



Članki

Articles

Kiruško zdravljenje zapletov divertikuloze debelega črevesa

Surgical treatment of diverticular disease of the colon

Gregor Norčič, Mirko Omejc

KO za abdominalno kirurgijo, UKC Ljubljana

Avtor za dopisovanje (*Correspondence to*):

as. mag. Gregor Norčič, dr. med., KO za abdominalno kirurgijo, UKC Ljubljana,
e-naslov: gregor.norcic@kclj.si

Prispelo/Received: 23.11.2009

Povzetek

Strategija in tehnika kirurškega zdravljenja zapletov divertikuloze se v zadnjem času spreminja. Na podlagi analize 101 bolnikov, operiranih zaradi zapletov divertikuloze od leta 2006 do novembra 2009 na Kliničnem oddelku za abdominalno kirurgijo UKC Ljubljana in na podlagi analize literature smo poizkusili dobiti potrditev za modernejši pristop k zdravljenju te bolezni. 45 bolnikov (44,6 %) je bilo operiranih urgentno, 56 bolnikov (55,4 %) pa elektivno. Pooperativna smrtnost urgentno operiranih bolnikov je bila 28,9 %, od elektivno operiranih ni umrl noben bolnik. Smrtnost urgentno operiranih je visoka zaradi drugih pridruženih bolezni pri teh bolnikih, vpliv kirurške tehnike na izid zdravljenja pa še ni dokončno opredeljen. Najprimernejšega trenutka za elektivno operacijo zaenkrat ni mogoče določiti. Najprimernejša tehnika je laparoskopsko asistirana resekcija.

Ključne besede. Divertikuloza, divertikulitis, urgentna operacija, elektivna operacija.



Abstract

Strategy of surgical treatment of diverticular disease has changed over recent years. In order to confirm the value of a more modern therapeutic approach to the disease, we reviewed the available literature and analysed 101 patients operated on for complicated diverticular disease at the Department of Abdominal Surgery, University Medical Centre Ljubljana, from the beginning of 2006 to November 2009. There were 45 (44.6 %) emergency operations and 56 (55.4 %) elective procedures. Postoperative mortality in the emergency group was 28.9 %; none of the patients operated on electively died. High mortality rates in patients operated on on an emergency basis is attributable to comorbidities; the influence of surgical technique on the outcome is not yet clear. The optimal timing for elective surgery has not yet been determined, but laparoscopic-assisted resection has proved to be the most appropriate surgical technique for diverticular disease.

Key words. *Diverticular disease, diverticulitis, urgent surgery, elective surgery.*

Uvod

Incidenca divertikuloze debelega črevesa v zadnjih letih narašča zaradi prehrane v moderni družbi, v kateri primanjkuje vlaknin, deloma pa tudi v staranju prebivalstva. Etiologija divertikuloze ni povsem pojasnjena. Med najpogostejše razlage spadajo povsem mehanske teorije, povezane s povečanjem pritiska v črevesu ob manj voluminoznem blatu. Po drugih razlagah je zanjo odgovorna slabost vezivnega tkiva, ki je do neke mere dedno pogojena. V zadnjem času nekateri povezujejo divertikulozo s kronično vnetno črevesno boleznijo (KVČB) (1-3).

Ob dejstvu, da večina oseb, pri katerih je divertikuloza prisotna, nima nobenih težav, težko govorimo o bolezenskem stanju. Zdravljenje divertikuloze same ne priporočajo, smiselno je zgolj dietetsko svetovanje za uživanje večjih količin vlaknin (4).

Bolj težavna je odločitev v primerih, ko bolniki z dokazano divertikulozo poročajo o nespecifičnih težavah v spodnjem delu trebuha. Takšna simptomatika je po mnenju nekaterih bolj kot z divertikulozo povezana s sočasno prisotnim iritabilnim kolonom ali pa celo KVČB. Obravnava takih bolnikov je zahtevna in v prvi vrsti nekirurška (1).

Največ klinične pozornosti so že od nekdaj deležni zapleti divertikuloze. Mednje štejemo akutni

divertikulitis in krvavitve iz divertiklov. Akutni divertikulitis lahko glede na potek nadalje delimo na nezapletenga in zapletenga. Za zapleten potek akutnega divertikulitisa se šteje, če pride do predrtja prebavne cevi (absces, fistula, peritonitis) ali obstrukcije. Za opredelitev stopnje zapletenega poteka divertikulitisa se najpogosteje uporablja klasifikacija po Hincheyu (Tabela 1) (5).

