

Urgentna ultrasonografija u menadžmentu akutnog abdominalnog bola

Rezime

Uvod: Akutni abdominalni bol i akutni abdomen su veoma česta urgentna stanja na svim nivoima zdravstvene zaštite. U zadnjih desetak godina ultrasonografija abdomena je postala rutinskom metodom u evaluaciji akutnog abdominalnog bola, a ultrazvučni aparat je postao sastavnim dijelom opreme u odjeljenjima urgentne medicine. Uz adekvatnu kliničku obradu bolesnika, abdominalna ultrasonografija omogućava ranu etiološku dijagnozu akutnog abdomena ili fokusirani racionalni daljnji izbor dijagnostičkih procedura, pa se smatra vrlo pouzdanom i korisnom metodom u menadžmentu ovog urgentnog stanja. Još uvijek ne postoji jedinstven stav o dijagnostičkoj vrijednosti ove procedure kod različitih bolesti koje izazivaju kliničku sliku akutnog abdomena i stavovi su neusaglašeni o važnosti kliničke aplikacije urgentne abdominalne ultrasonografije. Cilj rada je da se u području sjeveroistoč-

ne Bosne utvrdi godišnja incidencija svih patoloških stanja koja daju sliku akutnog abdomena, a zatim osobine kliničkog manifestiranja. Nakon primjene abdominalne ultrasonografije u urgentnom dijagnostičkom postupku i komparacije rezultata ove metode sa intraoperativnim nalazom ili nalazom drugih dijagnostičkih procedura, procijenjena je dijagnostička vrijednost ove metode kod različitih bolesti, koje su dale kliničku sliku akutnog abdomena (akutni apendicitis, akutni holecistitis, perforirani peptički ulkus i ileus). Metode rada i pacijenti—Rad je prospektivna klinička deskriptivna studija u trajanju od jedne godine (2002.). Ispitanike su činili svi pacijenti sa kliničkom slikom akutnog abdomena, a koji su primljeni na Hiruršku kliniku UKC Tuzla i Hirurško odjeljenje Opće bolnice Tešanj. Pacijenti kod kojih je urađena urgentna abdominalna ultrasonografija (aparati Toshiba i Kretz, sa Color Dopler tehnikom) predstavljali su

eksperimentalnu grupu. Kontrolna grupa pacijenata je imala istu kliničku sliku, ali abdominalna ultrasonografija nije primjenjena u dijagnostičkom postupku. Na posebnom upitniku, registrirani su svi opći podaci o pacijentu, važni klinički parametri i nalaz urgentne abdominalne ultrasonografije. Nakon operativnog zahvata ili tokom daljnje kliničke obrade i primjene drugih dijagnostičkih procedura, registrirana je definitivna dijagnoza kao uzrok akutne abdominalne boli. Komparacijom dobivenih rezultata, procijenjena je dijagnostička i praktična klinička vrijednost urgentne abdominalne ultrasonografije: testovi senzitivnosti, specifičnosti, PPV i NPV. **Rezultati:** Tokom jedne godine, registrirana su 654 bolesnika sa kliničkom slikom akutnog abdomena. Intraoperativno registrirana patološka stanja, kao uzrok akutnog abdomena prema učestalosti su: *Akutni apendicitis* 54%, *Akutni holecistitis* 28,8%, *Ileus* 5%, *Perforirani peptički ulkus* 4%, *Akutni pancreatitis* 1%. Abdominalna ultrasonografija, sa sumnjom na akutni apendicitis, urađena je kod 137 bolesnika. Ultrasonografije variraju prema pojedinim kliničkim entitetima a senzitivnost ove metode iznosi: *apendicitis*—senzitivnost 73%, specifičnost 64%; *akutni holecistitis*—senzitivnost 98,2%, specifičnost 88,8%; *ileus*—senzitivnost 76,9%, specifičnost 80,08%; *perforirani ulkus*—senzitivnost 66,6%, specifičnost 73,3%. **Zaključak:** Abdominalna ultrasonografija predstavlja metodu prvog izbora kod pojave akutnih abdominalnih bolova. Primijenjena u urgentnom postupku, može u ranom periodu otkriti etiologiju bola i skratiti vrijeme čekanja na operativni zahvat. Ranom primjenom, može otkriti patološka stanja u

abdomenu, koja nisu klinički prepoznata i preusmjeriti cijeli menadžment dijagnostičkih i terapijskih postupaka.

