიც საჭიროებენ დაკვირვებას და საბოლოო შემდგომ გამოკვლევებს; ქულა > 8 (მაღალი ალბათობა) აქვს აპენდიციტისთვის მაღალი სპეციფიკურობა (0.99) და შეიძლება გამოყენებულ იქნას აპენდიციტის დასადგენად. AIR ქულა ასევე იქნა გარედან დამტკიცებული (ROC AIR 0.96, შედარებით ალვარადოსთან $0.82 p < 0.001$) [14], განსაკუთრებით მაღალი რისკის მქონე პაციენტებში, სადაც აღინიშნა უფრო მაღალი სპეციფიკურობა და პოზიტიური პროგნოზული მნიშვნელობა

ალვარადოს ქულასთან შედარებით (97 შედარებით 76% $p < 0.05$ -თან და 88 შედარებით 65% $p < 0.05$ -თან, შესაბამისად) [15].

AIR ქულამ გამოავლინა სარგებლიანობა გადაწყვეტილების მიღების წარმართვაში, რათა შემცირდეს სტაციონარში მიღება, მოხდეს დიაგნოსტიკური ვიზუალიზაციური კვლევების გამოყენების ოპტიმიზაცია და თავიდან აცილებული იქნას ნეგატიური კვლევები [16].

დიაგნოსტიკური ქულათა სისტემები შეიძლება განხორციელდეს განსხვავებულად მოზრდილი და პედიატრიული პაციენტებში. ფაქტობრივად, პრაქტიკული დონეზე,

რამდენიმე პროგნოზული ცვლადის გამოყენება შეიძლება იყოს რთული (მაგალითად, ჩვილ ბავშვებში მიგრაციული ტკივილის აღსაწერად). პედიატრიული პაციენტის განმარტება არ იყო სტანდარტიზებული კვლევებში, ან მკაფიოდ განსაზღვრული მეტა-ანალიზში.

კიდევ ერთ სისტემატურ მიმოხილვაში შედარებულია ალვარადოს ქულა „პედიატრიული აპენდიციტის ქულასთან“, პირველი მათგანის სასარგებლოდ [17].

სხვადასხვა დერივაციისა და ვალიდაციის კვლევებში, რომლებიც შეისწავლიდნენ

სხვადასხვა დიაგნოსტიკურ ქულათა სისტემებს, პრობლემად მიიჩნევდნენ სხვადასხვა მეთოდოლოგიურ სისუსტეებს. პირველ რიგში, ხშირია პროგნოზული ცვლადების არასაკმარისი განმარტება, პროგნოზული ცვლადების რეპროდუცირების ტესტირების არარსებობა [18], დაბრმავების არარსებობა და არასაკმარისი ძალა [19]. მეორეც, მონაწილეების მხრივ, ეს კვლევები ხშირად მოიცავდა მხოლოდ პაციენტებს, რომლებშიც

შემდგომ ჩატარდა აპენდექტომია და ამ მიზეზით პოტენციურად ადგილი ჰქონდა ანგარიშში აღუნიშნავ ცრუ ნეგატივებს. ასეთი კვლევები საეჭვოა, რადგანაც ქულა უნდა იქნას გამოყენებული აპენდიციტზე საეჭვო პაციენტებში, ყველა სხვა დიაგნოსტიკური გამოკვლევების ან სელექციის ჩატარებამდე. მესამეც, არსებობს დიდი ცვალებადობა კვლევის პოპულაციების აპენდიციტის დონეში (დიაპაზონით დაახლოებით 10 - 80%); კვლევებმა

დაავადების სიხშირის მაღალი მაჩვენებლით უნდა აჩვენოს უფრო მაღალი სპეციფიკურობა მათ დიაგნოსტიკურ ქულათა სისტემაში. სამწუხაროდ, ამ მრავალი ფაქტორის გამო, არსებობს დიდი ჰეტეროგენულობა დიაგნოსტიკური კვლევების მასშტაბით, რომლებიც გამოიყენებია ალტერნატიული დიაგნოსტიკური ქულათა სისტემების დერივაციისა და ვალიდაციისათვის. ეს ჰეტეროგენულობა, განსხვავება მკურნალობის სისტემებში და ფუნდამენტური დემოგრაფიული განსხვავებები მკურნალობის კოჰორტებში არასწორს ხდის ამ კლინიკური კვლევების პირდაპირი გამოყენებას სხვა პრაქტიკაში.

არ არსებობს მონაცემები გამოქვეყნებული დიაგნოსტიკური ქულათა სისტემების კლინიკური გამოსავლის გაუმჯობესების უნარის შესაფასებლად (მაგ. სტაციონარში ყოფნის ხანგრძლივობა, პერფორაციის სიხშირის მაჩვენებელი, უარყოფითი აპენდექტომიის სიხშირის მაჩვენებელი).

არ არის იდენტიფიცირებული დიაგნოსტიკური ქულათა სისტემების ღირებულების ანალიზი მწვავე აპენდიციტის კლინიკური დიაგნოზისათვის.

დიაგნოსტიკური ქულათა სისტემების სენსიტიურობა და სპეციფიკურობა ინვერსიულად დაკავშირებულია.

სპეციფიკურობის ხარჯზე ქულათა სისტემებს შეიძლება მიენიჭოს საკმარისად სენსიტიური ზღვრული ქულები დაავადების გამოსარიცხად (მაგ. ალვარადოს ქულა <5). თუმცა, არცერთ თანამედროვე დიაგნოსტიკურ ქულათა სისტემას არ შეუძლია მიაღწიოს საღმარის სპეციფიკურობას, რომ მოახდინოს აბსოლუტურად სარწმუნოდ, რომელ პაციენტებს ესაჭიროებათ აპენდექტომია.

დადგენილება 1.1: ალვარადოს ქულა (ზღვრული ქულით <5) საკმარისად სენსიტიურია, რომ გამორიცხოს მწვავე აპენდიციტი. [EL 1, GoR A]

დადგენილება 1.2: ალვარადოს ქულა არ არის საკმარისად სპეციფიკური მწვავე აპენდიციტის დიაგნოსტიკისთვის [EL 1, GoR A]

დადგენილება 1.3: იდეალური (მაღალი სენსიტიურობა და სპეციფიკა), კლინიკურად მოქმედი, დიაგნოსტიკური ქულათა სისტემა /კლინიკური წესი რჩება დაუდგენელი. ეს სფერო კვლავ საჭიროებს მომავალ კვლევას. [EL 1, GoR B]

რა არის კლინიკური და ლაბორატორიული დასკვნების ღირებულება პაციენტებისათვის საეჭვო აპენდიციტით?

გადაწყვეტილება ჩაუტარდეს აპენდიციტზე საეჭვო პაციენტს დამატებითი ვიზუალიზაციური კვლევები, დამყარებულია პაციენტის ჩივილებზე ფიზიკალური გამოკვლევის მონაცემებთან ერთად.

თუმცა, კლინიკურად ჩივილები იშვიათად არის ტიპიური და ხშირია დიაგნოსტიკური შეცდომები. ხაზი უნდა გაესვას, რომ საფუძვლიანი კლინიკური გამოკვლევა ხშირად დიაგნოსტიკის მნიშვნელოვან ნაწილს წარმოადგენს, შეკრებილ კლინიკურ ინფორმაციაზე დამატებით დამხმარე ლაბორატორიული გამოკვლევებთან ერთად.

ანდერსონმა [20] აჩვენა, რომ ანამნეზისა და ასევე კლინიკური და ლაბორატორიული გამოკვლევების თითოეულ ელემენტს გააჩნია სუსტი განმასხვავებელი და პროგნოზული შესაძლებლობები. თუმცა, კლინიკური დიაგნოზი

წარმოადგენს ყველა მიღებული ინფორმაციის სინთეზს, რომლებიც მოპოვებულია ყველა ამ წყაროდან, და მაღალი განმასხვავებელი და პროგნოზული ძალა მიიღწევა მაჩვენებლების შედარებითი მნიშვნელობების კომბინაციის ზუსტი გაგებით.

როდესაც ორი ან მეტი ანთებითი მაჩვენებლის მნიშვნელობები აღმოჩნდება ლაბორატორიულად ნორმალური, აპენდიციტი ნაკლებად სავარაუდოა. პირიქით, აპენდიციტი ძალიან სავარაუდოა, როდესაც ორი ან მეტი ანთებითი მაჩვენებლის მნიშვნელობები მომატებულია [21].

ანთებითი რეაქციის ლაბორატორიული ტესტები და პერიტონეუმის გაღიზიანებისა და ტკივილის მიგრაციის კლინიკური აღწერილობა არის ყველაზე ძლიერი დისკრიმინატორები და უნდა იყოს ჩართული აპენდიციტზე საექმო პაციენტების დიაგნოსტიკურ შეფასებაში

ვიზუალიზაციური კვლევების როლი

რა არის ვიზუალიზაციური კვლევების ოპტიმალური მეთოდები მწვავე აპენდიციტზე საექმო პაციენტებისათვის?

რუტინული თუ სელექციური ვიზუალიზაციური კვლევები? CT თუ US თუ ორივე? რა თანმიმდევრობით?

(სპიკერი იერუსალიმის კონფერენციასზე დოქტორი მ. სუგრუე)

მწვავე აპენდიციტის დიაგნოზი ისმება კლინიკური ანამნეზისა და ფიზიკალური გამოკვლევის საშუალებით, ტიპური სიმპტომები და ლაბორატორიული მონაცემები შეიძლება არ აღინიშნებოდეს პაციენტების 20-33%-ში და, როდესაც ისინი არსებობენ, შეიძლება იყოს სხვა მდგომარეობების მსგავსი, განსაკუთრებით ადრეულ ეტაპზე [22, 23] და დიაგნოსტიკა შეიძლება განსაკუთრებით რთული იყოს ბავშვებში, ხანდაზმულ პაციენტებში, ორსულ და შვილოსნობის ასაკის ქალებში.

მიუხედავად იმისა, რომ რამდენიმე წინა კვლევამ გამოავლინა დისკრიმინატორული ფაქტორები მწვავე აპენდიციტისა და მენჯის ანთებითი დაავადების (PID) დიფერენციალურ დიაგნოსტიკაში შვილოსნობის ასაკის ქალებში [24-29], ვიზუალიზაციური ტექნოლოგიები, როგორცაა US, CT ან MRI შეიძლება საჭირო გახდეს აპენდექტომიის უარყოფითი სინშირის შესამცირებლად, ამჟამად არსებული მტკიცებულების დაბალი დონით. [30, 31]. ზოგჯერ გარკვეული როლი ენიჭება დიაგნოსტიკურ ლაპაროსკოპიას, განსაკუთრებით ახალგაზრდა ქალ პაციენტებში [32].

50 წელზე უფროსი ასაკის პაციენტებში დივერტიკულოზი უკიდურესად გავრცელებულია აშშ-სა და ევროპაში (მოსახლეობისდაახლოებით 8.5%) [33]. მარჯვენამხრები დივერტიკული უფრო ხშირად გვხვდება ახალგაზრდა პაციენტებში, ვიდრე მარცხენამხრები დივერტიკული, და რადგანაც პაციენტები არიან ახალგაზრდები და უჩივიან ტკივილს მარჯვენა ქვედა კვადრანტში, ხშირად ფიქრობენ, რომ მათ აქვთ მწვავე აპენდიციტი; ძნელია სოლიტარული ბრმა ნაწლავის დივერტიკულიტის დიფერენცირება მწვავე აპენდიციტისგან. ბრმა ნაწლავის დივერტიკულიტის მქონე პაციენტების 70%-ზე მეტს ჩაუტარდა ოპერაცია

მწვავე აპენდიციტის პრეოპერაციული დიაგნოზით. გარდა ამისა, სელექციური ფოკუსირებული ვიზუალიზაცია შეიძლება გამოყენებულ იქნას დადებითი აპენდექტომიის ვიზუალიზაციის მაჩვენებლის გასაზრდელად, რომელიც მიზნად ისახავს დახმარებას ალტერნატიული დაავადებების დიაგნოსტიკაში, რომლებიც შეიძლება არ საჭიროებდნენ ოპერაციას (მაგ. ბადექონის ინფარქტი, სოლიტარული ბრმა ნაწლავის დივერტიკული და აპენდიქსის ბადექონის ტორსია). მიუხედავად ამისა, დიაგნოსტიკის დაყოვნება 24 საათზე მეტი დროით ზრდის პერფორაციის რისკს, [34].

როდესაც ვიძლევიტ რეკომენდაციას ვიზუალიზაციის სტრატეგიის არჩევანზე, პაციენტის ასაკი და პოტენციური დასხივების ზემოქმედება მნიშვნელოვანია. მიუხედავად იმისა, რომ რისკი-სარგებლის თანაფარდობის ბალანსის ყურადღებით შეფასება საჭიროა, განსაკუთრებით ახალგაზრდა პაციენტებსა და შვილოსნობის ასაკის ქალებში, აღმოჩნდა, რომ კომპიუტერული ტომოგრაფიის სკანირების რუტინული გამოყენება უკავშირდება აპენდექტომიის უფრო დაბალ სინშირეს [35]. უფრო მეტიც, არსებობს სულ უფრო მეტი მტკიცებულება, რომ მწვავე აპენდიციტის სპონტანური განკურნება ხშირია, და

და რომ ვიზუალიზაციამ შეიძლება გამოიწვიოს ამ მდგომარეობის კეთილთვისებიანი ფორმების უფრო მეტად გამოვლენა [36].

CT- ს ბავშვებში გამოყენების მომატებისა და დასხივებაზე დამყარებული ვიზუალიზაციური კვლევების პრობლემების თვალსაზრისით, „იბოს ეროვნული ინსტიტუტი“ და „ამერიკის პედიატრიული ქირურგიული ასოციაცია“ იძლევა არა-დასხივებაზე დამყარებული ვიზუალიზაციური კვლევების გამოყენების რეკომენდაციას, როგორცაა US, როცა კი ეს შესაძლებელია [37]. ამჟამად, ჩრდილოეთ ამერიკაში იმ ბავშვების 50%-ზე მეტს, რომლებსაც ჩაუტარდათ აპენდექტომია, ჩაუტარდათ

ვიზუალიზაცია დასხივებით. [38]. ეს მაჩვენებელი ძალიან მაღალია [39] და რისკზე დამყარებული შესაბამისი მიდგომა სენსიტიურია, განსაკუთრებით ბავშვებში. პაციენტების უნივერსალური ვიზუალიზაცია CT- თი, რესურსების ხარჯვის გარდა, არ არის ჯანმრთელობის რისკს მოკლებული. დადგინდა, რომ უნივერსალური ვიზუალიზაციის სარგებელმა 12 არასასურველი აპენდექტომიის თავიდან აცილების მიზნით შეიძლება გამოიწვიოს ერთი დამატებითი სიკვდილი სიმსივნის გამო [40].

აპენდიციტზე საექმო ორსულ ქალებში დადებითი US არ საჭიროებს შემდგომ დამადასტურებელ ტესტს. თუმცა, აპენდიქსის US არა-ვიზუალიზაციის შემთხვევაში, MRI არის რეკომენდებული ვიზუალიზაციური კვლევა, ვინაიდან ის იძლევა მაღალ დიაგნოსტიკურ მაჩვენებელსა და სიზუსტეს [41-43].

ამ რესურსის ხელმისაწვდომობის სიტუაციებში, MRI ასევე შეიძლება ჩაითვალოს პედიატრიული აპენდიციტის ვიზუალიზაციის საშუალებად, რადგანაც ის არის არა-დასხივებითი ვიზუალიზაციური კვლევის მეთოდი და პოტენციურად

ღირებული ნეგატიური ულტრაბგერითი შედეგის დროს.

ვიზუალიზაციური კვლევა არის არსებითად მნიშვნელოვანი აპენდიციტის შედეგების ოპტიმიზაციისთვის, არა მხოლოდ როგორც დამხმარე საშუალება ადრეულ დიაგნოსტიკაში, არამედ პოტენციურად უარყოფითი აპენდექტომიის სინშირის შემამცირებელიც. შესაბამისი ვიზუალიზაციური კვლევებისა და ანამნეზის, ფიზიკალური გამოკვლევების და ლაბორატორიული ტესტების კომბინაცია ამ საკითხში ძალიან მნიშვნელოვანია [8, 19, 44-49].

ინოვაციური ქულათა სისტემების გამოყენებით კლინიკურ და ვიზუალიზაციურ მონაცემებთან ერთობლივად, პაციენტების 95%-ს გაურთულებული აპენდიციტით სწორად დაესვათ ეს დიაგნოზი [9]. სორეიდმა ბოლოდროინდელ PubMed-ის ძიებაში ტერმინი აპენდიციტის ქვეშ აღმოაჩინა 20,000-ზე მეტი სტატია, მაგრამ ცოტა რანდომიზებული კვლევა, განსაკუთრებით ვიზუალიზაციური კვლევების მხრივ, იქნა ჩატარებული შედეგობრივი მტკიცებულების ცვლადი დონით [50]. ფართო ვარიაცია ვიზუალიზაციურ მაჩვენებლებში დაბალია, როგორც მაგ. CT სინშირის მაჩვენებელი 12% დიდ ბრიტანეთში, 95% აშშ-ში, რაც მიუთითებს პრაქტიკული გაიდლაინების საჭიროებაზე [51]. ავსტრალიელი პაციენტების მხოლოდ 25%-ს ჩაუტარდა ვიზუალიზაცია. [52].

ქირურგს აქვს პასუხისმგებლობა წარმართოს თითოეული შემთხვევა საუკეთესოდ სამი შესაძლებლობის გათვალისწინებით: საავადმყოფოდან გაწერა, ჰოსპიტალიზაცია დაკვირვების მიზნით, და ქირურგიული მკურნალობა. სამკურნალო მენეჯმენტში აპენდიციტის წინასწარი ვიზუალიზაციის ალბათობა მნიშვნელოვანია: დაბალი რისკის მქონე პაციენტები შეიძლება გაწერონ შესაბამისი უსაფრთხოების დაგეგმვით, ხოლო მაღალი რისკის მქონე პაციენტებს სავარაუდოდ დასჭირდებათ უფრო მაღალი ადრეული შეფასება დროული ქირურგიული ჩარევის მიმართ, ვიდრე დიაგნოსტიკური ვიზუალიზაცია [16].

ვიზუალიზაციის წარმართვის მიზნით შეიძლება გამოყენებულ იქნეს ქულათა სისტემები [49, 53].

ჰოსპიტალიზირებულ დაბალი რისკის მქონე პაციენტებში, რომლებსთვისაც განიხილება ოპერაცია, შესაძლებელია დადგინდეს ან გამოირიცხოს აპენდიციტი მუცლის ღრუს CT-ით. უარყოფითი CT ზოგადად იძლევა საშუალებას გაეწეროს პაციენტი შესაბამისი ხანმოკლე ამბულიატორიული დაკვირვების ქვეშ. [16].

საშუალო რისკის კლასიფიკაცია განსაზღვრავს პაციენტებს, რომლებსაც სავარაუდოდ შეუძლიათ ისარგებლონ დაკვირვებით და სისტემური დიაგნოსტიკური ვიზუალიზაციით. საშუალო რისკის ჯგუფში მუცლის ღრუს ულტრაბგერითი გამოკვლევა იქნება პირველი რიგის ვიზუალიზაციური კვლევა. დადებითი ულტრაბგერითი სურათის შედეგად ჩატარდება აპენდექტომია და ნეგატიური ტესტის შედეგად კი CT ან შემდგომი კლინიკური დაკვირვება. პირობითი CT სტრატეგია, სადაც CT ტარდება უარყოფითი US-ს შემდეგ, შეამცირებს CT-ების რაოდენობას 50% -ით და სწორად განსაზღვრავს იმდენივე რაოდენობის აპენდიციტიან პაციენტს, როგორც დაუყოვნებელი

CT-ის სტრატეგია. თუმცა, პირობითი CT ვიზუალიზაცია შედეგად იწვევს უფრო მეტ ცრუ დადებითს [9, 54]. US-ს და CT-ს მთლიანი სენსიტიურობა და სპეციფიკურობა არის 58-76, 95 და 99, 84% შესაბამისად. [9, 55]. სერიული US-ს ჩატარებამ შეიძლება გააუმჯობესოს სიზუსტე და შეამციროს ჩატარებული CT-ების რაოდენობა. [56].

ქულებით მაღალი რისკის მქონე პაციენტებს შეიძლება არ დასჭირდეთ ვიზუალიზაცია გარკვეული სიტუაციებში, თუმცა, US ან CT ოპერაციამდე რუტინულად ტარდება დასავლეთის ქვეყნებში ასეთ პაციენტებში [16].

ულტრაბგერითი კვლევის სტანდარტული საანგარიშგებო შაბლონებით შესაძლოა გაძლიერდეს სიზუსტე [40]. სენსიტიურობა და სპეციფიკურობის ოპტიმიზაციისათვის

სამ -საფენურიანი თანმიმდევრული პოზიციონირება ან საწოლში ეტაპობრივი კომპრესია შეიძლება იყოს სასარგებლო [55], რადიოლოგიური განყოფილებისგან განსხვავებით. US -ს არ გააჩნია 1/2 დონის მტკიცებულება მისი გამოყენების მხარდაჭერისათვის [57], ინტრავენური კონტრასტის რუტინული გამოყენება CT-ის სიზუსტის გასაძლიერებლად [58], და ასევე არც დოზის შემცირების ტექნიკების როლი ნათელი არ არის.