Vloga kirurškega zdravljenja zapletov divertikuloze se v zadnjem času spreminja. Še vedno poznamo načelno dve vrsti indikacij za operacijo: bodisi da je potrebno bolnika operirati urgentno zaradi zapletenega poteka divertikulitisa ali krvavitve, bodisi da se odločimo za elektivno operacijo zaradi ponavljajočih se napadov divertikulitisa. Tako glede na indikacijo kot glede na izbrano kirurško tehniko je moč reči, da je pristop čedalje manj invaziven. Spremembe gre pripisati predvsem uveljavitvi laparoskopskih tehnik v kolorektalni kirurgiji in pa utemeljevanju kliničnega ravnanja na dokazih iz literature.

Urgentna operacija zaradi krvavitve iz divertiklov je redko potrebna. Krvavitve večinoma prenehajo spontano, v primeru masivne krvavitve pa je operacija potrebna le ob neuspehu endoskopskih in radiološkointerventnih metod hemostaze (6,7).

**Tabela 1**

Stopnja akutnega zapletenega divertikulitisa po Hincheyu

Stopnja po Hincheyu	Akutni zapleten potek divertikulitisa
I.	perikolični abscess
II.	drugi intraabdominalni absces
III.	difuzni gnojni peritonitis
IV.	difuzni sterkoralni peritonitis

Velika večina urgentnih operacij je potrebnih zaradi zapletenega poteka divertikulitisa. V takih primerih je bila vrsto let zlati standard resekcija po Hartmannu. Slabost tehnike je bila relativno visoka smrtnost, ki smo jo sicer pripisovali osnovni bolezni, in pa dejstvo, da pri velikem deležu bolnikov nikoli ni prišlo do rekonstrukcije prebavne cevi. Sčasoma je prodrlo spoznanje, da je primarna anastomoza v primeru zapletenega divertikulitisa v večini primerov enako varna kot Hartmannova operacija. Izkazalo se je tudi, da v nekaterih primerih zapletenega poteka divertikulitisa interventne radiološke tehnike lahko odložijo kirurški poseg. Drugi so poročali o uspešnosti laparoskopskih resekcij tudi pri zapletenih potekih divertikulitisa. V novejšem času pa smo priča minimalno invazivnim laparoskopskim tehnikam izpiranja in dreniranja, ki prav tako kažejo zelo dobre rezultate (8-11).

Glede elektivne operacije je vrsto let veljalo, da je indicirana po dveh napadih divertikulitisa, pri mladih in pri imunsko oslabeledih bolnikih pa že po prvem napadu. Z uveljavitvijo laparoskopske kirurgije so se tako kirurgi kot tudi bolniki vse prej odločali za elektivno operacijo. Pojavlja pa se vse več prispevkov, ki govorijo proti smiselnosti elektivne operacije. Izkazalo se je namreč, da do zapletenega poteka divertikulitisa ponavadi pride že pri prvem napadu in ne pri ponavljajočih se, kot se je včasih domnevalo. Poleg tega je potrebno upoštevati tudi dejstvo, da do recidiva divertikulitisa lahko pride tudi po elektivni resekciji (1,4,8-11). V luči novejših spoznanj iz literature smo na podlagi analize naših izkušenj z zdravljenjem divertikuloze želeli pridobiti potrditev za novo strategijo kirurškega zdravljenja te bolezni.

Metode

Retrospektivno smo analizirali vse primere bolnikov, kirurško zdravljenih zaradi zapletov

divertikuloze na KO za abdominalno kirurgijo od dne 1. 1. 2006 do dne 1. 11. 2009.

Vključeni so bili samo bolniki, pri katerih je patohistološka analiza reseciranelega dela črevesa govorila za akutni ali kronični divertikulitis, pri nereseciranih bolnikih pa je bil ključen operacijski izvid.

Indikacije za operacijski poseg smo povzeli iz bolnišnične dokumentacije. Podatke o operacijskih tehnikah smo pridobili iz operacijskih zapisnikov.

Rezultati

V obdobju od 1. 1. 2006 do 1. 11. 2009 smo na KO za abdominalno kirurgijo zaradi zapletov divertikuloze operirali 101 bolnika. Žensk je bilo 57 (56,4 %), moških pa 44 (43,6 %). Povprečna starost bolnikov je bila 63 let, najmlajši bolnik je bil star 36 let, najstarejši pa 89 let. V 45 primerih (44,6 %) je šlo za urgentno operacijo, v 56 primerih (55,4 %) pa za elektivno operacijo.

