

*Prikazi bolesnika/  
Case reports*

**Correspondence to:**

**Mr sci. med Dr Zlatko Bokun,**  
spec. opšte hirurgije  
KBC „Zvezdara“, Klinika za hirurgiju,  
Odeljenje minimalno invazivne hirurgije  
Dimitrija Tucovića 161, Beograd, Srbija

Tel. +381113810214  
+381113810210  
E-mail: zbokun@gmail.com

LAPAROSKOPSKA HOLECISTEKTOMIJA  
ZBOG TEŠKOG AKUTNOG KALKULOZNOG  
HOLECISTITISA KOD PACIJENTKINJE SA  
SITUS INVERSUS TOTALIS-OM I  
PRETHODNOM ABDOMINALNOM  
OPERACIJOM: *Prikaz slučaja*

LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY FOR  
SEVERE ACUTE CHOLECYSTITIS IN A  
PATIENT WITH SITUS INVERSUS TOTALIS  
AND PREVIOUS ABDOMINAL SURGERY:  
*A Case report*

Zlatko Bokun<sup>1</sup>, Branislav Lukač<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Kliničko bolnički centar "Zvezdara", Hirurška klinika, Beograd, Srbija

<sup>2</sup> Institut za onkologiju i radiologiju Srbije, Beograd, Srbija

*Apstrakt*

*Key words*

situs inversus,  
laparoscopic cholecystectomy,  
acute cholecystitis

*Ključne reči*

situs inversus,  
laparoskopiska holecistektomija,  
akutni holecistitis

Situs inversus totalis predstavlja retko genetski uslovljeno stanje u kom su organi grudne i trbušne duplje postavljeni poput slike u ogledalu u odnosu na uobičajenu anatomiju, što može predstavljati dijagnostički i terapijski izazov, posebno u primeni laparoskopskog pristupa operativnom lečenju u trbušnoj duplji.

U našoj klinici primili smo pacijentkinju staru 62 godine zbog bolova i defansa u gornjem levom kvadrantu abdomena, praćenih povišenom temperaturom, mučninom i povraćanjem. Anamnestički se dobija podatak o postojanju situs inversus totalis-a. Klinička dijagnoza akutnog holecistitisa potvrđena je laboratorijskim, ultrazvučnim i CT nalazima. Od značajnih komorbiditeta bili su prisutni arterijska hipertenzija, tip II diabetes mellitus i hronična opstruktivna bolest pluća. Pre 20 godina pacijentkinji je zbog karcinoma portio vaginalis uteri učinjena transabdominalna histerektomija i obostrana adnektomija uz postoperativnu radioterapiju, bez znakova recidiva na daljim kontrolama.

Nakon adekvatne preoperativne pripreme, učinjena je uspešna laparoskopiska holecistektomija, sa operativnim timom postavljenim poput slike u ogledalu. Intraoperativno je pronađen težak akutni holecistitis sa empijemom žučne kese i periholecistitisom. Loža žučne kese je drenirana. Postoperativni tok je protekao uredno, abdominalni dren je uklonjen drugog postoperativnog dana i pacijentkinja je otpuštena kući četvrtog postoperativnog dana u dobrom opštem stanju. Konci su skinuti ambulantno sedmog postoperativnog dana. Laparoskopiska holecistektomija kod pacijenata sa situs inversus-om i teškim akutnim holecistitisom je izvodljiva u rukama iskusnog laparoskopskog hirurga uz prethodnu preciznu dijagnostiku, ali se mora obratiti pažnja na reverznu anatomiju i potencijalne anatomske varijacije i modifikovati operativni pristup.