დასკვნები, რომლებიც მიუთითებს აპენდიციტზე მოიცავს: კედლის გასქელებას, არა- შეკუმშვად სანათურს, 6 მმ-ზე მეტ დიამეტრს, სანათურში გაზების არარსებობას, აპენდიკოლიტს, ჰიპერექოგენტურ პერიაპენდიკულარულ ცხიმს, სითხის დაგროვებას, რაც შეესაბამება აბსცესს, ადგილობრივი დილატაციასა და ჰიპოპერისტალტიკას, თავისუფალი სითხეს და ლიმფადენოპათიას [40]. როგორც ჩანს, ყველაზე სენსიტიური ნიშანია არა-შეკუმშვადი აპენდიქსი, რომელიც დიამეტრით 6 მმ-ზე მეტია. (98%-მდე სენსიტიურობა), თუმცა ზოგიერთ ცენტრში იყენებენ 7 მმ-ს მათი სპეციფიკურობის გასაუმჯობესებლად [59]. როგორც ზემოთაა აღწერილი, ულტრაბგერა ჩამორჩება CT-ს სენსიტიურობის და მისი უარყოფითი პროგნოზული მნიშვნელობის მხრივ აპენდიციტისთვის და შეიძლება არ იყოს სასარგებლო აპენდიციტის გამორიცხვისათვის [60]. ეს განსაკუთრებით სიმართლეა, თუ აპენდიქსი არ ყოფილა საერთოდ ვიზუალიზებული. ასევე, ცრუ უარყოფითები უფრო სავარაუდოა პაციენტებში აპენდიქსის რუპტურით. გასაკვირია, მაგრამ მაღალი BMI -ს პოტენციური გვერდითი ეფექტი US-ს სიზუსტეზე ნათელი არ არის [61].

MRI US-ს მსგავსია CT -ს პირობითად გამოყენებით პერფორირებული აპენდიციტის იდენტიფიცირებაში. თუმცა, ორივე სტრატეგიით არასწორად ხდება დაანგარიშებით ნახევარი პერფორირებული აპენდიციტის მქონე ყველა პაციენტის იდენტიფიცირება როგორც მარტივი აპენდიციტის [62]. ქულათა სისტემები ხელს შეუწყობს კატეგორიზაციის შესაძლებლობას, აპენდიციტის მარტივია თუ რთული, და გვაჩვენებს, რომ ვიზუალიზაცია ვერ ჩანავცვლებს ს კლინიკურ გამოკვლევას. და ბოლოს, ვიზუალიზაცია შეიძლება ჩატარებულია არა რადიოლოგების მიერ, რადიოლოგიური განყოფილებების გარეშე ვარიანტული შედეგებით [63].

აშშ-სა და ევროკავშირის აპენდიციტის დიაგნოსტიკაზე პერსპექტივების შედარება

მწვავე აპენდიციტი იშვიათად არის დიაგნოსტირებული ანამნეზით / ფიზიკალური გამოკვლევით ამერიკის შეერთებულ შტატებში (აშშ). სამწუხაროდ, ამ პაციენტებზე უმეტესი ნაწილი ამერიკის შეერთებულ შტატებში გასინჯულია გადაუდებელი მიმღების ექიმების მიერ და და ტესტები შეკვეთილია ქირურგის გამოძახებამდე. მოზრდილები, იშვიათია, რომ არ იყოს ჩატარებული CT სკანირება, გამხდარი მამაკაცების გარდა (ასევე იშვიათია აშშ-ში). ბავშვებში, ულტრაბგერითი გამოკვლევა თითქმის ყოველთვის ტარდება. ამერიკის შეერთებულ შტატებში, ლოგისტიკური და იურიდიული საკითხები, სამწუხაროდ, გავლენას ახდენენ გადაწყვეტილების მიღებაზე.

ევროკავშირის ქვეყნებსა და აშშ-ს ჯანდაცვის, ჯანდაცვის ტექნოლოგიების და სტანდარტებისადმი მსგავსი მიდგომების მიუხედავად, ისინი ძალიან განსხვავებული ჯანდაცვის სისტემებია თავისებური განსხვავებებით აპენდიციტის მართვის სტრატეგიებში. ერთერთი ასპექტი, რომელიც ხაზს უსვამს ამას, არის წინა-ოპერაციული ვიზუალიზაციის დიაგნოსტიკური სტრატეგია. ევროკავშირში მხოლოდ პაციენტების დაახლოებით 12.9%-ს უტარდება წინა-ოპერაციული CT ვიზუალიზაცია [51]; რომელიც როგორც წესი, რეზერვირებულია ხანდაზმული პაციენტებისათვის, რომლებსაც შეიძლება ჰქონდეთ კიბო, ატიპიური ან დაგვიანებული ნიშნები ან ვისაც აქვს საეჭვო აპენდიკულარული მასები ან აბსცესები. ანალოგურად მამაკაცები ტიპიური ანამნეზით და გამოკვლევის შედეგებით იგზავნებიან პირდაპირ საოპერაციოში ყოველგვარი ვიზუალიზაციური კვლევების გარეშე. ქალებს უტარდებათ მუცლის ღრუს და მენჯის ულტრაბგერა და ლაპაროსკოპია გაურკვევლობის არსებობისას. ალბათ, ამ სტრატეგიის შედეგად,

ბრიტანეთში უარყოფითი აპენდექტომიის მაჩვენებელი დაახლოებით 20%-ია [64]; ეს აშშ-სგან განსხვავებულია. მაგალითად, 3540 აპენდექტომიის ფორმის ანალიზმა „ქირურგიული მკურნალობისა და შედეგების შეფასების პროგრამაში“ (SCOAP) ვაშინგტონის შტატში დაადასტურა, რომ პაციენტების 86%-ს ჩაუტარდა წინა-ოპერაციული ვიზუალიზაცია, და აქედან 91%-ს ჩაუტარდა CT [65]. გარდა ამისა, დიდი ბრიტანეთში, აპენდექტომია მიღებულია, როგორც როგორც სასწავლო ოპერაცია, რომელიც უმეტესობა მიმღების ექიმები ატარებენ დამოუკიდებლად. ბრიტანეთის ბოლო აუდიტით, 2867 აპენდექტომიიდან 87% ჩატარდა რეზიდენტების მიერ, და 72% ჩატარდა მეთვალყურეობის გარეშე. [66].

ლაპაროსკოპიული აპენდექტომია ხორციელდება, განსაკუთრებით კი დიდ განყოფილებებში დღისით, და როდესაც კონსულტანტი იმყოფება საოპერაციოში, მაგრამ საერთო ჯამში შემთხვევების 33.7% ტარდება ღია პროცედურის სახით.

დადგენილება 2.1: აპენდიციტზე საეჭვო პაციენტებში, რეკომენდებულია მორგებული ინდივიდუალიზებული მიდგომა, რაც დამოკიდებულია დაავადების ალბათობაზე, პაციენტის სქესსა და ასაკზე (EL GoR B)

დადგენილება 2.2: ვიზუალიზაცია უნდა უკავშირდებოდეს რისკის სტრატეგიკაციას, როგორცაა AIR ან ალვარადოს ქულა. (EL2, GoR B)

დადგენილება 2.3: ჰოსპიტალიზირებული დაბალი რისკის მქონე პაციენტებში, რომლებსაც არ აღენიშნებათ კლინიკურად და ქულით ხელახალი შეფასებით გაუმჯობესება, შეიძლება დადგინდეს ან გამოირიცხოს აპენდიციტი მუცლის ღრუს CT-ის საშუალებით. (EL 2, GoR B)

დადგენილება 2.4: საშუალო რისკის კლასიფიკაციით იდენტიფიცირებულია პაციენტები, რომლებიც სავარაუდოდ ისარგებლებენ დაკვირვებით და სისტემური დიაგნოსტიკური ვიზუალიზაციით. (EL 2, GoR B)

დადგენილება 2.5: მაღალი რისკის მქონე პაციენტებს (60 წლამდე ასაკის) შეიძლება არ დასჭირდეთ წინა-ოპერაციული ვიზუალიზაცია (EL 2, GoR B)

დადგენილება 2.6: US ულტრაბგერის სტანდარტული ანგარიშგების მახლოებმა და და ულტრაბგერითმა სამ-საფეხურიანმა სეკვენციურმა პოზიციონირებამ შეიძლება გააძლიეროს სიზუსტე. (EL 3, GoR B)

დადგენილება 2.7: MRI რეკომენდირებულია ორსულ პაციენტებში საეჭვო აპენდიციტით, თუ ეს რესურსი ხელმისაწვდომია. (EL 2, GoR B)

გაურთულებელი აპენდიციტის არა-ოპერაციული მკურნალობა

რა არის აპენდიციტის ბუნებრივი ანამნეზი? შეიძლება აპენდიციტის განკურნება მკურნალობის გარეშე? რამდენად ხშირია ის? (სპიკერი იერუსალიმის კონფერენციაზე დოქტორი ფ. კატნა)

აპენდიციტის ბუნებრივ ანამნეზის გამომუშებელი ეპიდემიოლოგიური და კლინიკური კვლევების ანალიზი ჩატარდა 2007 წელს ანდერსონის მიერ, რომელმაც აჩვენა, რომ არა ყველა გაურთულებელი აპენდიციტის მქონე პაციენტში მოხდება მისი პროგრესირება პერფორაციამდე და სპონტანური განკურნება შეიძლება იყოს ხშირი მოვლენა [36]. ასევე ბოლო დროს „ლანცეტში“ გამოქვეყნებულმა მიმოხილვამ შეისწავლა აპენდიციტის ბუნებრივი ანამნეზი და განარჩია ნორმალური აპენდიქსი, გაურთულებელი აპენდიციტი და გართულებული აპენდიციტი, მათი მაკროსკოპური და კლინიკური შესაბამისობის მიხედვით. რეალურად, თუ ის დაკავშირებულია აპენდიციტის ბუნებრივ ანამნეზთან ან ჯერ კიდევ უცნობია, თუმცა, ავტორების მიხედვით, ეს შეიძლება იყოს აპენდიციტის ორი განსხვავებული ფორმა: პირველი არის მსუბუქი მარტივი აპენდიციტი, რომელიც რეაგირებს ანტიბიოტიკებზე ან შესაძლოა თვითშემოფარგლოლივ იყოს, ხოლო მეორე კი, როგორც ჩანს, მიდის პერფორაციამდე, სანამ პაციენტი მიაღწევს საავადმყოფომდე. მიუხედავად იმისა, რომ სიკვდილიანობის მაჩვენებელი დაბალია, პოსტოპერაციული გართულებები გართულებული დაავადებისას ხშირია [67].

გაურთულებელი აპენდიციტის არა-ოპერაციული მკურნალობის როლის გასაშუქებლად, 2012 წელს ვარადჰანმა და სხვებმა ჩატარეს მეტა-ანალიზი, რომელიც მოიცავდა ოთხ რანდომიზირებულ კონტროლირებად კვლევას მთლიანად 900 პაციენტით (470 -ს უმკურნალეს ანტიბიოტიკებით, 430 -ს ჩაუტარდა აპენდექტომია): ანტიბიოტიკოთერაპია დაკავშირებული იყო 63%-იან წარმატების

მაჩვენებელთან 1 წლის განმავლობაში და უფრო დაბალ გართულებების მაჩვენებელთან ფარდობითი რისკის 31%-ით შემცირებით აპენდექტომიასთან შედარებით (RR 0.69, I2 = 0%, P = 0.004). უფრო მეტიც, ეს რისკის შემცირება უფრო რელევანტური აღმოჩნდა (39%, RR 0.61, I2 = 0%, P = 0.02), როცა გამოირიცხული იყო ჯვარედინი კვლევები ანტიბიოტიკითა და ქირურგიულად ნამკურნალევ პაციენტებს შორის.

ანალიზმა ვერ აღმოაჩინა მნიშვნელოვანი განსხვავებები მკურნალობის ეფექტურობის, სტაციონარში ყოფნის ხანგრძლივობისა ან გართულებული აპენდიციტის განვითარების რისკის მხრივ [2].

დაკვირვებითი NOTA (მწვავე აპენდიციტის არა-ოპერაციული მკურნალობა) კვლევაში 159 პაციენტი საეჭვო აპენდიციტით ნამკურნალევი იყო ანტიბიოტიკებით „აპენდიციტის ანთებითი პასუხის“ საშუალო ქულა = 4.9 და საშუალო ალვარადიას ქულა = 6.2 (დიაპაზონი 3-9) [68]] 2-წლიანი შემდგომი დაკვირვების პერიოდით. პაციენტების სტაციონარში ყოფნის საშუალო ხანგრძლივობა იყო 0.4 დღე და საშუალო საავადმყოფო ფურცლის პერიოდი იყო 5.8 დღე.

მოკლევადიანი (7 დღის) უშედეგობის სიხშირე იყო 11.9%. 22 პაციენტიდან გრძელვადიანი რეციდივით (13.8%), 14 იყო წარმატებით ნამკურნალევი არა-ოპერაციულად [69].

ბოლო დროს, სვენსონისა და სხვ. მიერ ჩატარებული RCT მოიცავდა 50 პედიატრიულ პაციენტს (24 ანტიბიოტიკოთერაპია, 26 აპენდექტომია) 92%-იანი წარმატებით არა-ოპერაციულ ჯგუფში. თუმცა, 8% მოკლევადიანი უშედეგობა (ორი პაციენტი,

ერთი გართულებული აპენდიციტით და ერთი ჯორჯლის ლიმფადენიტით) და 38% გრძელვადიანი (12 თვე) უშედეგობა დაფიქსირდა არა-ოპერაციულ ჯგუფში (ერთი მწვავე აპენდიციტი, ექვსი პაციენტი მორეციდივე მუცლის ტკივილით მაგრამ აპენდიციტის ჰისტოპათოლოგიური მტკიცებულებების გარეშე, ერთი მშობლის სურვილით) [70].

APPAC (ანტიბიოტიკური თერაპია აპენდექტომიის საპირისპიროდ გაურთულებელი მწვავე აპენდიციტის მკურნალოდ) გამოქვეყნდა JAMA-ში 2015 წელს, მოიცავდა 350 პაციენტს CT- ს სკანირებით დადასტურებული გაურთულებელი აპენდიციტით (257 ანტიბიოტიკოთერაპია, 273 აპენდექტომია). 1 წლიანი რეციდივის მაჩვენებელი და აპენდექტომია დაფიქსირდა ანტიბიოტიკის ჯგუფში 27% -ით. ყველა რანდომიზებული პაციენტის ანალიზით გამოვლინდა განსხვავებას მკურნალობის ეფექტურობის მხრივ ჯგუფებში -27.0% (95% CI, -31.6% -დან 0-მდე) (P = 89). ავტორებმა დაასკვნეს, რომ ანტიბიოტიკურ მკურნალობა არ აკმაყოფილებს არანაკლები ეფექტურობის წინასწარ განსაზღვრულ კრიტერიუმს აპენდექტომიასთან შედარებით [71].

ბოლო დროს ფლუმის მიერ „New Engl J Med“-ში გამოქვეყნებულ მიმოხილვაში განცხადებულია, რომ აპენდექტომია უნდა ჩაითვალოს გაურთულებელი აპენდიციტის პირველი რიგის მკურნალობად და მიეცეს მისი რეკომენდაცია პაციენტს.

ორაზროვანი კლინიკური სურათის, ანუ ორაზროვანი ვიზუალიზაციური კვლევის შედეგის მქონე პაციენტებს, ან ვისაც აქვს ძლიერი სურვილი

თავიდან აცილოს ოპერაცია ან სერიოზული თანმხლები სამედიცინო პრობლემები, გონივრულია ჯერ ჩაუტარდეთ მკურნალობა ანტიბიოტიკებით [72].

თუმცა, საინტერესოა, მაგრამ ჯერ კიდევ კარგად შეუსწავლელი თემაა გაურთულებელი აპენდიციტის სპონტანური განკურნების როლი. ფაქტიურად, ანტიბიოტიკებით მკურნალობის ეფექტი შეიძლება დამოკიდებული იქნას მოსალოდნელი მართვის შედეგად სპონტანურ შეხორცებაზე [47].

დადგენილება 3.1: ანტიბიოტიკოთერაპია შეიძლება წარმატებული იყოს ზოგიერთ პაციენტში გაურთულებელი აპენდიციტით, ვისაც სურს ოპერაციის თავიდან აცილება და ვისთვის მისაღებია 38%-იანი რეციდივის რისკი (EL 1, GoR A)

დადგენილება 3.2: თანამედროვე მტკიცებულებები მხარს უჭერს საწყისად ინტრავენურად ანტიბიოტიკებს პერორალურ ანტიბიოტიკებზე შემდგომი გადასვლით. (EL2, GoR B)

დადგენილება 3.3: ნორმალური გამოკვლევების პასუხებისა და სიმპტომების მქონე პაციენტებს სავარაუდოდ არ ექნებათ აპენდიციტი აქვთ, მაგრამ ვერ გადაწყდება შემდეგით:

- ჯვარედინ-სექციური ვიზუალიზაცია რეკომენდირებულია ოპერაციამდე
- ლაპაროსკოპია არის არჩევანის ქირურგიული მიდგომა
- მტკიცებულებები არაადექვატურია და ამჟამად მათ საფუძველზე ვერ მოხდება რუტინული მიდგომის რეკომენდაცია (EL2 GoR)

აპენდექტომიის დროითი ჩარჩოები და დაყოვნება სტაციონარში

ზრდის თუ არა სტაციონარში დაყოვნება გართულებების ან პერფორაციის შემთხვევათა სიხშირეს? არის თუ არა უსაფრთხო ადენადექტომიის დაყოვნება? აპენდექტომიის დროითი ჩარჩოები.

(სპიკერი იერუსალიმის კონფერენციაზე დოქტორი მ.დ. კელი)

უმეტესობა ინტრა-აბდომინალური მწვავე ქირურგიული მდგომარეობების მართვა ვითარდებოდა მნიშვნელოვანდ დროთა განმავლობაში, და მრავალის მათგანის მართვა ამჟამად ხორციელდება გადაუდებელი ოპერაციის გარეშე. 1880-იან წლების შემდეგ, როდესაც ფიცზმა და მაკლურნიემ აღწერეს გადაუდებელი აპენდექტომია, ის წარმოადგენდა საეჭვო აპენდექტომიის მკურნალობის სტრანდარტს. ის დამყარებულია აპენდიციტის ტრადიციულ მოდელზე, სადაც საწყისი ობსტრუქცია იწვევს ანთებას და ინფექციას, და ოპერაციის დაყოვნება იწვევს კედლის მზარდ დაჭიმულობას იშემით, ნეკროზით და პერფორაციით. ეს პათოფიზიოლოგია ალბათ არ შეესაბამება აპენდიციტის ყველა შემთხვევას, როგორც ქვემოთაა განხილული, და გადაუდებელი ოპერაცია ყოველთვის საჭირო არ არის.

აპენდექტომიის დაყოვნება შეიძლება საჭირო გახდეს რამდენიმე მიზეზით, მათ შორის კონსერვატიული მკურნალობის მცდელობა ანტიბიოტიკებით, დიაგნოსტიკური ტესტები კლინიკური დიაგნოზის დასადასტურებლად, ან

უსაფრთხო მომსახურების გაწევის და რესურსების ეფექტური გამოყენების უზრუნველყოფის მიზნით, რადგანაც ყველა საავადმყოფო არ არის დაკომპლექტებული ან აღჭურვილი 24-საათიანი საოპერაციის ხელმისაწვდომობით. როგორც არ უნდა იყოს დაყოვნების მიზეზი, რეალური საკითხი იმაში მდგომარეობს, გამოიწვევს თუ არა ის მეტ გართულებებს: არსებობს მრავალი კვლევა, რომელიც შეისწავლის ამ სტაციონარში დაყოვნების საკითხს და შეიძლება იყოს მიღებული არაპირდაპირი მტკიცებულებები ანტიბიოტიკების ოპერაციასთან შედარების რანდომიზებული კვლევებიდან, თუმცა დაპირისპირება გრძელდება.

ბოლო გამოცემაში აღნიშნა 27% უარყოფითი აპენდექტომიის მაჩვენებელი და ავტორები ამართლებენ ოპერაციის დაბალ ზღურბლს იმ განაცხადით, რომ ის აგვარიდებს პერფორაციას [73].

სხვები არ ეთანხმებიან და მიიჩნევენ რომ ოპერაციის დაყოვნება არ უქმნის პაციენტს რისკს და შეიძლება პრაქტიკულად გაუმჯობესონ პაციენტის გამოსავლები [74]. ამჟამად პრაქტიკაში არსებული მრავალფეროვნება, როგორც ჩანს, გამოწვეულია მაღალი დონის მტკიცებულებების ნაკლებობით, თუმცა ეს ცვლილებების დასაწყისია. აღსანიშნავია, რომ პერფორაციის საფრთხე შესაძლოა გადაჭარბებულად არის შეფასებული და უარყოფითი შესწავლა არ არის კეთილგთვისებიანი [36].

კონსერვატიული მენეჯმენტი ამცირებს უარყოფითი გამოკვლევების რაოდენობას და ზოგავს გარკვეული რაოდენობის პაციენტს აპენდიციტის გამო ჩატარებული არასაჭირო ოპერაციისგან.

ანდერსონმა აჩვენა, რომ ეს იწვევს პერფორაციების უფრო მაღალ პროპორციას ნაოპერაციებ პაციენტებში, მაგრამ პერფორაციების რაოდენობა არ იზრდება. ამიტომ, პერფორაციის მაჩვენებელი, არ უნდა იქნას გამოყენებული როგორც საეჭვო აპენდიციტის მქონე პაციენტების მართვის ხარისხის საზომი [36].

მან ასევე აღნიშნა, რომ პერფორაციების პროპორცია გაზრდა დროთა განმავლობაში აიხსნება პერფორაციების რაოდენობის გაზრდით ტრადიციული მოდელის მიხედვით, და ძირითადად სელექციით, არა-პერფორირებული აპენდიციტის განკურნების გამო ალტერნატიული მოდელის მიხედვით.

მეორე მოდელის მიხედვით, მხოლოდ რამდენიმე პერფორაციის თავიდან აცილებაა შესაძლებელია პაციენტების ჰოსპიტალიზაციის შემდეგ დაჩქარებული ოპერაციის შედეგად. არც ეს მოდელები არ შეიძლება იქნას დადასტურებული, მაგრამ მეორე მოდელი უფრო შეესაბამება არსებულ მონაცემებს [36].