Indikacija za urgentno operacijo je bila v večini primerov predrtje (23 primerov), absces (9 primerov), redkeje akutni divertikulitis s fistulo ali stenozo (6 primerov), v 5 primerih akutni divertikulitis brez zapletov in v 2 primerih krvavitev. Med posegom je šlo za difuzni peritonitis kar pri 28 bolnikih (62,2 %), in sicer v 22 primerih (48,9 %) za gnojni (Hinchey III.), v 6 primerih (13,3 %) pa za sterkoralni (Hinchey IV.) peritonitis.

Med urgentno operiranimi je bilo 20 moških (44,4 %) in 25 žensk (55,6 %). Povprečna starost urgentno operiranih bolnikov je bila 66 let, najmlajši je bil star 36 let, najstarejši pa 89 let. Pri 40 bolnikih (88,9 %) je šlo za klasični operativni pristop, pri 5 bolnikih (11,1 %) pa za laparoskopski pristop. Pri klasično operiranih urgentnih bolnikih smo v 21 primerih (52,5 %) napravili resekcijo po Hartmannu, v 9 primerih (22,5 %) resekcijo sigme s primarno anastomozo, pri 3



bolnikih (7,5 %) smo napravili ileocekalno resekcijo, pri 3 (7,5 %) smo prešli mesto perforacije, pri 2 (5,0 %) smo napravili zgolj izpiranje in drenažo, v enem primeru (2,5 %) smo napravili levo hemikolektomijo, v 1 primeru (2,5 %) pa smo napravili drugo vrsto operacije. Pri laparoskopsko operiranih urgentnih bolnikih smo v 3 primerih (60 %) napravili izpiranje in drenažo, pri enem bolniku (20 %) smo napravili laparoskopsko asistirano resekcijo sigme, pri enem (20 %) pa laparoskopsko asistirano ileocekalno resekcijo.

Od urgentno operiranih bolnikov jih je 9 (20 %) pooperativno potrebovalo zdravljenje v enoti intenzivne terapije. V 7 primerih (15,6 %) je bila potrebna ponovna operacija. Od vseh urgentno operiranih je umrlo 13 bolnikov (28,9 % smrtnost). Vsi umrli so bili operirani na klasičen način, smrtnost v tej skupini bolnikov je bilo tako 32,5 %, v skupini laparoskopsko operiranih bolnikov pa 0 %. Obe skupini se sicer očitno razlikujeta tudi po medoperacijskem izvidu. Pri klasično operiranih je v 20 primerih (50 %) šlo za gnojni, v 6 primerih (15 %) pa za sterkoralni peritonitis. Pri laparoskopsko operiranih je šlo za gnojni peritonitis v 2 primerih (40 %), ni bilo pa nobenega primera sterkoralnega peritonitisa. Povprečni čas hospitalizacije urgentno operiranih bolnikov je bil 14,1 dni (najmanj 1 dan do največ 68 dni) (Tabela 2). Indikacija za elektivno operacijo je bila v večini primerov recidivantni (kronični) divertikulitis ali

ponavljajoče se bolečine v spodnjem delu trebuha brez objektivnih znakov divertikulitisa. V po 3 primerih je šlo za kronične fistule ali obstrukcijo prebavne cevi, v 2 primerih pa za ponavljajoče se krvavitve iz prebavil.

Elektivno je bilo operiranih 24 moških (42,9 %) in 32 žensk (57,1 %). Povprečna starost teh bolnikov je bila 60 let, najmlajši je bil star 36, najstarejši pa 89 let. Na klasičen način smo elektivno operirali 16 bolnikov (28,6 %), na laparoskopski način 37 bolnikov (66,1 %), pri 3 (5,3 %) bolnikih pa smo operacijo začeli na laparoskopski način in potem preklapili v klasično tehniko. Pri klasično operiranih bolnikih smo v 13 primerih resecirali sigmo (81,2 %), v 2 primerih (12,5 %) smo napravili levo hemikolektomijo, drugo vrsto operacije pa pri enem bolniku (6,3 %). Laparoskopsko asistirano smo 36-krat resecirali sigmo (97,3 %) v enem primeru (2,7 %) pa smo napravili levo hemikolektomijo. Pri vseh 3 bolnikih, pri katerih smo iz laparoskopске tehnike preklapili v klasično, smo napravili resekcijo sigme.

Od vseh elektivno operiranih bolnikov je bilo le v enem primeru (1,8 %) potrebno zdravljenje v enoti intenzivne terapije in ponovna operacija. Nobeden od elektivno operiranih bolnikov ni umrl (smrtnost 0 %). Povprečni čas hospitalizacije je bil 8,4 dni (najmanj 5 in največ 40 dni) (Tabela 3).