Najveća dijagnostička vrijednost je postignuta kod kliničke slike akutnog holecistitisa, gdje predstavlja pouzdanu i sigurnu metodu (senzitivnost i specifičnost iznad 95%) u verifikaciji kamenaca i akutnih upalnih promjena. Istu vrijednost ima i kod otkrivanja komplikacija akutnog holecistitisa. Abdominalna ultrasonografija kod kliničke sumnje na akutni apendicitis može biti samo komplementarna metoda u sklopu cjelokupne kliničke slike. Negativan nalaz ultrasonografije ne može isključiti akutni apendicitis. Bez obzira na limitirane dijagnostičke vrijednosti, ultrasonografiju treba primijeniti kod svih slučajeva kliničke sumnje na akutni apendicitis zbog mogućnosti otkrivanja drugih bolesti (ginekološka oboljenja, urolitijaza i dr.).

Abdominalna ultrasonografija kod ileusa predstavlja, također metodu izbora, ali za etiološko diferenciranje potrebno je primijeniti Color Dopler tehniku i druge metode.

Ova metoda je bazični dijagnostički postupak i kod akutnog pankreatitisa, vaskularnih incidenata na abdominalnoj aorti i drugim krvnim žilama abdomena, te kod tupih povreda abdomena. Za poboljšanje dijagnostičkih vrijednosti, potrebno je uvesti posebnu edukaciju iz urgentne ultrasonografije abdomena.

Abstract

Acute abdominal pain and acute abdomen represent common emergencies on all the levels of health service. Over the last ten years abdominal ultrasonograp-

hy has become a routine procedure in the evaluation of acute abdominal pain and the use of ultrasound has become a major part of the equipment in emergency medicine. An adequate clinical assessment of a patient involves abdominal ultrasonography which enables an early etiological diagnosis of acute abdomen. It also enables focused and rational choice of further diagnostic procedures. It is therefore considered to be a reliable and useful method in a management of this kind of emergency. There is no consensus on the diagnostic value of this procedure which is used with different illnesses with symptoms similar to the acute abdomen. There are still disagreements over the importance of the clinical application of emergency abdominal ultrasonography.

Aim of the Study: The aim of the study is to establish an incidence of all pathological states that are symptomatic of acute abdomen and their clinical manifestation. The use of ultrasonography in emergency diagnostic procedure and comparison of this method with intra operative results or results of other diagnostic procedures were compared in order to establish diagnostic value of this method in patients suspected of: acute appendicitis; acute cholecystitis, perforated peptic ulcer and ileus. **Material and methods:** A prospective clinical descriptive study was conducted for a year. Patients with a clinical appearance of acute abdomen admitted to the University Clinic Tuzla and the Department for Surgery at General Hospital Tesanj. The patients who underwent ultrasonography represented an experimental group, and the control group contents the patients who had the same clinical fe-

ature, but without ultrasound examination. All the subjects were registered on a separate questionnaire which included: general information, important clinical parameters and the results of the performed abdominal ultrasonography. After surgical procedure or after others procedures final diagnoses have been made as a source of abdominal pain. Comparison of the results obtained enabled us to assess a diagnostic and practical clinical value of urgent abdominal ultrasonography: sensitivity, specificity, the positive predictive value (PPV) and the negative predictive value (NPV). **Results:** There were 645 patients suspected of acute abdomen. 400 patients underwent emergency ultrasonography. Operative pathological findings registered as result of acute abdomen occurred in order of frequency as follows: Acute appendicitis, cholecystitis, ileus and perforated peptic ulcer. *Acute appendicitis* 137 patients suspected of acute appendicitis underwent abdominal sonography. Results: Sensitivity 73%, Specificity 64%; *Acute cholecystitis* 202 patients suspected of acute cholecystitis underwent abdominal ultrasonography. Results: Sensitivity 98,2% , Specificity 88,8%; *Ileus* Results: Sensitivity 76,9%, Specificity 80%; *Perforated peptic ulcer* Results: Sensitivity 66,6%, Specificity 73,3%. **Conclusion:** Abdominal ultrasonography should represent first procedure in cases of acute abdominal pain. If applied in the early stages it can determine the etiology of the pain and shorten the waiting time for surgical intervention. Furthermore the early use of ultrasound will enable us to establish the clinically recognisable pathology of abdomen. Ultrasound can also change the way

in which a patient is managed and change the diagnostic and therapeutic procedure.