ანალოგიურად, სხვებმა აღმოაჩინეს, რომ არა-პერფორირებული და პერფორირებული აპენდიციტისათვის ტენდენციები რადიკალურად განსხვავდება, და ნაკლებად სავარაუდოა, რომ პერფორირებული აპენდიციტი არის უბრალოდ აპენდიციტის პროგრესირება, რაც გამოწვეულია მკურნალობის გადადებით [75].

არსებობს მრავალი რეტროსპექტიული ერთი დაწესებულების ჩატარებული მიმოხილვა წინააღმდეგობრივი შედეგებით.

ტიქსეირამ და სხვებმა აღმოაჩინეს მხოლოდ ნაოპერაციები ადგილის ინფექციის მაჩვენებლების ზრდა. მათ შეისწავლეს 8 წლის განმავლობაში

აპენდიციტით ჰოსპიტალიზირებული 4529 პაციენტი და 4108 (91%) პაციენტს ჩაუტარდა აპენდექტომია, მათგან 942 (23%) ჰქონდა პერფორაცია. არსებობდა სამი დამოუკიდებელი პერფორაციის პრედიქტორი: ასაკი > 55 წელი, ლეიკოციტების რაოდენობა > 16,000 და მდებარეობითი სექსი, მაგრამ აპენდექტომიის დაყოვნება არ იყო დაკავშირებული პერფორაციის უფრო მაღალ მაჩვენებელთან [76]. თუმცა, დიტილომ და სხვებმა აღმოაჩინეს, რომ პაციენტების და საავადმყოფოების გაზრდილი ინტერვალები ოპერაციისთვის დაკავშირებული იყო შორსწასულ პათოლოგიასთან, თუმცა პაციენტის დაყოვნება იყო უფრო მნიშვნელოვანი. შორსწასული პათოლოგიის რისკის განვითარება გაიზარდა დროთა განმავლობაში და ის დაკავშირებული იყო უფრო ხანგრძლივ სტაციონარში ყოფნის დროსთან და ანტიბიოტიკურ მკურნალობასთან, და ასევე პოსტ-ოპერაციულ გართულებებთან [77].

ფართო რეტროსპექტიული კოჰორტული კვლევაში 32.782 პაციენტზე, რომლებსაც ჩაუტარდათ აპენდექტომია მწვავე აპენდიციტის გამო (ხელმისაწვდომია „ამერიკისქირურგთა კოლეჯის ეროვნული ხარისხის გაუმჯობესების პროგრამის“ საშუალებით), პაციენტების 75%-ს ჩაუტარდა ოპერაცია 6 საათის განმავლობაში, 15%-ს 6 და 12 საათის შორის, და პაციენტების 10% -ს უფრო 12 სთ-ზე მეტი დაყოვნებით (საშუალოდ 26.07 სთ (SD 132.62)). პაციენტების მახასიათებლები მსგავსი იყო სამივე ჯგუფში. არ აღმოჩნდა კლინიკურად მნიშვნელოვანი განსხვავება გამოსავლის მაჩვენებლებში, მათ შორის საერთო ავადობის და სერიოზული ავადობის ან სიკვდილიანობის მხრივ. ავტორებმა დაასკვნეს, რომ შედეგები არ იცვლებოდა, როდესაც დაავადების სიმძიმე გამოირიცხებოდა მოდელიდან, ე.ი, არ არსებობდა ურთიერთობა ქირურგიული მიღების დროსა და აპენდექტომიის შემდეგ უარყოფით შედეგებს შორის.[78].

ბუმმა და სხვებმა ჩატარეს პერსპექტიული მულტიცენტრული დაკვირვებითი კვლევა საკითხზე, აქვს თუ არა უარყოფითი გავლენა სტაციონარში დაყოვნებას აპენდექტომიის შემდგომ გამოსავალზე. 12 საათზე მეტი სტაციონარში დაყოვნება განმავლობაში, 65 წელზე მეტი ასაკი, ჰოსპიტალიზაცია სამუშაო საათებში, და თანმხლები დაავადების არსებობა - ყველა ეს არის პერფორაციის დამოუკიდებელი რიკ-ფაქტორი. პერფორაცია ასოცირებული იყო განმეორებითი ჩარევის უფრო მაღალ მაჩვენებელთან და სტაციონარში ყოფნის ხანგრძლივობის გაზრდასთან. მათ დაასკვნეს, რომ ხანდაზმულ პაციენტებში თანმხლები დაავადებით და საეჭვო აპენდიციტით, უნდა ვერიდოთ აპენდექტომიის დაყოვნებას 12 საათზე მეტი დროით [79].

როგორც ჩანს, მტკიცებულებები კონფლიქტურია, მაგრამ ბოლო დროს ხელმისაწვდომი გახდა უფრო მაღალი დონის მტკიცებულება ზმანუს და სხვ. მიერ ჩატარებულ კვლევაში. ეს იყო პერსპექტიული, მულტიცენტრული კოჰორტული კვლევა მწვავე აპენდიციტის მქონე 2510 პაციენტზე, რომელთაგანაც 812 (32.4%) -ს ჰქონდა რთული მაჩვენებლები. მათ აღმოაჩინეს, რომ ოპერაციის დრო არ იყო დაკავშირებული რთული აპენდიციტის რისკთან. 12-24 საათისთვის, შანსების კოეფიციენტი (OR) იყო 0.98 (P = 0.869), 24-48 სთ OR 0.88 (P = 0.329) და 48 + საათები OR 0.82 (P = 0.317). 48 საათის შემდეგ,

ნაოპერაციები ადგილის ინფექციის და 30 დღიანი გვერდითი მოვლენების რისკი გაიზარდა [დაწესებული OR-ები 2.24 (P = 0.039) და 1.71 (P = 0.024), შესაბამისად. მათ ასევე ჩაატარეს 11 არა-რანდომიზებული კვლევის მეტა-ანალიზი (8858 პაციენტი), რომელმაც აჩვენა, რომ ჰოსპიტალიზაციიდან 12-დან 24 საათამდე დაყოვნებით არ გაიზარდა რთული აპენდიციტის რისკი (OR 0.97, P = 0.750) [34].

ზოგიერთ იურისდიქციაში, სამუშაო საათების შემდეგ ოპერაცია შემოიფარგლება (განსაკუთრებით ღამით ოპერაცია) სიცოცხლის ან კიდურისათვის სახიფათო მდგომარეობებით, რადგანაც ყველა საავადმყოფო არ არის დაკომპლექტებული ან აღჭურვილი უსაფრთხო 24-საათიანი საოპერაციო ხელმისაწვდომობით. გარდა ამისა, განსაკუთრებით სახელმწიფოს დაფინანსებულ ჯანდაცვის სისტემაში, სადაც ყველა ხარჯები უნდა ეფუძნებოდეს მტკიცებულებებს, ძნელია გამართოდეს სამუშაო საათების შემდეგ ოპერაცია გაურთულებელი აპენდიციტისთვის.

ამჟამად არსებობს აპენდიციტისთვის საწყისი ანტიბიოტიკურ მკურნალობის მრავალი რანდომიზებული კვლევა. ისინი არ არის შემუშავებული ოპერაციის დაყოვნებისათვის, არამედ იძლევიან არაპირდაპირ მტკიცებულებას თავისი უსაფრთხოების შესახებ პაციენტებში გაურთულებელი აპენდიციტით [2, 71, 80].

ზოგადად, 1 დღის მტკიცებულების არარსებობის შემთხვევაში,

საკითხზე, არის თუ არა სტაციონარში დაყოვნება უსაფრთხო და არ არის დაკავშირებული უფრო მეტ პერფორაციებთან, სარწმუნო პასუხის გაცემა არ შეიძლება. რაც შეიძლება ითქვას, რომ ხშირ შემთხვევაში გაურთულებელი აპენდიციტის გადაუდებელი ოპერაცია არ არის აუცილებელი და 12-24 საათამდე ხანმოკლე დაყოვნება სავარაუდოდ არ არის დაკავშირებული უფრო ცუდ გამოსავალთან. თუმცა, დაყოვნება

უნდა იქნეს მინიმუმამდე შემცირებული, როცა ეს შესაძლებელია ტკივილის შესამსუბუქებლად, სწრაფი რეაბილიტაციისა და ხარჯების შემცირების მიზნით.

დადგენილება 4.1: ხანმოკლე, სტაციონარში ოპერაციის დაყოვნება 12/24 საათამდე უსაფრთხოა გაურთულებელი მწვავე აპენდიციტის დროს და არ ზრდის გართულებებს ან / და პერფორაციის მაჩვენებლებს. (EL 2, GoR B)

დადგენილება 4.2: ოპერაცია გაურთულებელი აპენდიციტისთვის შეიძლება დაიგეგმოს შემდეგი შესაძლო მინიმალური დაყოვნებით როდესაც ეს შესაძლებელია (პაციენტის კომფორტი და ა.შ.). (EL 2, GoR B)

ქირურგიული მკურნალობა

- დია თუ ლაპაროსკოპიული?
- ლავაჟი თუ ჩირქის ასპირაცია?
- მეზოპენდექსის დისექცია: ენდოკლიპი, ენდომარყუფი, ელექტროკოაგულაცია, ჰარმონიული სკალპელი თუ ლიგასური?
- ტაკვის დახურვა: სტეპლერი თუ ენდომარყუფი? ლიგირება თუ ტაკვის ინვაგინაცია?
- დრენაჟები?
- ჭრილობის პირველადი თუ მეორადი დახურვა? (სპიკერი იერუსალიმის კონფერენციაზე დოქტორი ს. დი სავერიო)

უახლესი მეტა-ანალიზი იტყობინება, რომ ლაპაროსკოპიული მიდგომა აპენდიციტის დროს ხშირად ასოცირდება უფრო ხანგრძლივ ოპერაციის დროსთან და უფრო მაღალ საოპერაციო ხარჯებთან, მაგრამ ის იწვევს ნაკლებ პოსტოპერაციულ ტკივილს, უფრო ხანმოკლე სტაციონარში ყოფნას (LOS) და უფრო ადრე დაბრუნებას სამუშაოსა და ფიზიკური აქტივობასთან [81], და აქედან გამომდინარე, საავადმყოფოსა და სოციალური ხარჯების შემცირებას [82] გაუმჯობესებულ კოსმეტიკურობას, მნიშვნელოვნად ნაკლებ გართულებებს ჭრილობის ინფექციის მხრივ. ტენდენცია ინტრა-აბდომინალური ინფექციის უფრო მაღალი სიხშირისკენ (IAA) და ორგანოს სივრცეში დაგროვებისაკენ იქნა ნაჩვენებ [83], თუმცა ეს ეფექტი როგორც ჩანს, შემცირდა ან უკუიქცა უკანასკნელი ათწლეულის განმავლობაში [84], და უფრო უახლესი რანდომიზებული კონტროლირებადი კვლევების (RCTs) თანახმად, სავარაუდოდ, დაკავშირებულია ქირურგიული კომპეტენტურობასთან [85].

საუერლანდის და სხვათა თანახმად, ჭრილობის ინფექციები ნაკლებად სავარაუდოა ლაპაროსკოპიული აპენდექტომის შემდეგ (LA) ღია აპენდექტომიასთან შედარებით (OA) (OR 0.43; CI 0.34 - 0.54), ტკივილი ოპერაციის შემდეგ 1-დღეს შემცირდა LA- ის შემდეგ 8 მმ-ით (CI 5 to 11 მმ) 100 მმ-იან ვიზუალურ ანალოგურ სკალაზე, სტაციონარში ყოფნა შემცირდა 1.1 დღით (CI 0.7 -1.5), დაბრუნებ ანორმალურ საქმიანობასთან, სამუშაოსთან და სპორტთან მოხდა უფრო ადრე LA- ს შემდეგ, OA- თან შედარებით. თუმცა, როგორც ვთქვით, IAA- ის შემთხვევების სიხშირე იზრდება (OR 1.87; CI 1.19 - 2.93).

გარდა ამისა, ოპერაციის დრო 10 წთ (CI 6- 15)-ით უფრო ხანგრძლივია და უფრო ძვირია. ჩართული იქნა შვიდი კვლევა ბავშვებზე, მაგრამ შედეგები არ ჩანს ბევრად განსხვავებული მოზრდილებთან შედარებით. დიაგნოსტიკური ლაპაროსკოპია ამცირებს ნეგატიური აპენდექტომიას რისკს, მაგრამ ეს ეფექტი ძლიერი იყო ფერტილურ ქალებში (RR 0.20; CI 0.11- 0.34), არა-სელექციურ მოზრდილებთან შედარებით.

ავტორებმა დაასკვნეს, რომ ამ კლინიკურ სიტუაციებში, სადაც ხელმისაწვდომია ქირურგიული კომპეტენტურობა და აღჭურვილობა, დიაგნოსტიკური ლაპაროსკოპია და LA (ან კომბინაციაში ან ცალ-ცალკე), როგორც ჩანს, უამრავი უპირატესობა აქვს OA-თან შედარებით [83].

ჯასჩინსკის და სხვებს მიერ ჩატარებული მიმოხილვა მოიცავდა 9 სისტემატურ მიმოხილვას. ოპერაციის ხანგრძლივობა შეკრებილი იყო რვა მიმოხილვაში, და იყო 7.6-დან 18.3 წთ-მდე უფრო ხანმოკლე ღია მიდგომისას და მუცლის ასსცესის რისკი იყო უფრო მაღალი ლაპაროსკოპიული ქირურგიისას ექვსი მეტა-ანალიზიდან ნახევარის მიხედვით. ლაპაროსკოპულმა მიდგომამ შეამცირა სტაციონარში ყოფნა 0.16 დან 1.13 დღემდე რვა მეტა-ანალიზიდან შვიდის მიხედვით, ტკივილის ქულები პირველ პოსტოპერაციულ დღეს იყო უფრო დაბალი LA- ს შემდეგ სამი მიმოხილვიდან ორის მიხედვით, და ჭრილობის ინფექციების გამოვლენა ყველა მიმოხილვაში LA- ს შემდეგ იყო უფრო დაბალი. ერთმა მიმოხილვამ არ აჩვენა არავითარი განსხვავება სიკვდილიანობის მხრივ [86].

მიუხედავად იმისა, რომ LA ძალიან სასარგებლოა, განსაკუთრებით დიაგნოსტიკური საშუალების სახით ფერტილურ ქალებში, ის ასევე შეიძლება გამოყენებულ იქნას მამაკაც პაციენტებში, მიუხედავად იმისა, რომ ამ ჯგუფში OA- ს უპირატესობები არ არის სათლად დემონსტრირებული [87].

უახლესი მონაცემთა ბაზების კვლევებმა 250 000-ზე მეტ 65 წელზე უფროსი ასაკის პაციენტზე აჩვენა გაუმჯობესებული კლინიკური გამოსავლები ლაპაროსკოპიული აპენდექტომიისათვის OA-თან [88] შედარებით სტაციონარში ყოფნის ხანგრძლივობის (LOS), სიკვდილიანობის და საერთო ავადობის მხრივ. 65 წელზე უფროსი ასაკის პაციენტები, პაციენტები თანმხლები დაავადებებით [89] და რთული აპენდიციტით [90] უფრო მეტად ისარგებლებენ ლაპაროსკოპიული მიდგომისგან, განსაკუთრებით საავადმყოფოს ხარჯების და შემცირებული LOS-ის თვალსაზრისით, და ასევე პოსტოპერაციული სიკვდილიანობის და საერთო ავადობის შემცირების მხრივ [91].

პერსპექტიული და რეტროსპექტიული უპირატესობის LA-ს და OA-ს შედარებითი სერიების მეტა-ანალიზით ჭარბწონიან (BMI > 30) პაციენტებში [92]. დასარიმ და სხვებმა აღმოაჩინეს იგივე წამახალისებელი შედეგები ასევე ბოლოდროინდელ სისტემატურ მიმოხილვაში [93].

მტკიცებულებათა მიუხედავად, რომლებიც მიიჩნევენ LA-ს უსაფრთხოდ ორსულობისას [94], უპირატესობები უმნიშვნელოა (ნაკლები ტკივილი, ნაკლები ინფექციები, ნაკლები ნადრევი მშობიარობები) ნაყოფის დაკარგვის რისკთან შედარებით; უფრო ახალი

მონაცემების შედარებითი კვლევების EL 2 მიმოხილვებიდან (599 LA 2816 OA-თან შედარებით) აჩვენებს ნაყოფის დაკარგვის გაზრდას LA-ს დროს, მნიშვნელოვანი უპირატესობების გარეშე [95]; მონაცემთა ბაზის შესწავლა აპენდიციტის მქონე 859 ორსულ ქალზე ადასტურებს უკეთეს გამოსავალს მათთვის, ვისაც ჩაუტარდა ოპერაცია არა-ოპერაციული მართვასთან შედარებით, მაგრამ ვერ აღმოაჩინა რაიმე განსხვავება დედათა გართულებების მხრივ LA და OA-ს შორის [96]. მაშინ, როცა ნაყოფის მხრივი მოვლენები უცნობია, LA-მ ორსულ პაციენტებში აჩვენა უფრო ხანმოკლე OR დროები, LOS და შემცირებული გართულებები, და ისინი სრულდებოდა უფრო ხშირად დროთა განმავლობაში.

პერფორაციის შემთხვევებიც კი, ლაპაროსკოპია როგორც ჩანს, უსაფრთხოა ორსულ პაციენტებში [97]. დასასრულს, ამჟამად არ არსებობს ძლიერი მტკიცებულება აპენდექტომიის უპირატესი, ღია თუ ლაპაროსკოპიული მეთოდის შესახებ, ორსულობის დროს ნაყოფის ან დედის უსაფრთხოების თვალსაზრისით. თუმცა, დაბალი ხარისხის მტკიცებულებები გვიჩვენებს, რომ ლაპაროსკოპიული აპენდექტომია ორსულობის დროს შეიძლება დაკავშირებული იყოს ნაყოფის დაკარგვის მაღალი მაჩვენებლებთან [98].

ლიტერატურაში აშკარად არ არის განსაზღვრული ბალანსი ამ კონკრეტულ სიტუაციაში დადებით და უარყოფით მხარეებს შორის, მიდგომის არჩევანი უნდა იქნეს გაკეთებული მკურნალი ქირურგის მიერ პაციენტთან სრულყოფილად განხილვის შემდეგ, მას შემდეგ, რაც შეაფასებს

ლაპაროსკოპიის უპირატესობას ნაყოფის დაკარგვის თეორიულ რისკთან შედარებით და გაითვალისწინებს ორსულობისას ლაპაროსკოპიული აპენდექტომიის დადებით და უარყოფით მხარეებს შორის ბალანსის დამადგენელი ლიტერატურის ნაკლებობას.

ბოლოდროინდელმა სისტემური მიმოხილვამ ბავშვებში 100.000-ზე მეტ აპენდექტომიაზე აღმოაჩინა, რომ ლაპაროსკოპიული აპენდექტომია გაურთულებელი მწვავე აპენდიციტის დროს დაკავშირებულია სტაციონარში ყოფნის შემცირებასთან, ყოფნა (შეწონილი საშუალო განსხვავება 0-1.18; 95% CI 0 - 1.61 -0.74; P <0.05), მაგრამ ფართო ეკვივალენტურობასთან პოსტოპერაციულ ავადობაში ჩვეულებრივ მიდგომასთან შედარებით. მეორეს მხრივ, გართულებული მწვავე აპენდიციტის შემთხვევაში, თუმცა საერთო ავადობა მცირდება (დაბალანსებული შანსების თანაფარდობა [POR] = 0.53; P <0.05), ჭრილობის ინფექციები (POR = 0.42; P <0.05), სტაციონარში ყოფნის ხანგრძლივობა (WMD = -0.67; P <0.05) და ნაწლავური ობსტრუქციის ეპიზოდები (POR = 0.8; P <0.05), ლაპაროსკოპიულ ჯგუფში გაიზარდა ინტრა- აბდომინალური აბსცესის რისკი [99].

გართულებული აპენდიციტისადმი შესაძლებელია ლაპაროსკოპიული მიდგომის ჩატარება

გამოცდილი ქირურგის მიერ [100],

მნიშვნელოვანი

უპირატესობებით, მათ შორისაა: უფრო ნაკლები საერთო გართულებები, განმეორებითი ჰოსპიტალიზაციის მაჩვენებელი, წვრილი ნაწლავის ობსტრუქციის სიხშირე, ნაოპერაციები ადგილის ინფექციები (მცირე უპირატესობა კლავიკის კრიტერიუმების მიხედვით) და სწრაფად გამოჯანმრთელება [89, 101, 102]. რაც შეეხება ხარჯებს, LA გართულებული აპენდიციტისთვის შეიძლება შესრულდეს დაბალი ღირებულების აღჭურვილობით, რაც იძლევა მნიშვნელოვნად დაბალი საერთო ხარჯების საშუალებას (ოპერაციული პლუს LOS) ღია ოპერაციასთან შედარებით [103].