*UVOD*

Situs inversus totalis predstavlja retko genetski uslovljeno stanje u kom su organi grudne i trbušne duplje postavljeni poput slike u ogledalu u odnosu na uobičajenu anatomiju [1-5,14,17-22]. Razlikujemo totalni i parcijalni situs inversus, kod kog drugačiji razmeštaj organa može biti ograničen samo na grudnu ili trbušnu duplju [1-5,14]. Ovo stanje je prvi put opisano

1600. god. od strane Fabriciusa [1-5] a frekvencija u populaciji mu je 1:20 000 [1-14]. Iako situs inversus sam po sebi ne predstavlja patološko stanje već samo anatomske varijacije i nije udružen sa povećanim morbiditetom, ipak može predstavljati značajan dijagnostički i terapijski izazov. To je pogotovo izraženo u tretiranju abdominalne patologije, posebno kod primene laparoskopске hirurgije [1-5,7-10,14-24].

Laparoskopski pristup predstavlja minimalno invazivnu tehniku kojim se abdominalne operacije vrše uz korištenje video kamere sa 5 ili 10-milimetarskim teleskopom koja šalje sliku na monitor i specijalnim 5 ili 10-milimetarskim instrumentima, bez potrebe za velikim pristupnim incizijama. Time je omogućen manje traumatičan pristup obolelom organu, brži oporavak, skraćena hospitalizacija, smanjena potrošna lekova i zavojnog materijala. Pacijent je radno sposoban mnogo pre nego kod otvorenog pristupa, uz daleko bolje kozmetske rezultate. Iz svih ovih razloga danas se više od 70% abdominalnih operacija na Zapadu vrši laparoskopski, dok je od 1993 od strane WHO laparoskopska holecistektomija proglašena za zlatni standard u terapiji simptomatske kalkuloze žučne kese. [1-5]



Slika 1:dekstrokardija kod situs inversus-a

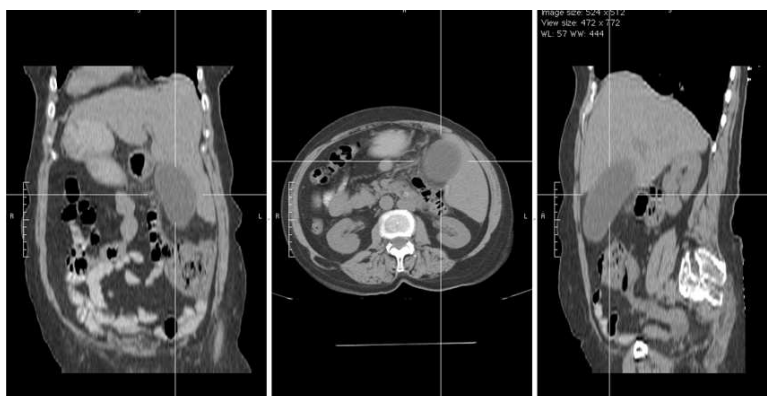


Slika 3:CT abdomena-distendirana zadebljala žučna kesa sa kalkulusom i priraslicama

Iako je laparoskopska holecistektomija najčešće izvođena abdominalna operacija u svetu, u literaturi je od 1991, otkada se ovaj pristup rutinski koristi, opisano manje od 40 slučajeva laparoskopske holecistektomije kod situs inversus-a, od toga samo 10 zbog akutnog holecistitisa [1-5,7-10,14-24]. Ovaj pristup, prema literaturi, zahteva preciznu dijagnostiku, posebno planiranje vanstandardnog hirurškog pristupa i modifikaciju hirurške tehnike uz vizuelnu reorijentaciju [14-24]. Takodje, svi autori se slažu da je laparoskopska holecistektomija kod situs inversus-a izvodljiva i bezbedna i zaključuju da situs inversus nije kontraindikacija za laparoskopsku operaciju! [1-5,7-10,14-24]

## METODE I MATERIJALI

Oktobra 2010 na Hiruršku kliniku KBC Zvezdara u Beogradu primljena je pacijentkinja stara 62 godine sa bolom i defansom ispod levog rebarnog luka praćenog febrilnošću do 38.0 C, mučninom i povraćanjem. Tegobe počinju unazad 24 sata od prijema. Anamnestički se dobija podatak o postojanju situs inversus totalis-a, kao i o histerektomiji i obostranoj adneksetomiji pre 20 godina zbog karcinoma portio vaginalis uteri sa postoperativnom radioterapijom, bez znakova recidiva. Od komorbiditeta bili su prisutni arterijska hipertenzija, hronična opstruktivna bolest pluća i diabetes mellitus tip II. Anestezioološki, pacijentkinja je skorovana kao ASA 3E.