The greatest use of ultrasonography is in the evaluation of the patient suspected of acute cholecystitis with sensitivity and specificity of 95%, in the verification of bile duct and acute inflammatory changes. It has same value for the complications in acute cholecystitis.

Ultrasonographic evaluation of the patient with suspected acute appendicitis performed by surgeons is of great assistance in surgical practice, but it can be only a complementary method; negative results cannot exclude acute appendicitis. Regardless of its limited diagnostic value ultrasonography should be conducted in all cases of suspected acute appendicitis.

On the basis of our experience ultrasound is proven to be of significant importance in the diagnosis of ileus. It is important to note that for differentiation of ileus the use of Colour Doppler is recommended.

This method represents basic diagnostic procedure in patients suspected of acute pancreatitis, abdominal aneurism as well as with a blunt abdominal trauma. We conclude that ultrasonography is a diagnostic tool that should not be limited to a few experienced sonographers but introduced as a part of the core part of the curriculum in emergency abdominal ultrasonography

Biografija

Nizama Salihfendić je rođena 25. 8. 1957. godine u Gračanici, gdje je završila osnovnu školu i gimnaziju (za tri godine). Diplomirala je na Medicinskom fakultetu u Sarajevu, 1980. godine. Dobitnik je

stipendije Fonda "Hasan Brkić" i nagrađena nagradom kao drugi student generacije. Ljekarski staž je obavila na klinikama UMC Sarajevo, a stručni ispit položila u Sarajevu 1981. godine. Specijalizaciju iz Urgentne medicine završila je 1987. godine u Sarajevu. Radila u Domu zdravlja Gračanica do 1991. godine na mjestu načelnika Hitne medicinske pomoći. Dobila je 1991. godine rješenje za obavljanje privatne prakse. Sada je rukovodilac Ordinacije opće medicine "Medicus A" u Gračanici.

Postdiplomsku nastavu iz Socijalne i obiteljske medicine završila je 1998. godine, a magistarski rad "Socijalno-medicinski značaj primjene ultrazvuka u obiteljskoj medicini" odbranila na Medicinskom fakultetu u Sarajevu 3. 5. 2001. godine. Postdiplomsku nastavu iz urgentne medicine – „Medicinski menadžment u urgentnoj medicini“ završila je u Londonu 1997. godine. U aprilu 1998. godine završila je postdiplomsku nastavu iz abdominalne ultrasonografije u Tuzli. Završila je postdiplomsku kurs iz urgentne ultrasonografije u Stresi 2001. godine (Italija).

Aktivno je učestvovala u radu konferencije o organizaciji urgentne medicine za jugoistočnu Evropu u Sarajevu 2000. godine. Iz oblasti porodične medicine participirala je na sljedećim stručnim skupovima: Prvi godišnji edukativni Kongres Porodične medicine u BiH, Organizacija porodične–obiteljske medicine: Koje su opcije za BiH, Konferencija za ljekare iz oblasti PZZ. Aktivno je učestvovala na dva Svjetska kongresa Porodične medicine i tri Evropska kongresa Urgentne medicine.

Odbranila je projekt doktorske disertacije 2004. godine na Medicinskom fa-

kultetu Tuzla pod naslovom „Urgentna ultrasonografija u menadžmentu akutnog abdominalnog bola“ i stekla naučni stepen doktora medicinskih znanosti.

Predavač je na „Škola ultrazvuka“ Medicinskog fakulteta i UKC Tuzla. Nastavno-pedagoški rad obavlja sa studentima medicine, specijalizantima urgentne medicine i drugih kliničkih disciplina i ljekarima na pripravničkom stažu. Posjeduje teoretsko i praktično pedagoško znanje. Član je Predsjedništva Udruženja urgentologa BiH od 1989. do 1992. godine. Od 1998. godine član je Komisije za stručno usavršavanje iz oblasti urgentne medicine BiH. Član je Komisije za privatnu praksu i staleska pitanja u Ljekarskoj komori Tuzlanskog kantona, aktivan je društveni radnik i konsultant više nevaldinih organizacija, od 1996. godine član je Upravnog odbora Osnovne škole „Hasan Kikić“ Gračanica, dva mandata, a trenutno član Upravnog odbora Gimnazije „Dr. Mustafa Kamarić“ u Gračanici.