დადგენილება 5.1.1: ლაპაროსკოპიული

აპენდექტომია უნდა წარმოადგენდეს პირველ არჩევანს, როდესაც ხელმისაწვდომია ლაპაროსკოპიული აღჭურვილობა და უნარები, რადგანაც ის გვთავაზობს აშკარა უპირატესობებს ნაკლები ტკივილის, SSI- ის სიხშირის, LOS, სამუშაოზე უფრო ადრე დაბრუნების და საერთო ხარჯების მხრივ. (EL 1, GoR A)

დადგენილება 5.1.2: ლაპაროსკოპია გვთავაზობს აშკარა უპირატესობებს და ის უნდა ავირჩიოთ ჭარბწონიან პაციენტებში, ხანდაზმულ პაციენტებში და პაციენტებში თანმხლები დაავადებებით. (EL 2, GoR B)

დადგენილება 5.1.3: ლაპაროსკოპია შესაძლებელი და უსაფრთხოა ახლოგარდა მამაკაც პაციენტებში, თუმცა აშკარა უპირატესობა არ არის დემონსტრირებული ასეთ პაციენტებში. (EL 2, GoR B)

დადგენილება 5.1.4: ლაპაროსკოპია არ უნდა ჩაითვალოს პირველ არჩევანად აპენდექტომიის ღია აპენდექტომიასთან შედარებით ორსულ პაციენტებში. (EL 1, GoR B)

დადგენილება 5.1.5: არ დაფიქსირებულა ლაპაროსკოპიული აპენდექტომიის მნიშვნელოვანი სარგებლობები ზავებებში, მაგრამ ის ამცირებს სტაციონარში ყოფნას და საერთო ავადობას. (EL 1, GoR A)

დადგენილება 5.1.6: გამოცდილი ხელებით ჩატარებული ლაპაროსკოპია უფრო სასარგებლო და ხარჯთ- ეფექტურია, ვიდრე ღია ოპერაცია გართულებული აპენდიციტისათვის. (EL 3, GoR B)

პერიტონეალური ლავაჟი და ასპირაცია დაბალი ძალის კვლევის მიერ ჩაითვალა საზიანოდ, მაგრამ ეს დასკვნები ეფუძნება დაბალი მოცულობით ლავაჟს და მცირე რაოდენობას[104]; საბოლოოდ დასკვნა არ შეიძლება იქნას გამოტანილი, მიუხედავად იმისა, რომ LE 2 კვლევამ ზავებებში [105] არ აჩვენა უპირატესობა ინტრა-აბდომინალური (IAA) > 500 მლ აბსცესების მხრივ, მიუხედავად იმისა, რომ საჭიროა 6-8 ლ ჰაქტერიული დატვირთვა მნიშვნელოვნად შესამცირებლად [106].

პერიტონეუმის ირიგაცია არის ტრადიციულად გამოყენებული პრაქტიკა ლოკალიზებული ან დაფიქსირებული პერიტონიტისათვის და ითვლება მიზანშეწონილად. თუმცა, გასული ათწლეულების განმავლობაში ღია აპენდექტომიის, ან უკანასკნელ წლებში ლაპაროსკოპიული პენდექტომიის შესახებ, მრავალი სხვა კამათობდა ირიგაციის ეფექტურობის შესახებ გასუფთავების მიზნებისთვის. უფრო უახლესმა რეტროსპექტიულმა [104] ან RCT კვლევებმა ლაპაროსკოპულ ან ღია აპენდექტომიაზე არ გამოავლინა რაიმე უპირატესობები ინტრაოპერაციული ირიგაციის სასარგებლოდ პოსტოპერაციული IAA-ს პროფილაქტიკისთვის.

პირიქით, ირიგაცია როგორც წესი, უმატებს დროს ოპერაციის საერთო ხანგრძლივობას [105]. მიუხედავად ამისა, შეიძლება აღინიშნოს უმნიშვნელო ტენდენცია, რომ დაიტოვოს დრენაჟი, როდესაც არ გამოიყენება ირიგაცია, (52% ჯგუფის ამოქაჩვის ჯგუფში შედარებით მხოლოდ 40% -თან ირიგაციის ჯგუფში).

გარდა ამისა, პრაქტიკული პატერნები შეიძლება ფართოდ განსხვავდებოდეს ირიგაციის რაოდენობისა და სიფართოვის მხრივ, და მიზანშეწონილია ჩაითვალოს, რომ ვერიდოთ უნებ ირიგაციას სანამ ფრთხილად ამოიქაჩებოდეს პირველად ყველა კვადრანტიდან სადაც არის დაგროვილი ჩირქი, და გამოირეცხებოდეს ფიზიოლოგიური ხსნარის მცირე რაოდენობებით და ამოიქაჩებოდეს განმეორებით, რათა თავიდან ავიცილოთ ინფექციის დიფუზური გავრცელება დანარჩენ მუცლის ღრუში, და არ უნდა დაგვაკვიწყდეს მქსიმალურად ამოიქაჩოს ლავაჟის სითხე. [108].

დადგენილება 5.2: პეროტონეალურ ირიგაციას არ გააჩნია რაიმე უპირატესობა მხოლოდ ამოქაჩვასთან შედარებით გართულებული აპენდიციტის დროს. (EL2, GoR B)

აღწერილია გამარტივებული და ხარჯთ- ეფექტური ტექნიკები LA- სთვის [109]. მათში გამოიყენება ორი ენდომარყუფი, რომლითაც დაცულია სისხლის მიწოდება, ან მცირე რაოდენობის ენდოკლიფსები, რომლებიც მართლაც სასარგებლო აღმოჩნდა

მოძრავი ბრმა ბაწლავის შემთხვევაში, და თავიდან გვაცილებს დამატებითი პორტის საჭიროებას.

გარდა ამისა, თავიდან ავილებულია დიათერმიის პოტენციური რისკები, შესაძლებელია აპენდიკულარული არტერიის ლიგირება პირდაპირი ვიზუალიზაციით და წარმოიქმნება კვამლი [110]. კლიფსების შემთხვევაში, არა- აბსორბირებადი უცხო სხეული რჩება პერიტონეუმის ღრუში და შეიძლება დაცურდეს ან მოძვრეს. უფრო მეტიც, ის მოითხოვს მეტ გამოცდილებას, განსაკუთრებით სისხლდენის რისკის მქონე ანთებადი აპენდიქსის შემთხვევაში [111-113].

ანთებითი და შემუშავებული მეზოაპენდიქსის შემთხვევაში შემოთავაზებულია LigaSure™ -ის გამოყენება, განსაკუთრებით კი განერნოზული ქსოვილის შემთხვევაში [112, 113]. სტაციონარში ყოფნის და გართულებების მაჩვენებლები არ განსხვავდებოდა მნიშვნელოვნად ენდოკლიფსისა და LigaSure™-ს შორის. მეორეს მხრივ, მნიშვნელოვანი განსხვავებებია ოპერაციის დროის და ღია წესზე გადასვლის მაჩვენებლებს შორის.

[111]. პოტენციური უპირატესობის მიუხედავად, Ligasure™ წარმოადგენს მაღალი ღირებულების ვარიანტს და შეიძლება ლოგიკური იყოს ენდოკლიფსის გამოყენება, თუ მეზოაპენდიქსი არ არის [111-113]. დიამიანტისმა და სხვებმა შეადარეს Ligasure™ და „ჰარმონიული სკალპელი“ მონოპოლარული ელექტროკოაგულაციით და ბიპოლარული კოაგულაციით: პირველმა ორმა გამოიწვია უფრო მინიმალური თერმული დაზიანება მიმდებარე ქსოვილის მიმართ სხვა ტექნიკებთან შედარებით [114]. მონოპოლარულ ელექტროკოაგულაციას, ენდოკლიფსსა და ჰარმონიულ სკალპელს შორის არ აღმოჩნდა კლინიკურად მნიშვნელოვანი განსხვავებები ოპერაციის დროის მხრივ. სამივე მეთოდმა გამოავლინა გართულების მისაღები მაჩვენებლები. რადგან მონოპოლარული ელექტროკოაგულაცია არ მოითხოვს რაიმე

დამატებით ინსტრუმენტებს, ის შეიძლება იყოს ყველაზე ხარჯ-ეფექტური მეთოდი მეზოაპენდიქსის დისექციის LA- ს დროს.[115]. თუმცა, კვამლის ევაკუაციის საჭიროებამ შეიძლება გავლენა მოახდინოს პნევმოპერიტონეუმზე [111].

დადგენილება 5.3.1: არ ავსებობს კლინიკური განსხვავებები გამოსავლების , LNS და გართულებების მაჩვენებლების მხრივ ჯორჯლის დისექციის აღწერილი ტექნიკებს შორის (მონოპოლარული ელექტროკოაგულაცია, ბიპოლარული ენერჯია, ლითონის კლიფსები, ენდომარყუფები, ლიგასურა, ჰარმონიული სკალპელი და ა.შ.). (EL3, GoR B)

დადგენილება 5.3.2: მონოპოლარული ელექტროკოაგულაცია და ბიპოლარული ენერჯია ყველაზე ხარჯ-ეფექტური ტექნიკებია, თუნდაც მეტი გამოცდილება და ტექნიკური უნარები იყოს საჭირო პოტენციური გართულებების (მაგ. სისხლდენა) და თერმული დაზიანებების თავიდან ასაცილებლად. (EL3, GoR B)

რაც შეეხება აპენდიკულური ტაკვის დახურვას, სტეპლერი ამცირებს ოპერაციის დროს და ზედაპირული ჭრილობის ინფექციებს [116], მაგრამ უფრო მაღალი ხარჯების (6-დან 12-ჯერ) და IAA-ს მხრივ მნიშვნელოვანი განსხვავებების არარსებობის გამო მიზანშეწონილია უპირატესობა მიეცეს

მარყუჭით დახურვას. პერფორირებული აპენდიციტის დროს ენდომარყუჭების ან სტეპლერის გამოყენება აპენდიკულური ტაკვის დახურვისთვის საჭიროებს შემდგომ კვლევებს [118].

ტაკვის დახურვა შეიძლება ფართოდ განსხვავდებოდეს პრაქტიკაში და მასთან დაკავშირებული ხარჯები შეიძლება იყოს მნიშვნელოვანი. ადრე ჩატარებულმა კვლევებმა თავდაპირველად დაადგინა ენდოსტეპლერების რუტინული გამოყენებისას უპირატესობა გართულებების და ოპერაციის დროის თვალსაზრისით, [116], მაგრამ უკანასკნელ წლებში ჩატარებულმა კვლევებმა არაერთხელ გამოავლინა, რომ არ არსებობს განსხვავებები ინტრა- ან პოსტ-ოპერაციული

გართულებების სიხშირის მხრივ ენდოსტეპლერით ან ენდომარყუჭებით ტაკვის დახურვის თვალსაზრისით [119]. მართალია, ოპერაციის დროები შესაძლოა უფრო ხანგრძლივი იყოს (მაგრამ ეს ალბათ მიკერძობაა კვლევის მრუდით) [120], ოპერაციული ხარჯები უცვლელად და მნიშვნელოვნად უფრო დაბალი იყო ენდომარყუჭების გამოყენებისას [103, 121]. მეტა-ანალიზმა დაადასტურა, რომ ენდომარყუჭის გამოყენებას აპენდიკულური ტაკვის უზრუნველყოფად LA-ს დროს უფრო მეტი დრო სჭირდება ვიდრე ენდო-GIA-ს, მაგრამ ის დაკავშირებულია ერთნაირ სტაციონარში ყოფნასთან, პერიტონეალური გართულების მაჩვენებელთან და ინტრა-აბდომინალური აბსცესის სიხშირესთან [122]. ენდომარყუჭები იყო მინიმუმ, ისეთივე როგორც უსაფრთხო და ეფექტური, როგორც ენდოსტეპლერი ასევე პედიატრიულ პოპულაციაში ტაკვის გაყოფის გარეშე, და განსხვავებების გარეშე SSI-ს და IAA-ს მხრივ არა-პერფორირებული აპენდიციტის ჯგუფში, ხოლო პერფორირებული აპენდიციტისთვის, სავარაუდოდ ენდომარყუჭები იყო უფრო უსაფრთხოა, ვიდრე ენდოსტეპლერი (IAA მაჩვენებელი 12.7% შედარებით 50%-თან, OR 7.09) [123].

ბევრმა კვლევამ ჩაატარა შედარება მარტივ ლიგირებასა და ტაკვის ინვერსიას შორის და მნიშვნელოვანი განსხვავებები არ იყო აღმოჩენილი [103, 124-127].

დადგენილება 5.4.1: არ არსებობს ენდოსტეპლერის გამოყენების კლინიკური უპირატესობა ენდომარყუჭებთან შედარებით ტაკვის დასახურად მოზრდილებში და ბავშვებშიც. (EL 1, GoR A)

დადგენილება 5.4.2: ენდომარყუჭებს შეიძლება მიენიჭოს უპირატესობა ხარჯების შესამცირებლად, როდესაც ხელმისაწვდომია შესაბამისი უნარები / გამოცდილება (EL 3, GoR B)

დადგენილება 5.4.3: არ არსებობს ტაკვის ინვერსიის უპირატესობა მარტივ ლიგირებასთან შედარებით, არც ღია და არც ლაპაროსკოპიული ოპერაციის დროს. (EL 2, GoR B)

რუტინული დრენირების სარგებლიანობა არ დაამტკიცდა, გენერალიზებული პერიტონიტის გარდა, და, როგორც ჩანს, ის იწვევს უფრო მეტ გართულებებს, LOS და ტრანზიტორულ გამოჯანმრთელების დროს [128], მიუხედავად გავრცელებული აზრისა, რომ რეზიდუალური სითხის ასპირაცია პერიტონეალური ლაგაჟის

შემდეგ ოპერაციის შემდეგ პირველი 24 საათის განმავლობაში შეიძლება შეამციროს IAA-ს სიხშირე არასაკმარისი ლაგაჟის შემთხვევაში [118].

ინტრააბდომინალურად დრენაჟების დატოვების პრაქტიკა ასევე ფართოდ გამოიყენება გართულებული / პერფორირებული აპენდიციტის აღმოჩენის დროს. ძირითადად პედიატრიული გამოცდილებიდან ჩანს, რომ დრენირების და ირიგაციის გამოყენება დაკავშირებულია მნიშვნელოვნად უფრო ხანგრძლივ ოპერაციის დროსა და LOS-თან, პოსტ-ოპერაციული ინფექციური გართულებების შემცირების გარეშე (უფრო ხშირი ჭრილობის ინფექციისა და პირდიაფრაგმის, მეტი IAA-ს და ხანგრძლივი პოსტოპერაციული გაუვალობის უმნიშვნელო ტენდენციის ნაცვლად) [107].

პერფორირებული აპენდიციტის მქონე ბავშვების წინა კვლევებში აღინიშნა მნიშვნელოვნად SSI და IAA-ს უფრო დაბალი სიხშირე და უკეთესი პოსტოპერაციული მიმდინარეობა პეროტონეალური დრენაჟის გარეშე მკურნალობის ჯგუფში [129].

წელს ჩენგისა და სხვების მიერ ჩატარებული მეტ-ანალიზი მოიცავდა ხუთ კვლევას გართულებული აპენდიციტის მქონე 453 პაციენტის მონაწილეებით, რომლებიც რანდომიზებული იყვნენ დრენაჟის ჯგუფში (n = 228) და არა-დრენაჟის ჯგუფში (n = 225) გადაუდებელი ღია აპენდექტომიის შემდეგ, და ვერ აღმოაჩინა მნიშვნელოვანი განსხვავებები ორ ჯგუფს შორის ინტრა-პერიტონეალური აბსცესების სიხშირის ან ჭრილობის ინფექციის მხრივ. სტაციონარში ყოფნა უფრო ხანგრძლივი იყო დრენაჟის ჯგუფში არა-დრენაჟის ჯგუფთან შედარებით (MD 2.04 დღე; 95% CI 1.46 - 2.62) (სტაციონარში საშუალო ყოფნის 34.4%-იანი ზრდა) [96].

დადგენილება 5.5.1: დრენაჟები არ არის რეკომენდებული გართულებული აპენდიციტის დროს პედიატრიულ პაციენტებში. (EL3, GoR B)

დადგენილება 5.5.2: მოზრდილ პაციენტებში, პერფორირებული აპენდიციტის და აბსცესის / პერიტონიტის გამო ჩატარებული აპენდექტომიის შემდეგ დრენაჟები უნდა იქნას გამოყენებული გონივრული სიფრთხილით, რადგანაც არ არსებობს მნიშვნელოვანი მტკიცებულება ლიტერატურაში. არ დაამტკიცდა, რომ დრენაჟები სასარგებლოა რაიმე მხრივ ინტრააბდომინალური აბსცესის პროფილაქტიკისთვის, და როგორც ჩანს, დაკავშირებულია საავადმყოფოდან გვიან გაწერასთან. (EL1, GoR A)

უახლეს მეტაანალიზში, რომელიც იკვლევდა ჭრილობის დაყოვნებული პირველადი დახურვის (DPC) უპირატესობებს პირველად დახურასთან (PC) შედარებით მუცლის ღრუს დაბინძურებულ ოპერაციებში, DPC-ს ჰქონდა უფრო მეტი ყოფნის ხანგრძლივობა PC-თან შედარებით (1.6 დღე, 95% CI: 1.41, 1.79). ორმა მეტა-ანალიზმა ვერ დაამტკიცა დაყოვნებული პირველადი კანის დახურვის უპირატესობა SSI-ის მნიშვნელოვნად შემცირების მხრივ (შანსები თანაფარდობა 0.65; 95% CI, 0.25-1.64; P = .36) [64] (რისკის კოეფიციენტი 0.89; 95% CI: 0.46, 1.73) [130]. მსგავსი შედეგი იქნა მიღწეული ასევე პედიატრიულ პოპულაციაში [131]. გარდა ამისა, არ არსებობს მტკიცებულება რაიმე მოკლევადიანი ან გრძელვადიანი უპირატესობის შესახებ პერიტონეალური დახურვის დროს არა-სამენო ოპერაციებისათვის [132].

დადგენილება 5.6: კანის დაყოვნებული პირველადი დახურვა, როგორც ჩანს, არ არის სასარგებლო SSI- ის რისკის შემცირების და LOS- ის გაზრდის მხრივ ღია აპენდექტომიებისა დაბინძურებული ჰრილობებით. (EL1, GoR A)

ქულათა სისტემები აპენდიციტის ინტრა-ოპერაციული შეფასებისა და მათი კლინიკური სარგებლიანობისათვის

რა არის აპენდიციტის კლინიკური მნიშვნელობის ჰისტოპათოლოგიური კრიტერიუმები? მცირე ანთებითი ცვლილებები, ადრეული აპენდიციტი, კატარალური აპენდიციტი. გამოყენებული კრიტერიუმები გავლენას მოახდენენ უარყოფითი აპენდექტომიის პროპორციაზე და ასევე დიაგნოსტიკური სამუშაოს შეფასებაზე. (სპიკერი იერუსალიმის კონსენსუსის კონფერენციაზე დოქტორი ვ. ა გომესი)

სვანკის და სხვების მიერ ჩატარებული სისტემატური მიმოხილვით აღინიშნა აპენდექტომიის შემდეგ ქირურგიული ნიმუშების ჰისტოპათოლოგიური გამოკვლევების მოულოდნელი აღმოჩენების შემთხვევები: 0.5% კუთილთვისებებიანი სიმსივნეები, 0.2% ავთვისებიანი სიმსივნეები, 0-19% პარანიტული ინფექცია, ენდომეტრიოზი 0% და გრანულომატოზის 0-11% შემთხვევები. ავთვისებიანი სიმსივნეების მქონე პაციენტები, პარანიტული ინფექციის და გრანულომატოზის მქონე უმეტესობა პაციენტებს ჩაუტარდათ დამატებითი გამოკვლევები ან მკურნალობები. [133].

მოულოდნელი აღმოჩენების გარდა, არ არსებობს მწვავე აპენდიციტის ჰისტოლოგიური კლასიფიკაციის ვალიდური სისტემა და არსებობს აზრთა სხვადასხვაობა ამ საკითხზე. კარის ნაშრომში შემოთავაზებულია ძირითადი და კლასიკური, მაგრამ პრაქტიკული დასკვნები მწვავე აპენდიციტის ჰისტოლოგიური დიაგნოზის შესახებ. ავტორმა შეაფასა დაავადების სამი მნიშვნელოვანი ასპექტი: აპენდიქსის მაკროსკოპული შესახედაობა, მიკროსკოპული დასკვნები და კლინიკური მნიშვნელობა. ყველაზე მნიშვნელოვანი კონცეფცია მწვავე აპენდიციტის დიაგნოსტიკაში არის ტრანსმორული ანთება. “ენდოაპენდიციტი” არის ჰისტოლოგიური დასკვნა, მაგრამ მისი კლინიკური მნიშვნელობა არ არის ნათელი. ტერმინი “პერიაპენდიციტი” ნიშნავს ანთებას აპენდიქსის გარეთ და მისი ყველაზე ხშირი მიზეზები გინეკოლოგიური დარღვევებია, როგორცაა სალპინგიტი და პელეოპერიტონიტი [134].

ამოკვეთის ჩვენების საკითხი “ნორმალური შესახედაობის” აპენდიქსის შემთხვევაში კვლავაც საკამათოა და არსებობს ურთიერთსაწინააღმდეგო კვლევები, რომლებიც გვიჩვენებს აპენდექტომიის დადებით და უარყოფით მხარეებს. გრემქის და სხვების მიერ ჩატარებული რეტროსპექტიული კვლევის მიხედვით, რომელიც მოიცავდა 203 აპენდექტომიას, ჩატარებულს ნორმალური ჰისტოლოგიის დროს, აპენდიკულური ფეკალიტები შეიძლება იყოს თქმოს მარჯვენა ფოსოში ტკივილის მიზეზი აშკარა აპენდიკულური ანთების არარსებობისას. ამ კვლევაში, ნორმალური შესახედაობის აპენდიქსის ლაპაროსკოპიით რუტინული ამოკვეთის პოლიტიკა ნებისმიერი სხვა

აშკარა პათოლოგიის არარსებობის შემთხვევაში ეფექტური მკურნალობა აღმოჩნდა მორეციდივე სიმპტომების მხრივ ფეკალიტების შემთხვევაში [135].