Slika 2:CT abdomena u tri ravni

U analizama kompletne krvne slike i biohemijskih parametara uočene su sledeće abnormalne vrednosti : leukocitoza do  $17.3 \times 10^9 / L$ , ukupan bilirubin do  $25.76 \mu\text{mol} / L$ , CRP  $136.1 \text{ mg} / L$  i serum glukoza  $6.5 \text{ mmol} / L$ . Nativna radiografija srca i pluća, ehoto-mografija i MSCT abdomena potvrdili su postojanje situs inversus totalis-a, uz nalaz distendirane žučne kese zadebljalog zida i multiplom kalkulozom. U ductus choledochus-u koji je bio normalnog dijametara nije uočeno prisustvo kalkuloze.

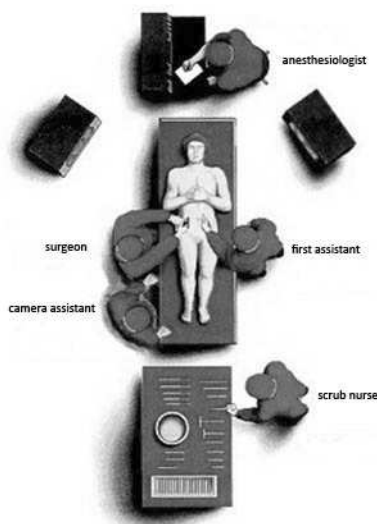
Po prijemu je sprovedena antibiotska i konzervativna terapija na koju tokom prvih 24 sata hospitalizacije nije bilo povoljnog odgovora, pa je donešena odluka da se uradi laparoskopska holecistektomija.

### Hirurška pozicija i tehnika

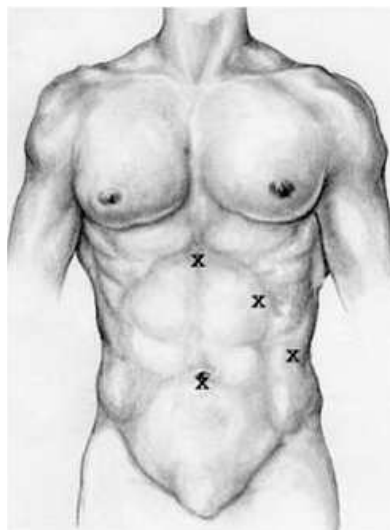
Operativni tim je pozicioniran poput slike u ogle-dalu u odnosu na standarni položaj za laparoskopsku holecistektomiju ( hirurg i prvi asistent-kameraman sa desne strane pacijentkinje, drugi asistent sa leve strane). Monitor je postavljen iznad levog ramena pacijentkinje koja je pozicionirana u reverzni Trendelenburg-ov položaj sa blagim nagibom udesno.

Otvorenom Hasson-ovom tehnikom postavljen je optički 10-milimetarski port umbilikalno sa  $30^\circ$  teleskopom, dva radna 5-milimetarska porta epigastrično i u prednju levu aksilarnu liniju, kao i jedan radni 10-milimetarski port u levu medioklavikularnu liniju.





Slika 4: Pozicija operativnog tima



Slika 5: Pozicija portova

Intraoperativno je pronađen težak akutni holecistitis sa empijom žučne kese i periholecistitisom uz priraslice velikog omentuma i adherentnim duodenumom i transverzalnim kolonom. Nisu uočene adhezije od prethodne ginekološke operacije. Učinjena je uspešna laparoskop- ska holecistektomija, postavljen je dren u ložu žučne kese. Trajanje operacije bilo je 60 minuta.