Tabela 2

Kirurško zdravljenje akutnega zapletenega divertikulitisa

Urgentna OP	Klasični pristop (%)	Laparoskopski pristop (%)	Skupaj (%)
Hartmannova OP	21/40 (52,5 %)	0	21/45 (46,7 %)
Resekcija sigme	9/40 (22,5 %)	1/5 (20 %)	10/45 (22,2 %)
Ileocekalna resekcija	3/40 (7,5 %)	1/5 (20 %)	4/45 (8,9 %)
Prešitje, izpiranje, drenaža	3/40 (7,5 %)	0	3/45 (6,7 %)
Izpiranje, drenaža	2/40 (5 %)	3/5 (60 %)	5/45 (11,1 %)
Ostale OP	2/40 (5,3 %)	0	2/45 (4,4 %)
Hinchey III. In IV.	26/40 (65 %)	2/5 (40 %)	28/45 (62,2 %)
Hospitalizacija (dni)	15,0	7,2	14,1
Smrtnost	13/40 (32,5 %)	0/5 (0 %)	13/45 (28,9 %)

**Tabela 3**

Elektivno kirurško zdravljenje divertikuloze

Elektivna OP	Klasični pristop (%)	Laparoskopski pristop (%)	Konverzija (%)	Skupaj (%)
Resekcija sigme	13/16 (81,3 %)	36/37 (97,3 %)	3/3 (100 %)	52/56 (92,8 %)
Leva hemikolektomija	2/16 (12,5 %)	1/37 (2,7 %)	0	3/56 (5,4 %)
Drugo	1/16 (6,3 %)	0	0	1/56 (1,8 %)
Hospitalizacija (dni)	9,5	7,3	17,3	8,4
Smrtnost	0/16 (0 %)	0/37 (0 %)	0/3 (0 %)	0/56 (0 %)

Razpravljanje

Indikacije za kirurško zdravljenje akutnih zapletov divertikuloze se v zadnjem času niso dosti spremenjale. Znano je, da v primeru nezapletenega poteka akutnega divertikulitisa kirurško zdravljenje ni potrebno. Velika večina bolnikov se pozdravi z ustreznim antibiotičnim zdravljenjem (12). Pri zapletenem poteku akutnega divertikulitisa pa je za oceno potrebe po kirurškem zdravljenju uporabna klasifikacija po Hincheyu. Po zadnjih priporočilih ameriškega združenja kolorektalnih kirurgov je pri bolnikih s perikoličnim ali oddaljenim abscesom (Hinchey I, II) smiselno poizkusiti z UZ ali CT vodenim perkutanim dreniranjem abscesa (13). V primeru neuspeha dreniranja ali pa znakov difuznega peritonitisa (Hinchey III., IV.) je na mestu operacija (3). Glede izbire najprimernejše kirurške tehnike pa se je v zadnjem času precej spremenilo. Do nedavne je Hartmanova operacija vrsto let veljala za zlati standard. Njena prednost je navidezna varnost metode za bolnika in manjša tehnična zahtevnost za operaterja kot resekcija s primarno anastomozo. Potem se je izkazalo, da je mogoče brez povečanega oboperativnega tveganja napraviti primarno anastomozo in se s tem izogniti vsem s stomo povezanim poznejšim zapletom (14,15). Kljub temu je za klasično operirane bolnike z divertikulitisom značilna visoka smrtnost. Pri populaciji 200 urgentno klasično operiranih bolnikov na Nizozemskem v letih 1995 – 2005 poročajo o 27-odstotni pooperativni smrtnosti in povprečni hospitalizaciji 22 dni (16). O 24-odstotni smrtnosti poročajo pri 202 bolnikih, zdravljenih zaradi perforiranega divertikulitisa v letih 1995-2000 v Veliki Britaniji, od katerih je bila večina (93,1 %) operiranih klasično, preostali pa so bili zdravljeni