ვან დენ ბროეკის და სხვების ჩატარებული კვლევით გამოტანილი იქნა დასკვნა, რომ ნორმალური შესახედაობის აპენდიქსის ადგილზე დატოვება უსაფრთხოა საეჭვო აპენდიციტის გამო ჩატარებული დიაგნოსტიკური ლაპაროსკოპიის დროს, მაშინაც კი, თუ სხვა დიაგნოზი ვერ დადგინდა ლაპაროსკოპიით [136]. მეორეს მხრივ, ფილიპის და სხვების ჩატარებულ რეტროსპექტიული კვლევის მიხედვით, ნორმალური შესახედაობის აპენდიქსის თითქმის ერთი მესამედი ჰისტოლოგიურად ანთებადია.

ამ მიზეზით ავტორები იძლევიან ნორმალური შესახედაობის აპენდიქსის ამოკვეთის რეკომენდაციას სხვა ამის ამხსნელი პათოლოგიის არარსებობისას [137]. ბოლოდროს,

ლიიმ და სხვებმა შეადარეს ანთებითი ან არა-ანთებითი აპენდიქსის ამოკვეთის შემდგომი პოსტოპერაციული გართულებები და ვერ აღმოაჩინეს განსხვავება ორ ჯგუფს შორის. ავტორებმა დაასკვნეს, რომ უარყოფითი აპენდექტომია ლაპაროსკოპიის დროს არ უნდა ჩატარდეს რუტინულად თქმოს მარჯვენა ფოსოს ტკივილის გამო [138].

ჩატარდა მულტიცენტრული აპენდექტომიის აუდიტი სტრონგის და სხვების მიერ, და 496 ნიმუშიდან 138 (27.8%), რომელიც ჩაითვალა ნორმალურად ოპერატორი-ქირურგის მიერ, ჰისტოპათოლოგიური შეფასებით აღმოჩნდა ანთებადი [139].

აპენდიქსის შეფასების მიზნით დიაგნოსტიკური ლაპაროსკოპიის დროს, 2013 წელს ჰამინგამ და სხვებმა შემოგვთავაზეს LAPP (ლაპაროსკოპიული აპენდიციტის) ქულა (ექვსი კრიტერიუმი), ერთ-ცენტრიანი პერსპექტიული საპილოტე კვლევით (134 პაციენტი), სადაც აღინიშნა მაღალი პოზიტიური და უარყოფითი პრედიქტური მნიშვნელობები, 99 და 100%, შესაბამისად. თუმცა, ეს ქულა ჯერ კიდევ საჭიროებს ვალიდაციას მულტიცენტრული კვლევის საშუალებით [140].

2014 წელს ასევე AAST-ს მიერ შემოთავაზებული იქნა სისტემა გადაუდებელი ზოგადი ქირურგიული დაავადებების სიმძიმის შესაფასებლად რამდენიმე კრიტერიუმის საფუძველზე, რომლებიც მოიცავს კლინიკურ, ვიზუალიზაციურ, ენდოსკოპიურ, ოპერაციული და პათოლოგიის დასკვნებს, რვა ხშირი კუჭ-ნაწლავის მდგომარეობისათვის, მწვავე აპენდიციტის ჩათვლით, I ხარისხიდან (მსუბუქი) V ხარისხამდე (მძიმე) [141].

სტრონგის და სხვების მიერ ჩატარებულ ბოლოდროინდელ მულტიცენტრული კოპორტულ კვლევაში 3138 პაციენტის მონაწილეობით ხუთი ცენტრიდან, მთლიანობაში აზრთა განსხვავება ქირურგსა და პათოლოგანატომს შორის დაფიქსირდა 12.5% შემთხვევაში (საშუალო საიმედოობა, k 0.571). კერძოდ, აპენდიქსების 27.8% შეფასდა ნორმალურად ქირურგის მიერ, და აღმოჩნდა პათოლოგია ჰისტოპათოლოგიური შეფასების დროს, ხოლო მაკროსკოპიულად ანთებადი აპენდიციტის 9.6% შემთხვევაში ის აღმოჩნდა ნორმალური. საინტერესოა, რომ ქირურგის გამოცდილებას გავლენა არა აქვს

უთანხმოების მაჩვენებელზე. ამ დასკვნების საფუძველზე სავარაუდოა, რომ ქირურგის თვალსაზრისი აპენდიქსის ინტრაოპერაციული მაკროსკოპული შესახედაობის შესახებ არ არის ზუსტი და არ უმჯობესდება დროთა განმავლობაში, და და ამიტომაც მხარს უჭერს ოპერაციის დროს ამოკვეთას. [139]. მიუხედავად ამისა, მიკროსკოპული აპენდიციტის ეს ადრეული ან / და მსუბუქი ფორმების კლინიკური მნიშვნელობა დღემდე გაურკვეველია.

გომესის და სხვების მიერ ჩატარებული პერსპექტიული კვლევა მოიცავდა 186 პაციენტს, სავარაუდო მწვავე აპენდიციტით, რომლებსაც დიაგნოსტიკური ლაპაროსკოპიით აპენდიციტის გამოვლენისას ჩაუტარდათ აპენდექტომია, ან ნორმალური შესახედაობის აპენდიქსით სხვა ინტრტა-აბდომინალური დაავადების გარეშე.

აპენდიქსი იყო ქირურგის მიერ შეფასებული მისი ვიზუალური გარეგნობით:

ხარისხები: 0 (ნორმალური შესახედაობის), 1 (სწიფი და შეშუპება), 2 (ფიბრინი), 3A (სეგმენტური ნეკროზი), 3B (ფუძის ნეკროზი), 4A (აბსცესი), 4 ბ (რეგიონული პერიტონიტი) და 5 (დიფუზური პერიტონიტი). შემდეგ ეს შედარდა ამოკვეთილი აპენდიქსის ბიოქიმიურ-ჰისტოლოგიურ შეფასებას. ლაპაროსკოპიული შეფასების სისტემის სენსიტიურობა, სპეციფიკა და სიზუსტე იყო 63, 83.3, და 80.1%, შესაბამისად და წარმოდგენილი ზომიერი კონკორდაცია [k = 0.39 (95% სანდოობის ინტერვალი, 0.23-0.55)].

ბიოქიმიური-ჰისტოლოგიური დიაგნოზი შეიცვალა 48 (25.8%) პაციენტისთვის, რომლებიც ადრე იყვნენ კლასიფიცირებული ქირურგების მიერ ლაპაროსკოპიის დროს. ყველაზე არასწორი შეფასება მოხდა 0 და 1 ხარისხების აპენდიციტის დროს [142].

გომესის ინტრაოპერაციული შეფასების ქულათა სისტემას შეუძლია განასხვავოს გართულებული აპენდიციტი გაურთულებელი შემთხვევებისაგან, და ის იქნა ექსტერნად დამტკიცებული [103] და შეიძლება სასარგებლო იყოს პოსტოპერაციული მართვისთვის (მაგ. ანტიბიოტიკების გამოყენება, ანტიბიოტიკის ხანგრძლივობა, LOS) და მკურნალობის შედეგების შედარებისათვის [143].

დადგენილება 6.1: მოულოდნელი აღმოჩენების სიხშირე აპენდექტომიის ნიმუშებში დაბალია, მაგრამ მხოლოდ ინტრა-ოპერაციული დიაგნოზი არასაკმარისია მოულოდნელი დაავადების იდენტიფიცირებისათვის. თანამედროვე ხელმისაწვდომი მტკიცებულებებიდან აუცილებელია რუტინული ჰისტოპათოლოგია. (EL 2, GoR B)

დადგენილება 6.2: არ არსებობს დამტკიცებული სისტემა მწვავე აპენდიციტის ჰისტოლოგიური კლასიფიკაციისათვის და ამ საკითხზე არსებობს უზრთა სხვადასხვაობა. (EL 4, GoR C)

დადგენილება 6.3: ქირურგის მაკროსკოპული შეფასება მწვავე აპენდიციტის ადრეული ხარისხის შესახებ არაზუსტია. (EL 2, GoR B)

დადგენილება 6.4: თუ დანართი გამოიყურება "ნორმალურად" ქირურგიული ოპერაციის დროს და სხვა დაავადება არ არის აღმოჩენილი სიმპტომურ პაციენტში, ჩვენ ვიძლევი ნებისმიერი შემთხვევაში ამოკვეთის რეკომენდაციას. (EL 4, GoR C)

დადგენილება 6.5: ჩვენ გირჩევთ მიიღოთ ხარისხობრივი შეფასების სისტემა მწვავე აპენდიციტისთვის, რომელიც დამყარებულია კლინიკურ, ვიზუალურ და ოპერაციულ დასკვნებზე, რომელთა საშუალებითაც შესაძლებელია პაციენტების ჰომოგენური ჯგუფების იდენტიფიცირება, ოპტიმალური ხარისხის დაავადებების მართვის განსაზღვრა დამკურნალობის მეთოდების შედარება. (EL 2, GoR B)

გართულებული აპენდიციტის არა-ქირურგიული მკურნალობა: აბსცესი ან ფლეგმონა

პერკუტანური დრენაჟის როლი და ინტერვალური აპენდექტომია თუ დაუყოვნებლივი ოპერაცია. (სპიკერი იერუსალიმის კონსენსუსის კონფერენციაზე დოქტორი მ. დე მოია)

კვლევა უმაღლესი დონის მტკიცებულებით აბსცესით ან ფლეგმონით გართულებული აპენდიციტის კონსერვატიული მკურნალობის შესახებ წარმოადგენს სიმბოლისს და სხვების მიერ ჩატარებულ მეტა-ანალიზს, რომელიც გამოქვეყნდა 2010 წელს. ის მოიცავდა 17 კვლევას (16 არა-რანდომიზებული რეტროსპექტიული და ერთი არა-რანდომიზებული პერსპექტიული) სულ 1572 პაციენტისთვის (847-ს ჩაუტარდა მკურნალობა კონსერვატიულად და 725-ს აპენდექტომიით). მონაცემებით გამოვლინდა, რომ კონსერვატიული მკურნალობა დაკავშირებულია მნიშვნელოვნად ნაკლებ ზოგად გართულებებთან (ჭრილობის ინფექციები, მუცლის / მენჯის აბსცესები, გაუვალობა / ნაწლავის ობსტრუქციები და განმეორებითი ოპერაციები) დაუყოვნებლივ აპენდექტომიასთან შედარებით. არ აღმოჩნდა მნიშვნელოვანი განსხვავება პირველი ჰოსპიტალიზაციის ხანგრძლივობის, საერთო სტაციონარში ყოფნის და ინტრავენური ანტიბიოტიკების ხანგრძლივობის მხრივ [144].

მეორეს მხრივ, მენტულას და სხვების მიერ ჩატარებული ბოლოდროინდელი რანდომიზებული კონტროლირებადი კვლევათა შედარებული იქნა აპენდიკულური აბსცესის მქონე 60 პაციენტის შედეგები, რომლებსაც უმკურნალეს ან დაუყოვნებლივ ლაპაროსკოპიული ოპერაციით (30 პაციენტი) ან კონსერვატიულად (30 პაციენტი). შედეგებმა აჩვენა, რომ არ არსებობდა განსხვავება ორ ჯგუფს შორის სტაციონარში ყოფნის მხრივ. ლაპაროსკოპიის ჯგუფში იყო გაცილებით ნაკლებად დაუფეგმატი განმეორებითი ჰოსპიტალიზაცია (3% შედარებით 27%-თან, P = 0.026), მაშინაც კი, თუ ამ ჯგუფს ჰქონდა ნაწლავის რუხეციის 10%-იანი რისკი და არასრული აპენდექტომიის 13% -იანი რისკი. კონსერვატიული ჯგუფს, სამაგიეროდ, დასჭირდეს მეტი დამატებითი ჩარევა (ოპერაცია ან პერკუტანური დრენაჟი) (30% შედარებით 7%-თან, P = 0.042). ღია ოპერაცია საჭირო გახდა სამი (10%) პაციენტისათვის ლაპაროსკოპიულ ჯგუფში და ოთხი (13%) პაციენტისათვის კონსერვატიულ ჯგუფში. გართულებების გარეშე გამოჯანმრთელების მაჩვენებელი იყო 90% ლაპაროსკოპიულ ჯგუფში შედარებით 50%-თან კონსერვატიულ ჯგუფში (P = 0.002).

ამ მონაცემების საფუძველზე გაკეთდა დასკვნა, რომ რამდენიმე ფაქტორი მხარს უჭერს აპენდიკულური აბსცესის მქონე პაციენტებში დაუყოვნებლივ ოპერაციის ჩატარებას [145]. თუმცა, ეს უნდა აღინიშნოს, რომ ლაპაროსკოპიული აპენდექტომია, როგორც პირველი რიგის მიდგომა, არის არა-ოპერაციული მართვის +/- პერკუტანული დრენაჟის მარტივი და უსაფრთხო ალტერნატივა მხოლოდ ლაპაროსკოპიაში სპეციფიკური გამოცდილების და განვითარებული უნარ-ჩვევების არსებობისას [146].

ანდერსონის და სხვების მიერ ჩატარებული სისტემატური მიმოხილვისა და მეტა-ანალიზის თანახმად, რომელიც მოიცავდა 61 კვლევას (ძირითადად რეტროსპექტულ კვლევებს, სამ რანდომიზებულ კონტროლირებად კვლევას), დაუყოვნებლივ ოპერაცია დაკავშირებული იყო უფრო მაღალი ავადობასთან კონსერვატიული მკურნალობასთან შედარებით (OR 3.3; CI: 1.9-5.6; P <0.001), ხოლო აპენდიკულური აბსცესის ან ფლეგმონის არა-ქირურგიული მკურნალობა აღმოჩნდა წარმატებული 90% -ზე მეტ პაციენტში, რეციდივის საერთო რისკით 7.4% (CI: 3.7-11.1) და აბსცესის პერკუტანული დრენაჟის შემთხვევების მხოლოდ 19.7% -ით. სხვა ერთ-ცენტრული კვლევებით, რომლებიც მოიცავდა გართულებულ აპენდიციტს, დაფიქსირდა რეციდივის უფრო მაღალი მაჩვენებელი იტყობინება არა-ქირურგიული მკურნალობის შემდეგ, კერძოდ 14% რეციდივის 2 წლის შემდეგ, [69], 27% 2 თვის ფარგლებში [145], 38%-მდე 12 თვის შემდეგ [70]. რეციდივის ამ საკმაოდ მაღალი ალბათობის თავიდან აცილების მიზნით, ზოგი ავტორი რეკომენდაციას აძლევს რუტინულ ელექტიურ ინტერვალურ აპენდექტომიას შემდგომი კონსერვატიული მართვით. თუმცა, ეს პროცედურა დაკავშირებულია პაციენტებში 12.4% -იან ავადობასთან (CI 0.3-24.5) [3]. ჰალის და სხვების მიერ ჩატარებული სისტემატური მიმოხილვა მოიცავდა სამ რეტროსპექტულ კვლევას მთლიანად აპენდიკულარული მასის მქონე ბავშვებში არა-ქირურგიული მკურნალობის 127 შემთხვევაზე: წარმატებული არა-ოპერაციული მკურნალობის შემდეგ აპენდიციტის რეციდივის რისკი აღმოჩნდა 20.5% (95% სანდოობის ინტერვალი [CI], 14.3% - 28.4%). თუმცა, ეს ნიშნავს რომ ბავშვების 80%-ს შეიძლება არ სჭირდებოდეს ინტერვალური აპენდექტომია. გარდა ამისა, შედეგებმა აჩვენა, 0.9%-ში კარცინოიდული სიმსივნე (95% CI, 0.5-1.8) და 3.4%-ში გართულებები ინტერვალური აპენდექტომიის შემდეგ (95% CI, 2.2-5.1). საერთო ჯამში, დაფიქსირებული გართულებები მოიცავდა: ჭრილობის ინფექცია, განაგრძლივებული პოსტოპერაციული გაუვალობა, ჰემატომის ფორმირება, და წვრილი ნაწლავის ობსტრუქცია, მაგრამ თითოეული ცალკეული გართულების მაჩვენებელი განსაზღვრული არ ყოფილა [147].

მისი მნიშვნელოვანი ავადობის გამო, წარმატებული კონსერვატიული მართვის შემდეგ, ინტერვალური აპენდექტომიის რუტინული ჩვენება გამართლებულია მხოლოდ პერსისტული ან მორეციდივე სიმპტომების შემთხვევაში და თავიდან უნდა იქნას აცილებული ასიმპტომურ პაციენტებში [148]. ზოგიერთი ავტორის იძლევა რუტინულ ინტერვალური აპენდექტომიის რეკომენდაციას, არა

რეციდივის თავიდან აცილების მიზნით, არამედ აპენდიკულური ნეოპლაზიის გამოსარიცხად. კარპენტერის და სხვების მიერ ჩატარებულ რეტროსპექტულ კვლევაში, რომელიც მოიცავდა მწვავე აპენდიციტის მქონე 315 პაციენტს, 24 პაციენტიდან 18-ს გართულებული აპენდიციტი (მთლიანი სერიის 7.6%), რომლებსაც მკურნალობდნენ კონსერვატიულად, ჩაუტარდა ინტერვალური აპენდექტომია. ნეოპლაზმების სიხშირე მნიშვნელოვნად მაღალი იყო პაციენტებში, რომლებსაც ჩაუტარდათ ინტერვალური აპენდექტომია დაუყოვნებლივი აპენდექტომიის ჯგუფთან შედარებით (სუთი პაციენტი, 28% შედარებით სამ პაციენტთან, 1% P <0.0001). აპენდიქსის ან მსხვილი ნაწლავის ნეოპლაზმები უნდა გამოიკვლიონ მწვავე აპენდიციტის არა-ოპერაციული მართვის შემდეგ, განსაკუთრებით 40 წელზე მეტი ასაკის პაციენტებში [149].

დადგენილება 7.1: პერიაპენდიკულარული აბსცესის პერკუტანული დრენაჟი, თუ ხელმისაწვდომია, წარმოადგენს გართულებული აპენდიციტის სათანადო მკურნალობას ანტიბიოტიკებზე დამატებით. (EL 2, GOR B)

დადგენილება 7.2: არა-ოპერაციული მართვა წარმოადგენს გონივრულ პირველი რიგის მკურნალობას ფლეგონით ან აბსცესით გართულებული აპენდიციტისათვის.

დადგენილება 7.3: ფლეგონით ან აბსცესით გართულებული მწვავე აპენდიციტის ოპერაციული მართვა წარმოადგენს არა-ოპერაციული მართვის უსაფრთხო ალტერნატივას, თუ ტარდება გამოცდილი პერსონალის მიერ. (EL 2, LOR B)

დადგენილება 7.4: ინტერვალური აპენდექტომია არ არის რუტინულად რეკომენდირებული როგორც მოზრდილებში, ასევე ბავშვებში. (EL1, LOR A)

დადგენილება 7.5: ინტერვალური აპენდექტომია რეკომენდებულია რეციდივის სიმპტომების მქონე პაციენტებისთვის. (EL 2, LOR B)

დადგენილება 7.6: მსხვილი ნაწლავის სკრინინგი უნდა ჩატარდეს პაციენტებში, რომლებსაც აპენდიციტის გამო უმკურნალებს არა-ოპერაციულად, თუ მათი ასაკი 40 წელზე მეტია (EL 3, LoR C)

პრეოპერაციული და პოსტოპერაციული ანტიბიოტიკები

უნდა ჩატარდეს თუ არა პრეოპერაციულად ანტიბიოტიკებით პროფილაქტიკა? რომელი ანტიბიოტიკებით? როდის უნდა მიეცეს პოსტოპერაციულად ანტიბიოტიკები? რომელი ანტიბიოტიკები? რა ხანგრძლივობით? (სპიკერი იერუსალიმის კონსენსუსი კონფერენციაზე დოქტორი მ. სარტელი)

ბოლო წლებში ანტიბიოტიკების გამოყენება პაციენტებში, რომლებსაც ჩაუტარდათ აპენდექტომია, გახდა საკამათო [150, 151].

2005 წელს კონრენის მეტა-ანალიზმა მხარი დაუჭირა, რომ პრე-ოპერაციულად მიცემული ფართო სპექტრის ანტიბიოტიკები ეფექტურია და ამცირებენ ჭრილობის ინფექციას და აბსცესებს. რანდომიზებული კონტროლირებადი კვლევებით (RCTs) და კონტროლირებადი კლინიკური კვლევებით (CCTs) ჩატარდა ანალიზი, რომელშიც

ნებისმიერი ანტიბიოტიკური რეჟიმი იყო შედარებული პლაცებოსთან საეჭვო აპენდიციტის მქონე პაციენტებში, რომლებსაც ჩაუტარდათ აპენდექტომია. ამ მიმოხილვაში შევიდა ორმოცდახუთი კვლევა, რომლებშიც მონაწილეობდა 9576 პაციენტი. ანტიბიოტიკები აღემატებოდა პლაცებოს ჭრილობის ინფექციის პრევენციისა და ინტრააბდომინალური აბსცესის მხრივ, და არ აღინიშნებოდა აშკარა განსხვავება ამოკვეთილი აპენდიქსის მახასიათებლების მხრივ [152].

2005 წელს გამოქვეყნდა რანდომიზებული კონტროლირებული კვლევა არა-პერფორირებული აპენდიციტის მქონე 15-70 წლის ასაკის 269 პაციენტზე, რომლებსაც ჩაუტარდათ ღია აპენდექტომია. 92 პაციენტმა მიიღო ერთჯერადი დოზით პრე-ოპერაციულად (ჯგუფი A), 94 პაციენტმა მიიღო სამი დოზით (ჯგუფი B) და 83 პაციენტმა მიიღო 5 დღე პერი-ოპერაციულად (ჯგუფი C) ცეფუროქსიმისა და მეტრონიდაზოლის რეჟიმები. პოსტოპერაციული ინფექციური გართულებების მაჩვენებელი არ იყო მნიშვნელოვნად განსხვავდება ჯგუფებს შორის (6.5% A ჯგუფში, 6.4% B ჯგუფში, 3.6% C ჯგუფში). ანტიბიოტიკებით მკურნალობის ხანგრძლივობას არ ჰქონდა მნიშვნელოვანი გავლენა სტაციონარში ყოფნაზე. ანტიბიოტიკებით მკურნალობასთან დაკავშირებული გართულებები იყო მნიშვნელოვნად უფრო ხშირი 5 დღიან პერიოპერაციულ ანტიბიოტიკების ჯგუფში (C) ერთჯერად დოზიან ანტიბიოტიკის ჯგუფთან (A) შედარებით ($P = 0.048$) [153].