Objavila je knjigu „Akutna abdominalna bol“ (u koautorstvu, 2 poglavlja iz područja porodične/obiteljske medicine), 6 naučnih radova u domaćim i stranim časopisima, 3 naučna rada u zbornicima (kongresi, simpozijumi), 2 stručna rada u časopisima i 14 stručnih radova u zbornicima. □

Bibliografija

1. KNJIGE

1. Nizama Salihefendić, Muharem Zildžić, Zoran Ličanin, Kasim Muminhodžić, Enver Zerem, Izet Mašić, *Akutna abdominalna bol* Avicena, Sarajevo 2005

2. Salihefendić N., Zildžić M.: Specifični pristup u prevenciji, dijagnostici i liječenju bolesti starije dobi i Padovi kod starijih osoba. U Smajkić A.: *Zdravstveno-socijalna zaštita starih i iznemo-*

gih lica putem obiteljske medicine, Unops Sarajevo, 1999:45-67.

2. NAUČNI I STRUČNI RADOVI

1. Salihefendić N., Bešlagić Z. Sadržaj i organizacija hitne medicinske pomoći na Tuzlanskom kantonu i mogući projekti interdisciplinarne saradnje. *Med arb.* 2000; 54/4: 213-215. (U radu su predloženi projekti interdisciplinarne saradnje koji bi se u formi pilot projekta mogli implementirati na području Bosne i Hercegovine.)

2. Salihefendić N., Zildžić M, Mašić I, Žunić L. Ultrazvuk kao prioritarno sredstvo u timu porodične medicine. *Acta informatica medica* 2000; 8(3-4): 73-80 (Na osnovu istraživanja u primarnoj zdravstvenoj zaštiti sa timovima porodične/obiteljske medicine sa i bez primjene ultrazvučne dijagnostike u prvom kontaktu sa bolesnikom u toku 2 godine dobiveni su rezultati koji opravdavaju uvođenje UZ aparata kao prioritarnog sredstva za 3-5 timova porodične/obiteljske medicine u cilju efikasnije zdravstvene zaštite).

3. Salihefendić N., Helić V, Mašić I, Zildžić M. Nasilje i tortura u porodici. *Materia sociomedica* 2004; 16: 44-49 (Sa specifičnim upitnikom ispitivanje je sprovedeno u porodicama stanovništva Tuzlanskog kantona o pojavi nasilja različitog oblika. Rezultati su pokazali da je nasilje nad ženama, djecom i starijim osobama česta pojava i da postoje specifični simptomi i znaci u ranoj fazi gdje je uloga ljekara porodične/obiteljske medicine i urgentologa od posebnog značaja zbog mogućih preventivnih mjera.).

4. Zildžić M., Mašić I, Hasanović M, Beganlić A, Tulumović A, Herenda S, **Salihefendić N.** Edukacija iz porodične medicine novi pristup. *Med arb.* 2001; 55/30: 171-174 (Na osnovu podataka iz anketnih listova izvršena je evaluacija novih nastavnih metoda kod studenata 6. godine Medicinskog fakulteta. Rezultati su pokazali da 90% studenata opravdava primjenu novih metoda (modeli, simulirani pacijenti, OSCE) edukacije na svim kliničkim predmetima.)

5. Salihefendić N., Ličanin Z, Zildžić M. Cavernous transformation of portal vein *Med arb.* 2005; 59(2):132-134. (U radu su prikazani rezultati istraživanja prirodnog toka tromboze vene porte koja se dogodi u ranom djetinjstvu na osnovu čega je predložen dijagnostički algoritam i terapijski postupci).

6. Ličanin Z., Delagia F, Vegar S, Đurović V, **Salihefendić N.**, Smajlović F. Color Doppler pseudolifomske manifestacije bolesti mačijeg ogreba.

AIM 2005; 13: 9-12 (Originalan članak o kliničkim manifestacijama bolesti mačjeg ogra sa registriranim specifičnim znacima pri kolor doppler sonografiji),

7. **Salihfendić N**, Zildžić M. On the morbidity during the war blockade in Bosnia Herzegovina Digestion 1998; 59 (suppl 3): 280-281 (Epidemiološka studija sprovedena u ratu o promjenama u incidenciji 10 najčešćih kliničkih entiteta pod utjecajem promjena u ishrani i načinu života stanovništva u toku i nakon blokade. Cilj ove studije bio je da procjeni utjecaj gladi prouzrokovane blokadom na strukturu morbiditeta civilnog stanovništva. Rezultati su pokazali značajan utjecaj ove nutricionarne krize na incidenciju određenih kliničkih entiteta. Ograničeni unos kalorija i ishrana pretežno voćem i povrćem bitno je smanjila incidenciju kardiovaskularnih oboljenja i komplikacija dijabetesa),