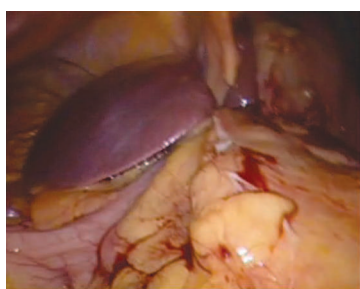
### REZULTATI

Postoperativni tok je protekao uredno, dren je eliminisan drugog postoperativnog dana a pacijentkinja otpuštena kući u dobrom opštem stanju četvrtog postoperativnog dana. Konci su skinuti ambulantno sedmog postoperativnog dana, bez znakova infekcije operativnih incizija. Na kontrolnom pregledu mesec dana nakon operacije pacijentkinja je bila bez ikakvih subjektivnih tegoba.

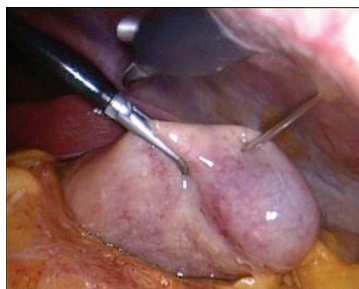
### DISKUSIJA

Situs inversus, pogotovo neprepoznat često dovodi do dijagnostičke konfuzije iako sam po sebi ne predstavlja patološko stanje već samo retku anatomsku varijaciju [1-5,7-10]. Iz tog razloga, za planiranje bilo kakve terapije, pogotovo kod laparoskopskog pristupa potrebno je sprovesti preciznu radiološku dijagnostiku (ultrazvuk, MSCT, NMR) [1-5,7-10].

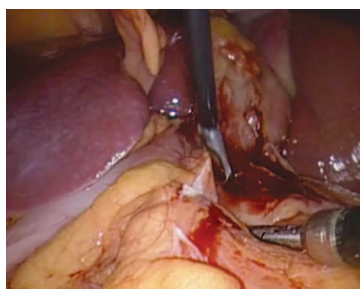
Pravilno pozicioniranje operativnog tima je u laparoskopiji ključ dobrog pristupa obolelom organu i kod situs inversus-a se preporučuje da ta pozicija bude poput slike u ogledalu u odnosu na standardnu poziciju za laparoskopsku holecistektomiju [7-10,14-24]. Zbog pristupa obrnutog od uobičajenog, disekcioni manevri u Calot-ovom trouglu su otežani i nisu „na ruku“ hirurгу [1-5,7-10,14-24]. Neki autori delom u šali a delom u zbilji čak preporučuju da operaciju vrši levoruki hirurg [8]! Takođe, pored reverzne anatomije uvek treba misliti na eventualno postojanje varijacija ekstrahepatičnih biliovaskularnih elemenata koje se javljaju čak u 30% slušajeva!!![14-24]



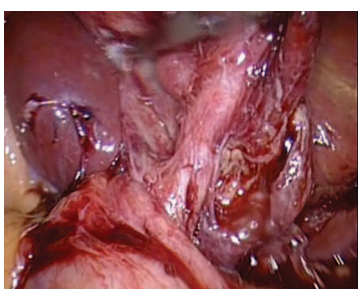
Slika 6: Laparoskopski pogled u abdomenu-želudac sa desne strane



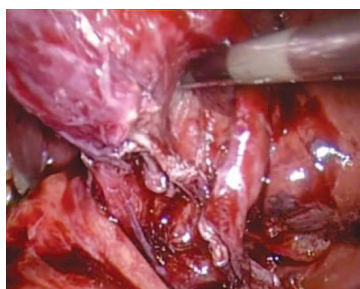
Slika 7: Punkcija distendirane žučne kese