ზოგიერთმა პერსპექტიულმა კვლევამ აჩვენა, რომ პერფორირებული აპენდიციტის მქონე პაციენტებს უნდა ჩაუტარდეთ პოსტოპერაციულად ანტიბიოტიკით მკურნალობა [154, 155]. არა-ჰოსპიტალური აპენდიციტის გამომწვევი ძირითადი პათოგენებია Enterobacteriaceae, Streptococcus სახეობები და ანაერობები (განსაკუთრებით *B. fragilis*) [156].

2013 წელს "გადაუდებელი ქირურგიის მსოფლიო საზოგადოებამ გამოაქვეყნა თავისი გაიდლაინები ინტრა-აბდომინალური ინფექციების (IAIs) მართვისთვის, სადაც სტრატეგიულია ანტიმიკრობული რეჟიმი პაციენტის მდგომარეობის მიხედვით (სუფსისი Vs. მძიმე სუფსისი და სექტიური შოკი), სავარაუდო გამომწვევი პათოგენების მიხედვით და რისკ-ფაქტორების მიხედვით, რომლებიც მიუთითებს რეზისტენტობის ძირითად პატერნზე [157].

მრავალ კვლევაში შედარებული იქნა ანტიბიოტიკური რეჟიმების ხანგრძლივობა პერფორირებული აპენდიციტისათვის და მათ აჩვენეს ვარიაციები მკურნალობის ხანგრძლივობის მხრივ [154, 155, 158].

2000 წელს ტილორმა და სხვებმა გამოაქვეყნეს პერსპექტიული კვლევა, სადაც შედარებული იყო მინიმუმ IV 5-დღიანი ანტიბიოტიკების რეჟიმი მინიმუმ IV გარეშე რეჟიმთან. ინფექციური გართულებები არ იყო სტატისტიკურად განსხვავებული ორ ჯგუფში. საშუალო სტაციონარში ყოფნა ასევე არ იყო სტატისტიკურად განსხვავებული ორ ჯგუფს შორის. კვლევამ აჩვენა, რომ ანტიმიკრობული რეჟიმი არა მინიმუმ IV ანტიბიოტიკის საჭიროებით გართულებული აპენდიციტის მქონე პაციენტებში არ ზრდის ავადობას.

უფრო მეტიც, პროტოკოლის მკლავი არა მინიმუმ IV ანტიბიოტიკის საჭიროებით გამოიწვია IV ანტიბიოტიკების ნაკლებად გამოყენება, თუმცა, სტაციონარში ყოფნა მნიშვნელოვნად არ შემცირებულა [159].

ბოლო დროს, პერსპექტიული რანდომიზებული კვლევამ ინტრა-აბდომინალური ინფექციით გართულების მქონე 518 პაციენტზე, რომელიც ასევე მოიცავდა გართულებულ აპენდიციტს, გაიარა ადექვატური წყაროების კონტროლი, და შედეგებმა აჩვენა, რომ გამოსავლები ფიქსირებული ხანგრძლივობის ანტიბიოტიკოთერაპიის შემდეგ (დაახლოებით 4 დღე) იყო ანტიბიოტიკების ხანგრძლივი კურსის (დაახლოებით 8 დღე) შემდგომის მსგავსი, რომელიც გრძელდებოდა ფიზიოლოგიური პათოლოგიების აღაგებამდე [160].

მიუხედავად იმისა, რომ ანტიმიკრობული მკურნალობის შეწყვეტა უნდა ემყარებოდეს კლინიკურ და ლაბორატორიულ კრიტერიუმებს, 3-5 დღიანი პერიოდი მოზრდილი პაციენტებისთვის ზოგადად საკმარისია გართულებული მწვავე აპენდიციტის სამკურნალოდ.

დადგენილება 8.1: მწვავე აპენდიციტის მქონე პაციენტებში პრე-ოპერაციულად ფართო სპექტრის ანტიბიოტიკები ყოველთვის რეკომენდირებულია. (EL 1, GoR A)

დადგენილება 8.2: გაუთულებელი აპენდიციტის მქონე პაციენტებისთვის, პოსტ-ოპერაციულად ანტიბიოტიკები რეკომენდირებული არ არის (EL 2, GoR B)

დადგენილება 8.3: გართულებული მწვავე აპენდიციტის მქონე პაციენტებში, პოსტოპერაციულად ფართო სპექტრის ანტიბიოტიკები ყოველთვის რეკომენდირებულია. (EL 2, GoR B)

დადგენილება 8.4: მიუხედავად იმისა, რომ ანტიმიკრობული მკურნალობის შეწყვეტა უნდა ემყარებოდეს კლინიკურ და ლაბორატორიულ კრიტერიუმებს, როგორცაა ცხელა და ლეიკოციტოზი, მოზრდილ პაციენტებში ზოგადად რეკომენდირებულია 3-5 დღიანი პერიოდი (EL 2, GoR B)

დასკვნები

თანამედროვე მტკიცებულებებზე დამყარებული გაიდლაინები წარმოადგენს ჩვენს საუკეთესო ცოდნას, პირველ საერთაშორისო ყოვლისმომცველ კლინიკური გაიდლაინებს მწვავე აპენდიციტის დიაგნოსტიკისა და მართვისათვის.

WSES- ის მე -3 მსოფლიო კონგრესზე, რომელიც ჩატარდა იერუსალიმში (ისრაელი) 2015 წლის ივლისში, ექსპერტთა პანელმა, მათ შორის „საორგანიზაციო კომიტეტმა“ და „სამეცნიერო კომიტეტმა“ და „სამეცნიერო სამდივნომ“ მონაწილეობა მიიღეს კონსენსუსის კონფერენციაში, სადაც რვა პანელისტმა (SDS, MDK, FC, DW, MiSu, MaSa, MDM, CAG) წარმოადგინა რიგი დადგენილებები, რომლებიც შემუშავდა თითოეულ რვა მთავარ საკითხზე მწვავე აპენდიციტის დიაგნოსტიკისა და მართვის შესახებ (დანართი). შემდეგ დადგენილებებს ეყარა კენჭი, საბოლოოდ იქნა მოდიფიცირებული და საბოლოოდ დამტკიცებული კონსენსუსის კონფერენციის

მონაწილეების მიერ და შემდგომში თანაავტორთა საბჭოს მიერ. წინამდებარე ნაშრომი წარმოადგენს საბოლოო გაიდლინების დადგენილებებს და კლინიკურ რეკომენდაციებს თითოეული შემდეგ საკითხზე: 1) კლინიკური ქულათა სისტემების დიაგნოსტიკური ეფექტურობა, 2) ვიზუალიზაციის როლი, 3) გაურთულებელი აპენდიციტის არა-ოპერაციული მკურნალობა, 4) აპენდექტომიის დროითი ჩარჩოები და სტაციონარში დაყოვნება, 5) ქირურგიული მკურნალობა 6) აპენდიციტის ხარისხის ინტრა-ოპერაციული ქულათა შეფასების სისტემები და მათი კლინიკური სარგებლობა 7) გართულებული აპენდიციტის არ-ოპერაციული მკურნალობა: აბსცესი ან ფლუგმონა 8) პრე-ოპერაციული და პოსტ-ოპერაციული ანტიბიოტიკები. საბოლოოდ, ალვარადოს ქულა (ზღვრული ქულით <5) საკმარისად სენსიტიურია მწვავე აპენდიციტის გამოსარიცხად, თუმცა იდეალური (მაღალი სენსიტიურობის და სპეციფიკურობის), კლინიკურად ეფექტური, დიაგნოსტიკური ქულათა სისტემა / კლინიკური წესი კვლავაც მიუღწეველია. ვიზუალიზაცია უნდა უკავშირდებოდეს რისკის სტრატეგიკაციას, როგორცაა AIR ან ალვარადოს ქულა, დაბალი რისკის მქონე ჰოსპიტალიზირებული პაციენტებში, რომლებშიც არ აღინიშნება კლინიკური გაუმჯობესება ან განმეორებითად შეფასებული ქულით, შეიძლება დაუდგინდეთ ან გამოირიცხოს აპენდიციტი მუცლის დრუტ CT-ით, მაღალი რისკის და ახალგაზრდა პაციენტებში პრე-ოპერაციული ვიზუალიზაციის თავიდან აცილება შესაძლებელია, MRI რეკომენდირებულია ორსულ პაციენტებში აპენდიციტის არა-ოპერაციულ მკურნალობას, ანტიბიოტიკოთერაპია შეიძლება იყოს შედეგიანი სელექტიური პაციენტებისათვის გაურთულებელი აპენდიციტით, რომლებსაც სურთ თავიდან აიცილონ ოპერაცია და მათთვის მისაღებია რეციდივის 38% - იანი რისკი. აპენდექტომიის ჩატარების ვადებზე მიმდინარეობს ფართოდ კამათი, და ჩვენი რეკომენდაციებია:

მოკლე, საავადმყოფოში ოპერაციის დაყოვნება 12 / 24 საათამდე უსაფრთხოს გაურთულებელი მწვავე აპენდიციტის დროს, და არ გაზრდის გართულებებს ან / და პერფორაციას მაჩვენებლებს, თუმცა ოპერაცია გაურთულებელი აპენდიციტისთვის უნდა დაიგეგმოს შემდეგი შესაძლო მინიმალური დაყოვნებით როდესაც ეს შესაძლებელია. ქირურგიული მკურნალობის ანალიზის დროს, ლაპაროსკოპიული აპენდექტომია უნდა წარმოადგენდეს პირველ არჩევანს, სადაც ლაპაროსკოპიული აღჭურვილობა და უნარები ხელმისაწვდომია, ვინაიდან ის უზრუნველყოფს აშკარა უპირატესობას ნაკლებად ტკივილის, SSI- ის უფრო დაბალი სიხშირის, LO S შემცირების მხრივ, ასევე სამუშაოზე ადრე დაბრუნების და საერთო ხარჯების მხრივ. კერძოდ, ლაპაროსკოპია აშკარა უპირატესობებს და სასურველია ჭარბწონიან პაციენტებში, ხანდაზმულ პაციენტებში და თანმხლები დაავადებების მქონე პაციენტებში. გამოცდილი პერსონალისათვის ლაპაროსკოპია უფრო ხელსაყრელი და ხარჯ-ეფექტურია ვიდრე ოპერაცია გართულებული აპენდიციტის დროს. ლაპაროსკოპია არ უნდა ჩაითვალოს პირველ

არჩევანად ღია აპენდექტომიასთან შედარებით ორსულ პაციენტებში. არცერთი მნიშვნელოვანი სარგებელიანობა არ დაფიქსირებულა ლაპაროსკოპიული აპენდექტომიის დროს ბავშვებში, მაგრამ ის ამცირებს სტაციონარში ყოფნას და საერთო ავადობას. აპენდექტომიის ტექნიკური საკითხების გაანალიზებით, პერიტონეუმის ირიგაციას არ აქვს რაიმე უპირატესობა მხოლოდ ამოქაჩვასთან შედარებით გართულებული აპენდიციტის დროს; არ არსებობს კლინიკური განსხვავებები გამოსავლის, LOS და გართულებების მაჩვენებლების მხრივ ჯოჯოხის დისექცია სხვადასხვა აღწერილ ტექნიკებს შორის (მონოპოლარული ელექტროკოაგულაცია, ბიპოლარული ენერჯია, ლითონის კლიპები, ენდომარყუყები, ლიგასურა, ჰარმონიული სკალპელი და ა.შ.). არ არსებობს ენდოსტეპლერის გამოყენების კლინიკური უპირატესობები ენდომარყუყებთან შედარებით ტაკვის დახურვისათვის როგორც მოზრდილებში ასევე ბავშვებში, მაგრამ ენდომარყუყებს შეიძლება მიეცეთ უპირატესობა ხარჯების შემცირებასთვის, როდესაც ხელმისაწვდომია სათანადო უნარები / გამოცდილება.

და ბოლოს, დრენაჟები არ არის რეკომენდირებული გართულებული აპენდიციტისათვის პედიატრიულ პაციენტებში; მოზრდილ პაციენტებში, დრენაჟი პერფორირებული აპენდიციტის და აბსცესის / პერიტონიტის გამო ჩატარებული აპენდექტომიის შემდეგ უნდა იყოს გამოყენებული გონივრული სიფრთხილით, რადგანაც არ არსებობს სათანადო მტკიცებულება ლიტერატურაში. არ დადასტურდა დრენაჟების რაიმე ეფექტურობა ინტრა- აბდომინალური აბსცესების პროფილაქტიკისთვის, და, როგორც ჩანს, დაკავშირებულია საავადმყოფოდან გვიან გაწერასთან.

კანის დაყოვნებული პირველადი დახურვა როგორც ჩანს, არ არის სასარგებლო SSI- ის რისკის შემცირებისთვის და ზრდის LOS-ს ღია აპენდექტომიებისა და დაბინძურებული ჭრილობებით. როდესაც აღმოჩენილია “ნორმალური” შესახედაობის აპენდიქსი ოპერაციის დროს და სხვა დაავადება არ არის აღმოჩენილი სიმპტომურ პაციენტში, ჩვენ გაძლევეთ მისი ამოკვეთის რეკომენდაციას. პერიაპენდიკულარული აბსცესის პერკუტანური დრენაჟი, თუ ხელმისაწვდომია, წარმოადგენს სათანადო მკურნალობას ანტიბიოტიკებთან ერთად გართულებული აპენდიციტისთვის. არა-ოპერაციული მართვა არის გონივრული პირველი რიგის მკურნალობა

ფლუგმონით ან აბსცესით გართულებული აპენდიციტისათვის. ფლუგმონით ან აბსცესით გართულებული აპენდიციტის ოპერაციული მართვა შეიძლება იყოს არა-ოპერაციული მართვის უსაფრთხო ალტერნატივა, მხოლოდ გამოცდილი პერსონალის მიერ. ინტერვალური აპენდექტომია არ არის რუტინულად რეკომენდებული მოზრდილებში და ბავშვებში, მაგრამ შეიძლება რეკომენდებული იყოს რეციდივის სიმპტომების მქონე პაციენტებისათვის. მნიშვნელოვანია

მსხვილი ნაწლავის სკრინინგის რეკომენდაცია 40 წელზე მეტი ასაკის არა-ოპერაციულად ნამკურნალებ პაციენტებში. საბოლოოდ, მწვავე

აპენდიციტის მქონე პაციენტებისათვის რეკომენდებულია პრე-ოპერაციულად ფართო სპექტრის ანტიბიოტიკები, გაურთულებელი აპენდიციტის მქონე პაციენტებისთვის პოსტ-ოპერაციულად ანტიბიოტიკები არ არის რეკომენდებული, ხოლო გაურთულებული მწვავე აპენდიციტის შემთხვევაში პოსტ-ოპერაციულად ფართო სპექტრის ანტიბიოტიკები ყოველთვის რეკომენდებულია, როგორც წესი, 3-5 დღის განმავლობაში.

პანელის თითოეული მონაწილის მიერ წარმოდგენილყო ოველ ზემოაღნიშნულ დადგენილებაზე კონსენსუსის მიღწევის შემდეგ (იხ. დანართი) იერუსალიმის კონსენსუსის კონფერენციის მონაწილეებმა და სამეცნიერო კომიტეტის წევრებმა, შეიმუშავეს და გააზიარეს WSES მწვავე აპენდიციტის დიაგნოსტიკისა და მართვის ალგორითმი რომელიც მოცემულია ნახ.1

მადლობა

არ არის მითითებული

დაფინანსება

არცერთ ავტორს არ მიუღია დაფინანსება.

მონაცემებისა და დამხმარე მასალის წვდომადობა

საავტორო წვდომის შესახებ მონაცემები არ არის.

ავტორთა წვლილი:

The WSES president was supported by the Scientific Secretariat in establishing the timetable of the CC and choosing the eight plus eight experts who were asked to participate respectively to Organization Committee and Scientific Committee: the Organization Committee had the task to support the Scientific Secretariat in building the framework for the Consensus and to support the Scientific Committee for the strict scientific part; the Scientific Committee had the assignment to select the literature and to elaborate, in co-working to Scientific Secretariat and Organization Committee, the statements. The Scientific Secretariat supported the WSES President, establishing the agenda, choosing the working tools and finally collaborating with Organization Committee and Scientific Secretariat. Consequently each question was assigned to one team consisting of one member of Organization

Committee, one member of Scientific Committee and one member of Scientific Secretariat (each member of Scientific Secretariat covered two questions). Each team reviewed, selected and analyzed the literature, wrote and proposed the statement's drafts for one of the eight questions. WSES board reviewed the draft and made critical appraisals. All the statements were discussed and approved during the 3rd WSES World Congress, held in Jerusalem on 6th July 2015. The manuscript was further reviewed by Scientific Secretariat, Organization Committee and Scientific Committee according to congress comments and was then approved by the WSES board. SDS, AB, MDK, FC, DW, MiSu, CAG, MDM, MaSa, RA: conception, design and coordination of the study; data acquisition, analysis and interpretation; draft the manuscript. All authors read and approved the final manuscript.

ინფორმაცია ავტორთა შესახებ

Component of the teams for the Consensus Conference and the WSES Guidelines Development

President: Salomone Di Saverio

Scientific Secretariat members: Salomone Di Saverio, Arianna Birindelli, Dieter Weber, Michael Denis Kelly, Fausto Catena, Massimo Sartelli

Organization Committee members: Salomone Di Saverio, Fausto Catena, Micheal D. Kelly, Dieter Weber, Federico Cocolini, Massimo Sartelli, Luca Ansaloni, Ernest E Moore, Jeffry Kashuk, Yoram Kluger

Scientific Committee members: Salomone Di Saverio, Dieter Weber, Michael Denis Kelly, Michael Sugrue, Fausto Catena, Arianna Birindelli, Aneel Bhangu, Kjetil Soreide, Ferdinando Agresta, Marc De Moya, Massimo Sartelli, Carlos Augusto Gomes, Ewen Griffiths, Steve De Castro, Osvaldo Chiara, Fabio Cesare Campanile, Walt Biffi, George Velmahos, Raul Coimbra, Ari Leppaniemi, Ernest E Moore, Roland Andersson.

ინტერესთა კონფლიქტი

არ არის გაცხადებული.

თანხმობა პუბლიკაციაზე

არ მოითხოვება

ეთიკური დამტკიცება და თანხმობა მონაწილეობაზე

არ მოითხოვება

დაბარბო

Table 3. Guidelines Statements.

	LE	GoR	Statement
1) Diagnostic efficiency of clinical scoring systems			
1.1	1	A	The Alvarado score (with cutoff score < 5) is sufficiently sensitive to exclude acute appendicitis.
1.2	1	A	The Alvarado score is not sufficiently specific in diagnosing acute appendicitis.
1.3	1	B	An ideal (high sensitivity and specificity), clinically applicable, diagnostic scoring system/clinical rule remains outstanding. This remains an area for future research
2) Role of imaging			
2.1	2	B	In patients with suspected appendicitis a tailored individualised approach is recommended, depending on disease probability, sex and age of the patient
2.2	2	B	Imaging should be linked to Risk Stratification such as AIR or Alvarado score
2.3	2	B	Low risk patients being admitted to hospital and not clinically improving or reassessed score could have appendicitis ruled-in or out by abdominal CT
2.4	2	B	Intermediaterisk classification identifies patients likely to benefit from observation and systematic diagnostic imaging.
2.5	2	B	Highrisk patients (younger than 60 yearsold) may not require preoperative imaging.
2.6	3	B	US Standard reporting templates for ultrasound and US three step sequential positioning may enhance over accuracy .
2.7	2	B	MRI is recommended in pregnant patients with suspected appendicitis, if this resource is available
3) Nonoperative treatment for uncomplicated appendicitis			
3.1	1	A	Antibiotic therapy can be successful in selected patients with uncomplicated appendicitis who wish to avoid surgery and accept the risk up to 38 % recurrence.
3.2	2	B	Current evidence supports initial intravenous antibiotics with subsequent conversion to oral antibiotics.
3.3	2	B	In patients with normal investigations and symptoms unlikely to be appendicitis but which do not settle: <ul style="list-style-type: none"> • Cross-sectional imaging is recommended before surgery • Laparoscopy is the surgical approach of choice • There is inadequate evidence to recommend a routine approach at present
4) Timing of appendectomy and in-hospital delay			
4.1	2	B	Short, in-hospital surgical delay up to 12/24 h is safe in uncomplicated acute appendicitis and does not increase complications and/or perforation rate.
4.2	2	B	Surgery for uncomplicated appendicitis can be planned for next available list minimizing delay wherever possible (patient comfort etc.).
5) Surgical treatment			
5.1.1	1	A	Laparoscopic appendectomy should represent the first choice where laparoscopic equipment and skills are available, since it offers clear advantages in terms of less pain, lower incidence of SSI, decreased LOS, earlier return to work and overall costs.
5.1.2	2	B	Laparoscopy offers clear advantages and should be preferred in obese patients, older patients and patients with comorbidities
5.1.3	2	B	Laparoscopy is feasible and safe in young male patients although no clear advantages can be demonstrated in such patients.
5.1.4	1	B	Laparoscopy should not be considered as a first choice over open appendectomy in pregnant patients
5.1.5	1	A	No major benefits have also been observed in laparoscopic appendectomy in children, but it reduces hospital stay and overall morbidity
5.1.6	3	B	In experienced hands, laparoscopy is more beneficial and cost-effective than open surgery for complicated appendicitis
5.2	2	B	Peritoneal irrigation does not have any advantages over suction alone in complicated appendicitis
5.3.1	3	B	There are no clinical differences in outcomes, LOS and complications rates between the different techniques described for mesentery dissection (monopolar electrocoagulation, bipolar energy, metal clips, endoloops, Ligasure, Harmonic Scalpel etc.).