8. Zildžić M, **Salihfendić N**, Bešlagić Z. Epidemiology of acute hepatitis A and B during the war in Bosnia Herzegovina. Digestion 1998; 59 (suppl 3):318-319 (Rad prikazan na Svjetskom Kongresu gastroenterologa u Beču 6-11.9.1998 godine. Epidemiološke studije sprovedene u ratu i neposredno nakon rata u BiH pokazale su izraziti porast u incidenciji A hepatitisa sa težim tokom bolesti. Hepatitis B se najčešće prenosio transfuzijama krvi. Predložen je nacionalni program za prevenciju),

9. Ličanin Z, Lincender L, Đurović V, **Salihfendić N**, Smajlović F. Color Doppler sonography of focal abdominal lesions. *Med arb.* 2004; 58 (1 Suppl 2):119-21 (Na osnovi rezultata primjene Color Doppler sonografije kod različitih patoloških stanja abdominalnih organa predložene su indikacije za primjenu ove metode i ukazano na klinički značaj u dijagnostici).

10. Pašagić A, Mašić I, Tokić M, Toromanović S, **Salihfendić N**, Žunić L. Model organizacije porodične zdravstvene zaštite u našim uvjetima. *Mat Soc Med* 2001; 17-20 (U radu je diskutirana primjena različitih modela organizacije porodične medicine i potreba prilagođavanje različitih modela specifičnostima zdravstvene zaštite u Bosni i Hercegovini),

11. **Salihfendić N**, Zildžić M. Nasilje u porodici. *Mat Soc Med* 2001;3: 25-26 (Revijalni članak o incidenciji i oblicima nasilja u porodici i ulozi doktora porodične medicine u prevenciji),

12. **Salihfendić N**, Zildžić M, Muminhodžić K. Medical managing of upper abdominal pain in the primary health care. *Med arb.* 2002M;56 (supl 1): 78 (U radu je predstavljen originalni algoritam

dijagnostičkih postupaka u primarnoj zdravstvenoj zaštiti pri pojavi bolova u gornjim regijama abdomena),

13. **Salihfendić N**, Tomković M, Dropulja M. Organizacija i djelatnost jedinice intenzivne njege. Reanimacija i primarna opservacija urgentnih stanja pri HMP. *Zdravstveni radnik* 1989; 190. (Revijalni članak o važnosti adekvatne organizacije jedinica intenzivne njege i primjene reanimacije kod urgentnih stanja u stanicama hitne medicinske pomoći),

14 **Salihfendić N**, Dropulja M, Tomković M. Organizacija i praksa HMP na seoskom području. *Zdravstveni radnik* 1989; 185. (S obzirom na specifičnosti zdravstvene zaštite na selu predložena je odgovarajuća organizacija zdravstvene zaštite),

15. Zildžić M, **Helić Salihfendić N**, Čerimagić H. Fasciitis necroticans među civilnim stanovništvom za vrijeme rata u BiH. *Zbornik sažetaka Prvog kongresa hirurga BiH sa međunarodnim učešćem.* Sarajevo 1996,172 (Rad je epidemiološka studija o pojavi nekrotizirajućeg fascitisa, specifičnog oblika sepse među stanovništvom sa malnutricijom za vrijeme rata. U ovom radu su prikazana tri slučaja nekrotizirajućeg fascitisa, od kojih su dva završila letalno. U zaključku se navodi važnost ranog prepoznavanja klasičnih simptoma bolesti i adekvatnog operativnog i antibiotskog tretmana),

16. Zildžić M, Muminhodžić K, **Salihfendić N**, Begić N. Hitni hospitalni postupak pri masivnom krvarenju iz gastrointestinalnog trakta. *Zbornik radova simpozija Urgentna medicina u Bosni i Hercegovini.* Sarajevo 1997, 8. (U ovom radu autori navode važnost primjene rane i urgentne endoskopije kod masivnog krvarenja iz gastrointestinalnog trakta, te endoskopske parametre za intervenciju i prognozu),