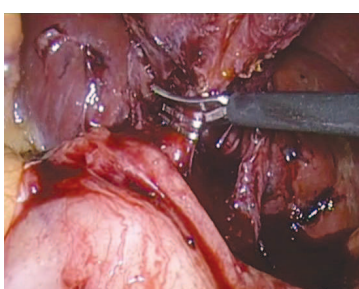
Slika 8: Oslobađanje od priraslica



Slika 9: Ispreparisan ductus cysticus



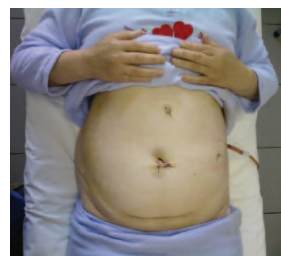
Slika 10: Arterija cystica



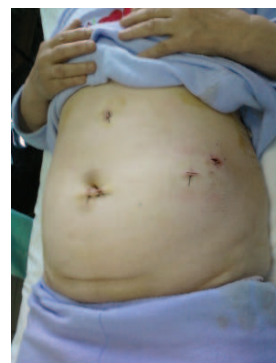
Slika 11: Klipsovanje i presecanje ductus cysticus



Slika 12: Postavljanje drena u ložu žučne kese



Slike 13, 14: Postoperativni izgled abdomena



## ZAKLJUČAK

Laparoskopska holecistektomija kod pacijenata sa situs inversus-om i teškim akutnim holecistitisom je izvodljiva u rukama iskusnog laparoskopskog hirurga uz prethodnu preciznu dijagnostiku, ali se mora obratiti pažnja na reverznu anatomiju i potencijalne anatomske varijacije i modifikovati operativni pristup.

### Abstract

**Introduction** Situs inversus totalis is a rare genetically predisposed condition, presented with mirror-image anatomy of thoracic and abdominal organs, which can impose difficulties in diagnostic and treatment of abdominal pathology, especially in laparoscopic surgery.

**Methods** We report a case of a 62-year-old female with known situs inversus totalis presenting with pain and guarding in the left upper quadrant associated with fever, nausea and vomiting. A diagnosis of acute cholecystitis was confirmed with imaging (ultrasound, CT scan) and laboratory findings. Significant comorbidities as arterial hypertension, chronic obstructive pulmonary disease and diabetes mellitus type II were also present. Patient had previous gynecological operation 20 years ago (hysterectomy and adnexectomy for portio vaginalis uteri carcinoma followed by pelvic irradiation, with no signs of recurrence). Successful laparoscopic cholecystectomy was subsequently performed, with team position in reverse fashion. Intraoperative finding revealed severe acute cholecystitis with gallbladder empyema and pericholecystitis. A drain was placed in gallbladder fossa.

**Results** Postoperative course was uneventful, abdominal drain was removed on postoperative day 2 and patient was discharged on postoperative day 4.

**Conclusion** Laparoscopic cholecystectomy is feasible in patients with severe acute calculous cholecystitis and situs inversus totalis in hands of an expert laparoscopic surgeon, with consideration on reverse anatomy and modified operative technique.