To be continued on next page

Table 3. Continued from previous page.

	LE	GoR	Statement
5.3.2	3	B	Monopolar electrocoagulation and bipolar energy are the most cost-effective techniques, even if more experience and technical skills is required to avoid potential complications (e.g. bleeding) and thermal injuries.
5.4.1	1	A	There are no clinical advantages in the use of endostapler over endoloops for stump closure for both adults and children
5.4.2	3	B	Endoloops might be preferred for lowering the costs when appropriate skills/learning curve are available
5.4.3	2	B	There are no advantages of stump inversion over simple ligation, either in open or laparoscopic surgery
5.5.1	3	B	Drains are not recommended in complicated appendicitis in paediatric patients
5.5.2	1	A	In adult patients, drain after appendectomy for perforated appendicitis and abscess/peritonitis should be used with judicious caution, given the absence of good evidence from the literature. Drains did not prove any efficacy in preventing intraabdominal abscess and seem to be associated with delayed hospital discharge.
5.6	1	A	Delayed primary skin closure does not seem beneficial for reducing the risk of SSI and increase LOS in open appendectomies with contaminated/dirty wounds
6) Scoring systems for intraoperative grading of appendicitis and their clinical usefulness			
6.1	2	B	The incidence of unexpected findings in appendectomy specimens is low but the intraoperative diagnosis alone is insufficient for identifying unexpected disease. From the current available evidence, routine histopathology is necessary
6.2	4	C	There is a lack of validated system for histological classification of acute appendicitis and controversies exist on this topic.
6.3	2	B	Surgeon's macroscopic judgement of early grades of acute appendicitis is inaccurate
6.4	4	C	If the appendix looks "normal" during surgery and no other disease is found in symptomatic patient, we recommend removal in any case.
6.5	2	B	We recommend adoption of a grading system for acute appendicitis based on clinical, imaging and operative findings, which can allow identification of homogeneous groups of patients, determining optimal grade disease management and comparing therapeutic modalities
7) Nonsurgical treatment for complicated appendicitis :abscess or phlegmone			
7.1	2	B	Percutaneous drainage of a periappendiceal abscess, if accessible, is an appropriate treatment in addition to antibiotics for complicated appendicitis.
7.2	1	A	Nonoperative management is a reasonable first line treatment for appendicitis with phlegmon or abscess
7.3	2	B	Operative management of acute appendicitis with phlegmon or abscess is a safe alternative to nonoperative management in experienced hands
7.4	1	A	Interval appendectomy is not routinely recommended both in adults and children.
7.5	2	B	Interval appendectomy is recommended for those patients with recurrent symptoms.
7.6	3	C	Colonic screening should be performed in those patients with appendicitis treated non-operatively if >40y/o
8) Preoperative and Postoperative Antibiotics			
8.1	1	A	In patients with acute appendicitis preoperative broad-spectrum antibiotics are always recommended
8.2	2	B	For patients with uncomplicated appendicitis, postoperative antibiotics are not recommended
8.3	2	B	In patients with complicated acute appendicitis, postoperative, broad-spectrum antibiotics are always recommended
8.4	2	B	Although discontinuation of antimicrobial treatment should be based on clinical and laboratory criteria such as fever and leucocytosis, a period of 3–5 days for adult patients is generally recommended

ლიტერატურა:

1. Addiss DG, et al. The epidemiology of appendicitis and appendectomy in the United States. *Am J Epidemiol.* 1990;132(5):910-25. [PubMed]
2. Varadhan KK, Neal KR, Lobo DN. Safety and efficacy of antibiotics compared with appendectomy for treatment of uncomplicated acute appendicitis: meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ.* 2012;344 doi: 10.1136/bmj.e2156. [PMC free article] [PubMed][Cross Ref]
3. Andersson RE, Petzold MG. Nonsurgical treatment of appendiceal abscess or phlegmon: a systematic review and meta-analysis. *Ann Surg.* 2007;246(5):741-8. doi: 10.1097/SLA.0b013e31811f3f9f. [PubMed] [Cross Ref]
4. Alvarado A. A practical score for the early diagnosis of acute appendicitis. *Ann Emerg Med.* 1986;15(5):557-64. doi: 10.1016/S0196-0644(86)80993-3. [PubMed] [Cross Ref]
5. Samuel M. Pediatric appendicitis score. *J Pediatr Surg.* 2002; 37(6):877-81. doi: 10.1053/jpsu.2002.32893. [PubMed] [Cross Ref]
6. Andersson M, Andersson RE. The appendicitis inflammatory response score: a tool for the diagnosis of acute appendicitis that outperforms the Alvarado score. *World J Surg.* 2008;32(8):1843-9. doi: 10.1007/s00268-008-9649-y. [PubMed] [Cross Ref]
7. Chong CF, et al. Development of the RIPASA score: a new appendicitis scoring system for the diagnosis of acute appendicitis. *Singapore Med J.* 2010;51(3):220-5. [PubMed]
8. Sammalkorpi HE, Mentula P, Leppaniemi A. A new adult appendicitis score improves diagnostic accuracy of acute appendicitis—a prospective study. *BMC Gastroenterol.* 2014;14:114. doi: 10.1186/1471-230X-14-114. [PMC free article] [PubMed] [Cross Ref]
9. Atema JJ, et al. Scoring system to distinguish uncomplicated from complicated acute appendicitis. *Br J Surg.* 2015;102(8): 979-90. doi: 10.1002/bjs.9835. [PubMed] [Cross Ref]
10. Debnath J, et al. Alvarado score: is it time to develop a clinical-pathological-radiological scoring system for diagnosing acute appendicitis? *Am J Emerg Med.* 2015;33(6):839-40. doi: 10.1016/j.ajem.2015.03.010. [PubMed] [Cross Ref]
11. Ohle R, et al. The Alvarado score for predicting acute appendicitis: a systematic review. *BMC Med.* 2011;9:139. doi: 10.1186/1741-7015-9-139. [PMC free article] [PubMed] [Cross Ref]
12. McKay R, Shepherd J. The use of the clinical scoring system by Alvarado in the decision to perform computed tomography for acute appendicitis in the ED. *Am J Emerg Med.* 2007; 25(5):489-93. doi: 10.1016/j.ajem.2006.08.020. [PubMed] [Cross Ref]
13. Gwynn LK. The diagnosis of acute appendicitis: clinical assessment versus computed tomography evaluation. *J Emerg Med.* 2001;21(2):119-23. doi: 10.1016/S0736-4679(01)00353-5. [PubMed] [Cross Ref]
14. de Castro SM, et al. Evaluation of the appendicitis inflammatory response score for patients with acute appendicitis. *World J Surg.* 2012;36(7):1540-5. doi: 10.1007/s00268-012-1521-4. [PMC free article] [PubMed] [Cross Ref]
15. Kollar D, et al. Predicting acute appendicitis? A comparison of the Alvarado score, the Appendicitis Inflammatory Response Score and clinical assessment. *World J Surg.* 2015;39(1):104-9. doi: 10.1007/s00268-014-2794-6. [PubMed] [Cross Ref]
16. Scott AJ, et al. Risk stratification by the Appendicitis Inflammatory Response score to guide decision-making in patients with suspected appendicitis. *Br J Surg.* 2015;102 (5):563-72. doi: 10.1002/bjs.9773. [PubMed] [Cross Ref]
17. Ebell MH, Shinholser J. What are the most clinically useful cutoffs for the Alvarado and Pediatric Appendicitis Scores? A systematic review. *Ann Emerg Med.* 2014;64(4):365-72. doi: 10.1016/j.annemergmed.2014.02.025. [PubMed] [Cross Ref]
18. Kharbanda AB, et al. Interrater reliability of clinical findings in children with possible appendicitis. *Pediatrics.* 2012;129 (4):695-700. doi: 10.1542/peds.2011-2037. [PMC free article][PubMed] [Cross Ref]
19. Kulik DM, Ulerik EM, Maguire JL. Does this child have appendicitis? A systematic review of clinical prediction rules for children with acute abdominal pain. *J Clin Epidemiol.* 2013;66(1):95-104. doi: 10.1016/j.jclinepi.2012.09.004. [PubMed] [Cross Ref]
20. Andersson RE. Meta-analysis of the clinical and laboratory diagnosis of appendicitis. *Br J Surg.* 2004;91(1):28-37. doi: 10.1002/bjs.4464. [PubMed] [Cross Ref]
21. Hallan S, Asberg A. The accuracy of C-reactive protein in diagnosing acute appendicitis—a meta-analysis. *Scand J Clin Lab Invest.* 1997;57(5):373-80. doi: 10.3109/00365519709084584. [PubMed] [Cross Ref]
22. Velanovich V, Satava R. Balancing the normal appendectomy rate with the perforated appendicitis rate: implications for quality assurance. *Am Surg.* 1992;58(4):264-9. [PubMed]
23. Kirkil C, et al. Appendicitis scores may be useful in reducing the costs of treatment for right lower quadrant pain. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2013;19(1):13-9. doi: 10.5505/tjtes.2013.88714. [PubMed] [Cross Ref]
24. Bongard F, Landers DV, Lewis F. Differential diagnosis of appendicitis and pelvic inflammatory disease. A prospective analysis. *Am J Surg.* 1985;150(1):90-6. doi: 10.1016/0002-9610(85)90015-7. [PubMed] [Cross Ref]
25. Webster DP, et al. Differentiating acute appendicitis from pelvic inflammatory disease in women of childbearing age. *Am J Emerg Med.* 1993;11(6):569-72. doi: 10.1016/0735-6757(93)90002-S. [PubMed] [Cross Ref]
26. Arnbjornsson E. Varying frequency of acute appendicitis in different phases of the menstrual cycle. *Surg Gynecol Obstet.* 1982;155(5):709-11. [PubMed]
27. Rothrock SG, et al. Misdiagnosis of appendicitis in nonpregnant women of childbearing age. *J Emerg Med.* 1995; 13(1):1-8. doi: 10.1016/0736-4679(94)00104-9. [PubMed] [Cross Ref]
28. Dahlberg DL, et al. Differential diagnosis of abdominal pain in women of childbearing age. Appendicitis or pelvic inflammatory disease? *Adv Nurse Pract.* 2004;12(1):40-5. [PubMed]
29. Morishita K, et al. Clinical prediction rule to distinguish pelvic inflammatory disease from acute appendicitis in women of childbearing age. *Am J Emerg Med.* 2007;25(2):152-7. doi: 10.1016/j.ajem.2006.06.013. [PubMed] [Cross Ref]
30. Albiston E. The role of radiological imaging in the diagnosis of acute appendicitis. *Can J Gastroenterol.* 2002;16(7):451-63. doi: 10.1155/2002/623213. [PubMed] [Cross Ref]
31. Smith MP, et al. ACR Appropriateness Criteria(R) Right Lower Quadrant Pain—Suspected Appendicitis. *Ultrasound Q.* 2015;31(2):85-91. doi: 10.1097/RUQ.0000000000000118. [PubMed] [Cross Ref]
32. Gaitan HG, et al. Laparoscopy for the management of acute lower abdominal pain in women of childbearing age. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014;5 [PubMed]
33. Peery AF, et al. Burden of gastrointestinal disease in the United States: 2012 update. *Gastroenterology.* 2012;143(5):1179-87

- e1-3. doi: 10.1053/j.gastro.2012.08.002.[PMC free article] [PubMed] [Cross Ref]
34. United Kingdom National Surgical Research C. Bhanu A. Bhanu, *Safety of short, in-hospital delays before surgery for acute appendicitis: multicentre cohort study, systematic review, and meta-analysis.* *Ann Surg.* 2014;259(5):894-903. [PubMed]
 35. Krajewski S, et al. Impact of computed tomography of the abdomen on clinical outcomes in patients with acute right lower quadrant pain: a meta-analysis. *Can J Surg.* 2011;54(1):43-53. doi: 10.1503/cjs.023509. [PMC free article] [PubMed] [Cross Ref]
 36. Andersson RE. The natural history and traditional management of appendicitis revisited: spontaneous resolution and predominance of prehospital perforations imply that a correct diagnosis is more important than an early diagnosis. *World J Surg.* 2007;31(1):86-92. doi: 10.1007/s00268-006-0056-y. [PubMed] [Cross Ref]
 37. Kotagal M, et al. Use and accuracy of diagnostic imaging in the evaluation of pediatric appendicitis. *J Pediatr Surg.* 2015;50(4):642-6. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2014.09.080.[PMC free article] [PubMed] [Cross Ref]
 38. Kotagal M, et al. Improving ultrasound quality to reduce computed tomography use in pediatric appendicitis: the Safe and Sound campaign. *Am J Surg.* 2015;209(5):896-900. doi: 10.1016/j.amjsurg.2014.12.029. [PMC free article] [PubMed] [Cross Ref]
 39. Kim ME, et al. Performance of CT examinations in children with suspected acute appendicitis in the community setting: a need for more education. *AJR Am J Roentgenol.* 2015;204(4):857-60. doi: 10.2214/AJR.14.12750. [PubMed] [Cross Ref]
 40. Nielsen JW, et al. Reducing computed tomography scans for appendicitis by introduction of a standardized and validated ultrasonography report template. *J Pediatr Surg.* 2015;50(1):144-8. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2014.10.033. [PubMed] [Cross Ref]
 41. Freeland M, et al. Diagnosis of appendicitis in pregnancy. *Am J Surg.* 2009;198(6):753-8. doi: 10.1016/j.amjsurg.2009.05.023. [PubMed] [Cross Ref]
 42. Spalluto LB, et al. MR imaging evaluation of abdominal pain during pregnancy: appendicitis and other nonobstetric causes. *Radiographics.* 2012;32(2):317-34. doi: 10.1148/rg.322115057.[PubMed] [Cross Ref]
 43. Theilen LH, et al. Utility of magnetic resonance imaging for suspected appendicitis in pregnant women. *Am J Obstet Gynecol.* 2015;212(3):345 e1-6. doi: 10.1016/j.ajog.2014.10.002.[PubMed] [Cross Ref]
 44. Heineman J. Towards evidence based emergency medicine: Best BETs from the Manchester Royal Infirmary. BET 1: An evaluation of the Alvarado score as a diagnostic tool for appendicitis in children. *Emerg Med J.* 2012;29(12):1013-4. [PubMed]
 45. Trout AT, Sanchez R, Ladino-Torres MF. Reevaluating the sonographic criteria for acute appendicitis in children: a review of the literature and a retrospective analysis of 246 cases. *Acad Radiol.* 2012;19(11):1382-94. doi: 10.1016/j.acra.2012.06.014. [PubMed] [Cross Ref]
 46. Dingemann J, Ure B. Imaging and the use of scores for the diagnosis of appendicitis in children. *Eur J Pediatr Surg.* 2012;22(3):195-200. doi: 10.1055/s-0032-1320017. [PubMed] [Cross Ref]
 47. Andersson RE. Short and long-term mortality after appendectomy in Sweden 1987 to 2006. Influence of appendectomy diagnosis, sex, age, co-morbidity, surgical method, hospital volume, and time period. A national population-based cohort study. *World J Surg.* 2013;37(5):974-81. doi: 10.1007/s00268-012-1856-x. [PubMed] [Cross Ref]
 48. Omari AH, et al. Acute appendicitis in the elderly: risk factors for perforation. *World J Emerg Surg.* 2014;9(1):6. doi: 10.1186/1749-7922-9-6. [PMC free article] [PubMed] [Cross Ref]
 49. Jones RP, et al. Journal Club: the Alvarado score as a method for reducing the number of CT studies when appendiceal ultrasound fails to visualize the appendix in adults. *AJR Am J Roentgenol.* 2015;204(3):519-26. doi: 10.2214/AJR.14.12864. [PubMed] [Cross Ref]
 50. Soreide K. The research conundrum of acute appendicitis. *Br J Surg.* 2015;102(10):1151-2. doi: 10.1002/bjs.9890. [PMC free article] [PubMed] [Cross Ref]
 51. National Surgical Research, C Multicentre observational study of performance variation in provision and outcome of emergency appendectomy. *Br J Surg.* 2013;100(9):1240-52. doi: 10.1002/bjs.9201. [PubMed] [Cross Ref]
 52. Brockman SF, et al. Does an Acute Surgical Model increase the rate of negative appendectomy or perforated appendicitis? *ANZ J Surg.* 2013;83(10):744-7. [PubMed]
 53. Tan WJ, et al. Alvarado score: a guide to computed tomography utilization in appendicitis. *ANZ J Surg.* 2013;83(10):748-52. [PubMed]
 54. Poortman P, 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(3):434-41. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2008.12.003. [PubMed] [Cross Ref]
 55. Chang ST, Jeffrey RB, Olcott EW. Three-step sequential positioning algorithm during sonographic evaluation for appendicitis increases appendiceal visualization rate and reduces CT use. *AJR Am J Roentgenol.* 2014;203(5):1006-12. doi: 10.2214/AJR.13.12334. [PubMed][Cross Ref]
 56. Schuh S, et al. Properties of serial ultrasound clinical diagnostic pathway in suspected appendicitis and related computed tomography use. *Acad Emerg Med.* 2015;22(4):406-14. doi: 10.1111/acem.12631. [PubMed] [Cross Ref]
 57. Mallin M, et al. Diagnosis of appendicitis by bedside ultrasound in the ED. *Am J Emerg Med.* 2015;33(3):430-2. doi: 10.1016/j.ajem.2014.10.004. [PubMed] [Cross Ref]
 58. Kepner AM, Bacasnot JV, Stahlman BA. Intravenous contrast alone vs intravenous and oral contrast computed tomography for the diagnosis of appendicitis in adult ED patients. *Am J Emerg Med.* 2012;30(9):1765-73. doi: 10.1016/j.ajem.2012.02.011. [PubMed] [Cross Ref]
 59. Kessler N, et al. Appendicitis: evaluation of sensitivity, specificity, and predictive values of US, Doppler US, and laboratory findings. *Radiology.* 2004;230(2):472-8. doi: 10.1148/radiol.2302021520. [PubMed] [Cross Ref]
 60. Terasawa T, et al. Systematic review: computed tomography and ultrasonography to detect acute appendicitis in adults and adolescents. *Ann Intern Med.* 2004;141(7):537-46. doi: 10.7326/0003-4819-141-7-200410050-00011. [PubMed] [Cross Ref]
 61. Koseekriniramol V, Kaewlai R. Abdominal wall thickness is not useful to predict appendix visualization on sonography in adult patients with suspected appendicitis. *J Clin Ultrasound.* 2015;43(5):269-76. doi: 10.1002/jcu.22248. [PubMed] [Cross Ref]
 62. Leeuwenburgh MM, et al. Accuracy of MRI compared with ultrasound imaging and selective use of CT to discriminate