17. **Salihfendić N**, Zildžić M, Muminhodžić K. Management of acute obstructive icterus related to choledocholithiasis in a primary health care level. *The First Mediterranean Emergency Medicine Congress.* Stresa 2001, 54. (Rad je prospektivna klinička studija o dijagnostičko – terapeutskom postupku kod akutnog obstruktivnog ikterusa na nivou primarne zdravstvene zaštite),

18. **Helić-Salihfendić N**, Zildžić M. Značaj urgentne ultrasonografije kod kliničkih znakova akutnog abdomena. *Zbornik radova simpozija Urgentna medicina u Bosni i Hercegovini.* Sarajevo 1997,34-35. (Rad je dio prihvaćenog istraživačkog projekta za magistarski rad o značaju ultrazvuka u primarnoj zdravstvenoj zaštiti. Prema rezultatima istraživanja izložen je prijedlog algoritma dijagno-

stičkih postupaka kod kliničkih znakova akutnog abdomena),

19. Salihefendić N, Zildžić M. Management of dyspepsia in Bosnia and Herzegovina. WONCA, London 2002. (Rad prikazan i objavljen u Zborniku radova Evropskog kongresa obiteljske medicine. Prikazani su podaci o specifičnostima morbiditeta u postratnom periodu u Bosni i Hercegovini i predloženi adaptirani algoritmi i klinički vodič za dijagnostiku i tretman dispepsija koji je prilagođen ekonomskim uvjetima u zemlji),

20. Zildžić M, Salihefendić N. Quality of life and specific health problems of the elderly in Bosnia Herzegovina Book of abstracts Woncaeuropa 2003, Ljubljana 124. (Sa modificiranim upitnikom o kvaliteti života i specifičnim zdravstvenim problemima sprovedeno je istraživanje na 112 starijih osoba među kojima je 60% pripadalo grupi izbjeglica i raseljenih. Osjećaj usamljenosti, depresije i žalosti zbog razdvojenosti od ostalih članova porodice bile su vodeće tegobe ovih ispitanika),

21. Salihefendić N, Ramić E, Zildžić M. Violence and torture in Bosnia Herzegovina: From the street to the house. *Book of abstracts Woncaeuropa* 2003, Ljubljana 309. (10 pitanja o mogućem nasilju postavljeno je ispitanicima dvije grupe : 100 žena i 100 starijih osoba. 33% žena i 30% starijih osoba je dalo podatke o fizičkom nasilju. Ovi rezultati ukazuju na potrebu edukacije ljekara o značaju aktivnosti na zaštiti ljudskih prava na dostojanstven život bez straha od nasilja i tortura),

22. Salihefendić N, Zildžić M. Use of ultraso-

und in primary care: its social and medical value. *Book of abstracts Woncaeuropa* 2003, Ljubljana 312. (Socijalni i medicinski značaj primjene UZ dijagnostike diskutiran je u radu nakon rezultata istraživanja na nivou primarne zdravstvene zaštite),

23. Salihefendić N, Zildžić M. Akutna abdominalna bol. *Zbornik radova IV. Hrvatskog kongresa hitne medicine sa međunarodnim učešćem.* Zagreb 2005. (Revizorni članak o etiologiji akutnog abdominalnog bola sa postavljenim algoritmima dijagnostičkih postupaka uz posebnu preporuku adekvatne primjene ultrazvučne dijagnostike u ranoj fazi nastanka bola),

24. Škiljo H, Salihefendić N, Sejdinović R, Zildžić M. The role of abdominal ultrasonography in preoperative evaluation of the patients for laparoscopic cholecystectomy. *Liječnički vjesnik* 126, supl 2, 2004: 39-40 (Rad predstavlja prospektivnu studiju o rezultatima primjene abdominalne ultrasonografije u preoperativnoj pripremi za laparoskopsku holecistektomiju. Rezultati ukazuju na potrebu evaluacije cijelog kliničkog toka i preoperativnu dijagnostiku i gastrointestinalnog trakta i pankreasa),

25. Salihefendić N, Zerem E, Muminhodžić K, Zildžić M. Emergency ultrasound for the acute abdomen. *Liječnički vjesnik* 126, supl 2, 2004:108-109 (Radi se o prospektivnoj studiji rezultata urgentne abdominalne ultrasonografije sa intraoperativnim nalazima. S obzirom da je senzitivnost i specifičnost ove metode visoka, preporučena je rutinska primjena ove metode u svim centrima hitne pomoći)