### LITERATURA

1. Crosher RF, Harnarayan P, Bremner DN. Laparoscopic cholecystectomy in situs inversus totalis. *J R Coll Surg Edinb.* 1996;41(3):183–184.
2. Lipschutz JH, Canal DF, Hawes RH, Ruffolo TA, Besold MA, Lehman GA. Laparoscopic cholecystectomy and ERCP with sphincterotomy in an elderly patient with situs inversus. *Am J Gastroenterol.* 1992;87(2):218–200.
3. Takei HT, Maxwell JG, Clancy TV, Tinsley EA. Laparoscopic cholecystectomy in situs inversus totalis. *J Laparoendosc Surg.* 1992;2(4):171–176.
4. Malatani TS. Laparoscopic cholecystectomy in situs inversus totalis: A case report and review of literature. *Ann Saudi Med.* 1996;16:458–459.
5. Campos L, Sipes E. Laparoscopic cholecystectomy in a 39 year old female with situs inversus. *J Laparoendosc Surg.* 1991;1(2):123–125.
6. Sato M, Watanabe Y, Iseki S, et al. Hepatolithiasis with situs inversus. First case report. *Surgery.* 1996;119:598–560.
7. Yaghan RJ, Gharaibeh KI, Hammori S. Feasibility of laparoscopic cholecystectomy in situs inversus. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2001;11(4):233–237.
8. Oms LM, Badia JM. Laparoscopy Cholecystectomy in situs inversus totalis: The importance of being left handed. *Surg Endosc.* 2003;17(11):1859–1861.
9. Jesudason SR, Vyas FL, Jesudason MR, Govil S, Muthusami JC. Laparoscopic cholecystectomy in a patient with situs inversus. *Indian J Gastroenterol.* 2004;23(2):79–80.
10. McKay D, Blake G. Laparoscopic cholecystectomy in situs inversus totalis: a case report. *BMC Surg.* 2005;5(1):5.
11. Watson CJE, Rasmussen A, Jameison NV, et al. Liver transplantation in patients with situs inversus. *Br J Surg.* 1995;82:242–245.
12. Chandraraj S. Observation on some additional abnormalities in situs inversus viscerum. *J Anat.* 1976;122:377–388.
13. Torretta A, Zeri KP, Mascagni D, et al. Traditional cholecystectomy in a patient with situs inversus partialis. *G Chir.* 1999;20:293–295.
14. Polychronidis A, Karayiannakis A, Botaitis S, Perente S, Simopoulos C. Laparoscopic cholecystectomy in a patient with situs inversus totalis and previous abdominal surgery. *Surg Endosc.* 2002;16(7):1110. Epub 2002 Apr 9.
15. Mc Dermott JP, Caushaj PF. ERCP and laparoscopic cholecystectomy for cholangitis in a 66 year old male with situs inversus. *Surg Endosc.* 1994;8(10):1227–1229.
16. Kang SB, Han HS. Laparoscopic exploration of the common bile duct in a patient with Situs Inversus Totalis. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2004;14(2):103–106.
17. Donthi R, Thomas DJ, Sanders D, Schmidt SP. Report of laparoscopic cholecystectomy in two patients with left sided gallbladders. *JSLs.* 2001;5(1):53–56.
18. Nursal TZ, Baykal A, Iret D, Aran O. Laparoscopic cholecystectomy in a patient with situs inversus totalis. *J Laproendosc Adv Surg Tech A.* 2001;11(4):239–241.
19. Singh K, Dhir A. Laparoscopic cholecystectomy in situs inversus totalis: a case report. *Surg Technol Int.* 2002;10:107–108.
20. Demetriades H, Botsios D, Dervenis C, Evagelou J, Agelopoulou S, Dadoukis J. Laparoscopic cholecystectomy in two patients with symptomatic cholelithiasis and situs inversus totalis. *Dig Surg.* 1999;16(6):519–521.
21. Habib Z, Shanafey S, Arvdsson S. Laparoscopic cholecystectomy in situs viscerum inversus totalis. *Minnerva Chir.* 1997;52:271–275.
22. D'Agata A, Boncompagni G. ŠVideo laparoscopic cholecystectomy in situ viscerum inversus totalis. *Č Minnerva Chir.* 1997;52(3):1103–1108. Italian.
23. Elhomsy G, Matta W, Varaei K, Garcet L, Rahmani M. ŠThe millepede and the surgeon: A propos of laparoscopic cholecystectomy in a case of situs inversus or autonomic gesture constricted by reason. *Č J Chir.* 1996;133(1):43. French.
24. Schiffino L, Mouro J, Levard H, Dubois F. Cholecystectomy via laparoscopy in situs inversus totalis. A case report and review of the literature. *Minerva Chir.* 1993;48(18):1019–1023.