- simple from perforated appendicitis. *Br J Surg.* 2014;101(1):e147-55. doi: 10.1002/bjs.9350. [PubMed] [Cross Ref]
63. Carroll PJ, et al. Surgeon-performed ultrasound at the bedside for the detection of appendicitis and gallstones: systematic review and meta-analysis. *Am J Surg.* 2013;205(1):102-8. doi: 10.1016/j.amjsurg.2012.02.017. [PubMed] [Cross Ref]
 64. Bhangu A, et al. Systemic review and meta-analysis of randomized clinical trials comparing primary vs delayed primary skin closure in contaminated and dirty abdominal incisions. *JAMA Surg.* 2013;148(8):779-86. doi: 10.1001/jamasurg.2013.2336. [PubMed] [Cross Ref]
 65. Collaborative S, et al. Negative appendectomy and imaging accuracy in the Washington State Surgical Care and Outcomes Assessment Program. *Ann Surg.* 2008;248(4):557-63. [PubMed]
 66. Singh P, et al. Safety assessment of resident grade and supervision level during emergency appendectomy: analysis of a multicenter, prospective study. *Surgery.* 2014;156(1):28-38. doi: 10.1016/j.surg.2014.04.007. [PubMed] [Cross Ref]
 67. Bhangu A, et al. Acute appendicitis: modern understanding of pathogenesis, diagnosis, and management. *Lancet.* 2015;386(10000):1278-87. doi: 10.1016/S0140-6736(15)00275-5.[PubMed] [Cross Ref]
 68. Di Saverio S, Piccinini BA, Catena F, Biscardi A, Tugnoli G. How reliable is Alvarado score and its subgroups in ruling out acute appendicitis and suggesting the opportunity of nonoperative management or surgery? *Annals of Surgery.* 2016. June 8, 2016 published ahead of print.[PubMed]
 69. Di Saverio S, et al. The NOTA Study (Non Operative Treatment for Acute Appendicitis): prospective study on the efficacy and safety of antibiotics (amoxicillin and clavulanic acid) for treating patients with right lower quadrant abdominal pain and long-term follow-up of conservatively treated suspected appendicitis. *Ann Surg.* 2014;260(1):109-17. doi: 10.1097/SLA.0000000000000560. [PubMed] [Cross Ref]
 70. Svensson JF, et al. Nonoperative treatment with antibiotics versus surgery for acute nonperforated appendicitis in children: a pilot randomized controlled trial. *Ann Surg.* 2015;261(1):67-71. doi: 10.1097/SLA.0000000000000835. [PubMed][Cross Ref]
 71. Salminen P, et al. Antibiotic Therapy vs Appendectomy for Treatment of Uncomplicated Acute Appendicitis: The APPAC Randomized Clinical Trial. *JAMA.* 2015;313(23):2340-8. doi: 10.1001/jama.2015.6154. [PubMed] [Cross Ref]
 72. Flum DR. Clinical practice. Acute appendicitis—appendectomy or the “antibiotics first” strategy. *N Engl J Med.* 2015;372(20):1937-43. doi: 10.1056/NEJMcpl215006. [PubMed][Cross Ref]
 73. Teo AT, et al. Institutional review of patients presenting with suspected appendicitis. *ANZ J Surg.* 2015;85(6):420-4. doi: 10.1111/ans.12531. [PubMed] [Cross Ref]
 74. Stahlfeld K, et al. Is acute appendicitis a surgical emergency? *Am Surg.* 2007;73(6):626-9.[PubMed]
 75. Livingston EH, et al. Disconnect between incidence of nonperforated and perforated appendicitis: implications for pathophysiology and management. *Ann Surg.* 2007;245(6):886-92. doi: 10.1097/01.sla.0000256391.05233.aa. [PMC free article] [PubMed] [Cross Ref]
 76. Teixeira PG, et al. Appendectomy timing: waiting until the next morning increases the risk of surgical site infections. *Ann Surg.* 2012;256(3):538-43. doi: 10.1097/SLA.0b013e318265ea13.[PubMed] [Cross Ref]
 77. Ditillo MF, Dziura JD, Rabinovici R. Is it safe to delay appendectomy in adults with acute appendicitis? *Ann Surg.* 2006;244(5):656-60. doi: 10.1097/01.sla.0000231726.53487.dd.[PMC free article] [PubMed] [Cross Ref]
 78. Ingraham AM, et al. Effect of delay to operation on outcomes in adults with acute appendicitis. *Arch Surg.* 2010;145(9):886-92. doi: 10.1001/archsurg.2010.184. [PubMed][Cross Ref]
 79. Busch M, et al. In-hospital delay increases the risk of perforation in adults with appendicitis. *World J Surg.* 2011;35(7):1626-33. doi: 10.1007/s00268-011-1101-z. [PubMed][Cross Ref]
 80. Ansaloni L, et al. Surgery versus conservative antibiotic treatment in acute appendicitis: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Dig Surg.* 2011;28(3):210-21. doi: 10.1159/000324595. [PubMed] [Cross Ref]
 81. Liu Z, et al. Laparoscopy or not: a meta-analysis of the surgical effects of laparoscopic versus open appendectomy. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2010;20(6):362-70. doi: 10.1097/SLE.0b013e3182006f40. [PubMed] [Cross Ref]
 82. Wei B, et al. Laparoscopic versus open appendectomy for acute appendicitis: a metaanalysis. *Surg Endosc.* 2011;25(4):1199-208. doi: 10.1007/s00464-010-1344-z. [PubMed] [Cross Ref]
 83. Sauerland S, Jaschinski T, Neugebauer EA. Laparoscopic versus open surgery for suspected appendicitis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010;10 [PubMed]
 84. Li X, et al. Laparoscopic versus conventional appendectomy—a meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Gastroenterol.* 2010;10:129. doi: 10.1186/1471-230X-10-129.[PMC free article] [PubMed] [Cross Ref]
 85. Wei HB, et al. Laparoscopic versus open appendectomy: a prospective randomized comparison. *Surg Endosc.* 2010;24(2):266-9. doi: 10.1007/s00464-009-0563-7. [PubMed] [Cross Ref]
 86. Jaschinski T, et al. Laparoscopic versus open appendectomy in patients with suspected appendicitis: a systematic review of meta-analyses of randomised controlled trials. *BMC Gastroenterol.* 2015;15:48. doi: 10.1186/s12876-015-0277-3. [PMC free article] [PubMed][Cross Ref]
 87. Tzovaras G, et al. Laparoscopic versus open appendectomy in men: a prospective randomized trial. *Surg Endosc.* 2010;24(12):2987-92. doi: 10.1007/s00464-010-1160-5.[PubMed] [Cross Ref]
 88. Ward NT, Ramamoorthy SL, Chang DC, Parsons JK. Laparoscopic appendectomy is safer than open appendectomy in an elderly population. *JLS.* 2014;18(3):e2014. doi:10.4293/JLS.2014.00322. [PMC free article] [PubMed]
 89. Yeh CC, et al. Laparoscopic appendectomy for acute appendicitis is more favorable for patients with comorbidities, the elderly, and those with complicated appendicitis: a nationwide population-based study. *Surg Endosc.* 2011;25(9):2932-42. doi: 10.1007/s00464-011-1645-x.[PubMed] [Cross Ref]
 90. Tiwari MM, et al. Comparison of outcomes of laparoscopic and open appendectomy in management of uncomplicated and complicated appendicitis. *Ann Surg.* 2011;254(6):927-32. doi: 10.1097/SLA.0b013e31822aa8ea. [PubMed] [Cross Ref]
 91. Southgate E, et al. Laparoscopic vs open appendectomy in older patients. *Arch Surg.* 2012;147(6):557-62. doi: 10.1001/archsurg.2012.568. [PubMed] [Cross Ref]
 92. Ciarrocchi A, Amicucci G. Laparoscopic versus open appendectomy in obese patients: A meta-analysis of prospective and retrospective studies. *J Minim Access Surg.* 2014;10(1):4-9. doi: 10.4103/0972-9941.124451. [PMC free article] [PubMed] [Cross Ref]

93. Dasari BV, et al. Laparoscopic appendectomy in obese is associated with improvements in clinical outcome: systematic review. *Int J Surg.* 2015;13:250-6. doi: 10.1016/j.ijso.2014.11.052.[PubMed] [Cross Ref]
94. Jackson H, et al. Diagnosis and laparoscopic treatment of surgical diseases during pregnancy: an evidence-based review. *Surg Endosc.* 2008;22(9):1917-27. doi: 10.1007/s00464-008-9989-6.[PubMed] [Cross Ref]
95. Wilasrusmee C, et al. Systematic review and meta-analysis of safety of laparoscopic versus open appendectomy for suspected appendicitis in pregnancy. *Br J Surg.* 2012;99(11):1470-8. doi: 10.1002/bjs.8889. [PMC free article] [PubMed] [Cross Ref]
96. Cheng HT, et al. Laparoscopic appendectomy versus open appendectomy in pregnancy: a population-based analysis of maternal outcome. *Surg Endosc.* 2015;29(6):1394-9. doi: 10.1007/s00464-014-3810-5. [PubMed] [Cross Ref]
97. Cox TC, et al. Laparoscopic appendectomy and cholecystectomy versus open: a study in 1999 pregnant patients. *Surg Endosc.* 2016;30(2):593-602. doi: 10.1007/s00464-015-4244-4.[PubMed] [Cross Ref]
98. Walker HG, et al. Laparoscopic appendectomy in pregnancy: a systematic review of the published evidence. *Int J Surg.* 2014;12(11):1235-41. doi: 10.1016/j.ijso.2014.08.406. [PubMed][Cross Ref]
99. Markar SR, et al. Laparoscopic versus open appendectomy for complicated and uncomplicated appendicitis in children. *J Gastrointest Surg.* 2012;16(10):1993-2004. doi: 10.1007/s11605-012-1962-y. [PubMed] [Cross Ref]
100. Wang CC, et al. Outcome comparison between laparoscopic and open appendectomy: evidence from a nationwide population-based study. *PLoS One.* 2013;8(7) doi: 10.1371/journal.pone.0068662. [PMC free article] [PubMed] [Cross Ref]
101. Masoomi H, et al. Comparison of outcomes of laparoscopic versus open appendectomy in adults: data from the Nationwide Inpatient Sample (NIS), 2006-2008. *J Gastrointest Surg.* 2011;15(12):2226-31. doi: 10.1007/s11605-011-1613-8. [PubMed] [Cross Ref]
102. Isaksson K, et al. Long-term follow-up for adhesive small bowel obstruction after open versus laparoscopic surgery for suspected appendicitis. *Ann Surg.* 2014;259(6):1173-7. doi: 10.1097/SLA.0000000000000322. [PubMed] [Cross Ref]
103. Di Saverio S, et al. A cost-effective technique for laparoscopic appendectomy: outcomes and costs of a case-control prospective single-operator study of 112 unselected consecutive cases of complicated acute appendicitis. *J Am Coll Surg.* 2014;218(3):e51-65. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2013.12.003. [PubMed] [Cross Ref]
104. Moore CB, et al. Does use of intraoperative irrigation with open or laparoscopic appendectomy reduce post-operative intra-abdominal abscess? *Am Surg.* 2011;77(1):78-80. [PubMed]
105. St Peter SD, et al. Irrigation versus suction alone during laparoscopic appendectomy for perforated appendicitis: a prospective randomized trial. *Ann Surg.* 2012;256(4):581-5. doi: 10.1097/SLA.0b013e31826a91e5. [PubMed] [Cross Ref]
106. Ohno Y, Furui J, Kanematsu T. Treatment strategy when using intraoperative peritoneal lavage for perforated appendicitis in children: a preliminary report. *Pediatr Surg Int.* 2004;20(7):534-7. doi: 10.1007/s00383-004-1210-y. [PubMed] [Cross Ref]
107. Akkoyun I, Tuna AT. Advantages of abandoning abdominal cavity irrigation and drainage in operations performed on children with perforated appendicitis. *J Pediatr Surg.* 2012;47(10):1886-90. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2012.03.049. [PubMed] [Cross Ref]
108. Schein M, Rogers P, Assalia A. *Schein's Common Sense Emergency Abdominal Surgery: an Unconventional Book.* 3rd ed. Springer; 2010. p. 456.
109. Motson RW, Kelly MD. Simplified technique for laparoscopic appendectomy. *ANZ J Surg.* 2002;72(4):294-5. doi: 10.1046/j.1445-2197.2002.02370.x. [PubMed] [Cross Ref]
110. Naguib N. Simple technique for laparoscopic appendectomy to ensure safe division of the mesoappendix. *Scand J Surg.* 2014;103(1):73-4. doi: 10.1177/1457496913519527. [PubMed][Cross Ref]
111. Aydogan F, et al. A comparison of the adverse reactions associated with isosulfan blue versus methylene blue dye in sentinel lymph node biopsy for breast cancer. *Am J Surg.* 2008;195(2):277-8. doi: 10.1016/j.amjsurg.2007.03.008. [PubMed] [Cross Ref]
112. Yang HR, et al. Laparoscopic appendectomy using the LigaSure Vessel Sealing System. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2005;15(4):353-6. doi: 10.1089/lap.2005.15.353. [PubMed][Cross Ref]
113. Sucullu I, et al. The effects of LigaSure on the laparoscopic management of acute appendicitis: "LigaSure assisted laparoscopic appendectomy". *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2009;19(4):333-5. doi: 10.1097/SLE.0b013e3181a99288. [PubMed] [Cross Ref]
114. Diamantis T, et al. Comparison of monopolar electrocoagulation, bipolar electrocoagulation, Ultracision, and Ligasure. *Surg Today.* 2006;36(10):908-13. doi: 10.1007/s00595-006-3254-1. [PubMed] [Cross Ref]
115. Lee JS, Hong TH. Comparison of various methods of mesoappendix dissection in laparoscopic appendectomy. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2014;24(1):28-31. doi: 10.1089/lap.2013.0374. [PubMed] [Cross Ref]
116. Kazemier G, et al. Securing the appendiceal stump in laparoscopic appendectomy: evidence for routine stapling? *Surg Endosc.* 2006;20(9):1473-6. doi: 10.1007/s00464-005-0525-7.[PubMed] [Cross Ref]
117. Sahm M, et al. Current analysis of endoloops in appendiceal stump closure. *Surg Endosc.* 2011;25(1):124-9. doi: 10.1007/s00464-010-1144-5. [PubMed] [Cross Ref]
118. Lin HF, Lai HS, Lai IR. Laparoscopic treatment of perforated appendicitis. *World J Gastroenterol.* 2014;20(39):14338-47. doi: 10.3748/wjg.v20.i39.14338. [PMC free article][PubMed] [Cross Ref]
119. Swank HA, et al. Endostapler or endoloops for securing the appendiceal stump in laparoscopic appendectomy: a retrospective cohort study. *Surg Endosc.* 2014;28(2):576-83. doi: 10.1007/s00464-013-3207-x. [PubMed] [Cross Ref]
120. Lukish J, et al. Laparoscopic appendectomy in children: use of the endoloop vs the endostapler. *Arch Surg.* 2007;142(1):58-61. doi: 10.1001/archsurg.142.1.58. [PubMed] [Cross Ref]
121. Rakic M, et al. Analysis of endoloops and endostaples for closing the appendiceal stump during laparoscopic appendectomy. *Surg Today.* 2014;44(9):1716-22. doi: 10.1007/s00595-013-0818-8. [PubMed] [Cross Ref]
122. Sajid MS, et al. Use of endo-GIA versus endo-loop for securing the appendicular stump in laparoscopic appendectomy: a systematic review. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2009;19(1):11-5. doi: 10.1097/SLE.0b013e31818a66ab. [PubMed] [Cross Ref]
123. Safavi A, Langer M, Skarsgard ED. Endoloop versus

- endostapler closure of the appendiceal stump in pediatric laparoscopic appendectomy. *Can J Surg.* 2012;55(1):37-40. doi: 10.1503/cjs.023810. [PMC free article] [PubMed] [Cross Ref]
124. Street D, et al. Simple ligation vs stump inversion in appendectomy. *Arch Surg.* 1988;123(6):689-90. doi: 10.1001/archsurg.1988.01400300031003. [PubMed] [Cross Ref]
 125. Niemineva K. The pioneer of operative gynecology in Finland. *Nord Med.* 1970;84(46):1449-52. [PubMed]
 126. Lavonius MI, et al. Simple ligation vs stump inversion in appendectomy. *Ann Chir Gynaecol.* 1996;85(3):222-4. [PubMed]
 127. van der Graaf YOH. Simple ligation better than invagination of the appendix stump; a prospective randomized study. *Ned Tijdschr Geneesk.* 1992;136(31):1525. [PubMed]
 128. Allemann P, et al. Prevention of infectious complications after laparoscopic appendectomy for complicated acute appendicitis—the role of routine abdominal drainage. *Langenbecks Arch Surg.* 2011;396(1):63-8. doi: 10.1007/s00423-010-0709-z. [PubMed] [Cross Ref]
 129. Narci A, et al. Is peritoneal drainage necessary in childhood perforated appendicitis?—a comparative study. *J Pediatr Surg.* 2007;42(11):1864-8. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2007.07.013. [PubMed] [Cross Ref]
 130. Siribumrungwong B, et al. A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials of delayed primary wound closure in contaminated abdominal wounds. *World J Emerg Surg.* 2014;9(1):49. doi: 10.1186/1749-7922-9-49. [PMC free article] [PubMed] [Cross Ref]
 131. Henry MC, Moss RL. Primary versus delayed wound closure in complicated appendicitis: an international systematic review and meta-analysis. *Pediatr Surg Int.* 2005;21(8):625-30. doi: 10.1007/s00383-005-1476-8. [PubMed] [Cross Ref]
 132. Gurusamy KS, Cassar Delia E, Davidson BR. Peritoneal closure versus no peritoneal closure for patients undergoing non-obstetric abdominal operations. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013;7 [PubMed]
 133. Swank HA, et al. Is routine histopathological examination of appendectomy specimens useful? A systematic review of the literature. *Colorectal Dis.* 2011;13(11):1214-21. doi: 10.1111/j.1463-1318.2010.02457.x. [PubMed] [Cross Ref]
 134. Carr NJ. The pathology of acute appendicitis. *Ann Diagn Pathol.* 2000;4(1):46-58. doi: 10.1016/S1092-9134(00)90011-X. [PubMed] [Cross Ref]
 135. Grimes C, et al. Appendiceal faecaliths are associated with right iliac fossa pain. *Ann R Coll Surg Engl.* 2010;92(1):61-4. doi: 10.1308/003588410X12518836439524. [PMC free article] [PubMed] [Cross Ref]
 136. van den Broek WT, et al. A normal appendix found during diagnostic laparoscopy should not be removed. *Br J Surg.* 2001;88(2):251-4. doi: 10.1046/j.1365-2168.2001.01668.x. [PubMed] [Cross Ref]
 137. Phillips AW, Jones AE, Sargen K. Should the macroscopically normal appendix be removed during laparoscopy for acute right iliac fossa pain when no other explanatory pathology is found? *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2009;19(5):392-4. doi: 10.1097/SLE.0b013e3181b71957. [PubMed] [Cross Ref]
 138. Lee M, et al. The morbidity of negative appendectomy. *Ann R Coll Surg Engl.* 2014;96(7):517-20. doi: 10.1308/003588414X13946184903801. [PMC free article] [PubMed] [Cross Ref]
 139. Strong S, et al. How good are surgeons at identifying appendicitis? Results from a multi-centre cohort study. *Int J Surg.* 2015;15:107-12. doi: 10.1016/j.ijssu.2015.01.032. [PubMed][Cross Ref]
 140. Hamminga JT, et al. Evaluation of the appendix during diagnostic laparoscopy, the laparoscopic appendicitis score: a pilot study. *Surg Endosc.* 2013;27(5):1594-600. doi: 10.1007/s00464-012-2634-4. [PubMed] [Cross Ref]
 141. Shafi S, et al. Measuring anatomic severity of disease in emergency general surgery. *J Trauma Acute Care Surg.* 2014;76(3):884-7. doi: 10.1097/TA.0b013e3182aafdba. [PubMed][Cross Ref]
 142. Gomes CA, et al. Laparoscopy grading system of acute appendicitis: new insight for future trials. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2012;22(5):463-6. doi: 10.1097/SLE.0b013e318262edf1. [PubMed] [Cross Ref]
 143. Gomes CA, et al. Lessons learned with laparoscopic management of complicated grades of acute appendicitis. *J Clin Med Res.* 2014;6(4):261-6. [PMC free article] [PubMed]
 144. Simillis C, et al. A meta-analysis comparing conservative treatment versus acute appendectomy for complicated appendicitis (abscess or phlegmon) Surgery. 2010;147(6):818-29. doi: 10.1016/j.surg.2009.11.013. [PubMed] [Cross Ref]
 145. Mentula P, Sammalkorpi H, Leppaniemi A. Laparoscopic Surgery or Conservative Treatment for Appendiceal Abscess in Adults? A Randomized Controlled Trial. *Ann Surg.* 2015;262(2):237-42. doi: 10.1097/SLA.0000000000001200. [PubMed] [Cross Ref]
 146. Weber DG, Di Saverio S. Letter to the Editor: Laparoscopic Surgery or Conservative Treatment for Appendiceal Abscess in Adults? *Ann Surg.* 2015. [Epub ahead of print]. [PubMed]
 147. Hall NJ, et al. Is interval appendectomy justified after successful nonoperative treatment of an appendix mass in children? A systematic review. *J Pediatr Surg.* 2011;46(4):767-71. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2011.01.019. [PubMed][Cross Ref]
 148. Deakin DE, Ahmed I. Interval appendectomy after resolution of adult inflammatory appendix mass—is it necessary? *Surgeon.* 2007;5(1):45-50. doi: 10.1016/S1479-666X(07)80111-9. [PubMed] [Cross Ref]
 149. Carpenter SG, et al. Increased risk of neoplasm in appendicitis treated with interval appendectomy: single-institution experience and literature review. *Am Surg.* 2012;78(3):339-43. [PubMed]
 150. Sartelli M, et al. 2013 WSES guidelines for management of intra-abdominal infections. *World J Emerg Surg.* 2013;8(1):3. doi: 10.1186/1749-7922-8-3. [PMC free article] [PubMed] [Cross Ref]
 151. Daskalakis K, Juhlin C, Pahlman L. The use of pre- or postoperative antibiotics in surgery for appendicitis: a systematic review. *Scand J Surg.* 2014;103(1):14-20. doi: 10.1177/1457496913497433. [PubMed] [Cross Ref]
 152. Andersen BR, Kallehave FL, Andersen HK. Antibiotics versus placebo for prevention of postoperative infection after appendectomy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005;3 [PubMed]
 153. Mui LM, et al. Optimum duration of prophylactic antibiotics in acute non-perforated appendicitis. *ANZ J Surg.* 2005;75(6):425-8. doi: 10.1111/j.1445-2197.2005.03397.x. [PubMed][Cross Ref]
 154. Allo MD, et al. Ticarcillin/clavulanate versus imipenem/cilistatin for the treatment of infections associated with gangrenous and perforated appendicitis. *Am Surg.* 1999;65(2):99-104. [PubMed]
 155. Hopkins JA, Wilson SE, Bobey DG. Adjunctive antimicrobial therapy for complicated appendicitis: bacterial overkill by combination therapy. *World J Surg.* 1994;18(6):933-8. doi: 10.1007/BF00299113. [PubMed] [Cross Ref]

156. Sartelli M, et al. Complicated intra-abdominal infections worldwide: the definitive data of the CIAOW Study. *World J Emerg Surg.* 2014;9:37. doi: 10.1186/1749-7922-9-37.[PMC free article] [PubMed] [Cross Ref]
157. Sartelli M, et al. Antimicrobial management of intra-abdominal infections: literature's guidelines. *World J Gastroenterol.* 2012;18(9):865-71. doi: 10.3748/wjg.v18.i9.865.[PMC free article] [PubMed] [Cross Ref]
158. Berne TV, et al. Meropenem versus tobramycin with clindamycin in the antibiotic management of patients with advanced appendicitis. *J Am Coll Surg.* 1996;182(5):403-7.[PubMed]
159. Taylor E, et al. Complicated appendicitis: is there a minimum intravenous antibiotic requirement? A prospective randomized trial. *Am Surg.* 2000;66(9):887-90. [PubMed]
160. Sawyer RG, et al. Trial of short-course antimicrobial therapy for intraabdominal infection. *N Engl J Med.* 2015;372(21):1996-2005. doi: 10.1056/NEJMoa1411162. [PMC free article][PubMed] [Cross Ref]
161. de Castro SMM, CUnlu, EP Steller, et al. Evaluation of the Appendicitis Inflammatory Response Score for Patients with Acute Appendicitis. *World J Surg.* 2012;36:1540-1545. doi: 10.1007/s00268-012-1521-4. [PMC free article] [PubMed] [Cross Ref]

Non-commercial use only