nekirurško (17). Ameriška analiza 337 bolnikov z zapletenim potekom divertikulitisa, od katerih je bila velika večina operiranih klasično, poroča o 6,5-odstotni smrtnosti, v primeru predrtja pa o 12,6-odstotni smrtnosti (18). Pri naših urgentno operiranih bolnikih je smrtnost znašala kar 28,9 %. To je še nekoliko več kot poročajo kolegi iz tujine. Nekoliko višja smrtnost naših bolnikov je verjetno posledica dejstva, da gre zaradi organizacije urgentne službe v naši ustanovi večinoma za bolnike s številnimi pridruženimi internističnimi boleznimi, poleg tega je v kar 62,2 % vseh primerov šlo za difuzni peritonitis (Hinchey III., IV.). Laparskopska kirurgija se je tudi v primeru zapletenega poteka divertikulitisa izkazala za izvedljivo, smrtnost pa je tudi pri večjih serijah <1 % (19,20). Po novejših izkušnjah nekaterih je zadostna oblika zdravljenja celo zgolj laparoskopsko izpiranje in dreniranje. Poročajo o uspešni sanaciji abdominalne sepse pri večini bolnikov (Hinchey II.-IV.), s smrtnostjo <2 % (21,22). Kljub majhnemu številu to potrjujejo tudi naši podatki. V skupini laparoskopsko operiranih bolnikov namreč nismo imeli smrti. Upoštevati je sicer potrebno, da gre za izbrane bolnike s tudi sicer boljšo napovedjo izida. V primerjavi s klasično operiranimi, pri katerih je bil difuzni peritonitis prisoten kar v 65 % primerov (Hinchey III. in Hinchey IV.), je pri laparoskopsko operiranih le v 40 % šlo za difuzni peritonitis (vsi Hinchey III.). Kljub temu bi bilo v akutni situaciji smiselno poseg večkrat začeti laparoskopsko in vsaj v primeru gnojnega peritonitisa (Hinchey III.) poseg z laparoskopskim izpiranjem in dreniranjem tudi zaključiti.

Pri elektivnih operacijah zaradi divertikuloze se v zadnjem času problematizira predvsem indikacija za operacijo (23). Vrsto let je veljalo, da je



potrebno operacijo narediti že po prvem napadu divertikulitisa pri mladih bolnikih in imunsko oslabeledih, pri ostalih pa najpozneje po drugem napadu. Prevladovalo je namreč prepričanje, da se z nadaljnjimi napadi večja verjetnost za zapleten potek divertikulitisa in s tem za urgentno operacijo z večjo verjetnostjo oboperativnih zapletov (4,8). V zadnjem času pa vse več prispevkov govori, da se zapleten potek divertikulitisa v večini primerov pojavi že ob prvem napadu. Verjetnost zapletenega poteka naj pri naslednjih napadih ne bi bila nič večja (24). To potrjujejo tudi nekatere epidemiološke analize, ki ne kažejo na povečanje potrebe po urgentnih operacijah kljub zmanjšanju incidence elektivnih operacijah (25). Dokazi niso neizpodbitni, ker nekateri še vedno opozarjajo na dejstvo, da je imela slaba tretjina urgentno operiranih bolnikov pred tem že vsaj en napad divertikulitisa in bi jim bila lahko z elektivno operacijo urgentna prihranjena (26). Dokazane koristi elektivne operacije bi naj sicer prevladale nad konzervativnim zdravljenjem šele po 3 – 4 napadih divertikulitisa (27). Zavedati pa se je potrebno, da tudi po elektivni operaciji pri do 10 % bolnikov lahko pride do ponavljajočega se divertikulitisa, nekateri bolniki pa imajo po operaciji funkcionalne težave, ki niso povezane s ponovitvijo divertikulitisa (28,29). Ameriško združenje kolorektalnih kirurgov zato svetuje individualno odločanje o smiselnosti elektivne operacije (13). Enako velja tudi za mlade bolnike (<50 let), kajti zaenkrat ni dokazov, ki bi potrjevali prej domnevani agresivnejši potek bolezni pri teh bolnikih (30). Glede najprimernejšega termina operacije ni moč potegniti analogije s kirurškim zdravljenjem holecistitisa. Zgodnje elektivne operacije so namreč povezane z večjo oboperativno obolevnostjo oziroma pomembno višjo stopnjo konverzij kot odložene elektivne operacije (4 – 6 tednov po napadu divertikulitisa) (31,32). Glede operacijske tehnike elektivne operacije ni toliko nejasnosti. Zaradi nizke oboperativne obolevnosti se je uveljavila laparoskopsko asistirana resekcija prizadetega dela črevesa. Rezultati randomizirane študije govorijo za pomembno nižjo incidenco resnih poperativnih zapletov v primerjavi z odprto tehniko, smrtnost pri laparoskopsko operiranih je bila 0 %, pri klasično operiranih pa 1,9 % (33). Tudi pri večjih serijah laparoskopsko operiranih, med katerimi so tudi primeri zapletenega divertikulitisa, smrtnost ne presega 1 %.

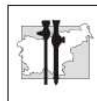
Stopnje konverzij v klasično tehniko se pri elektivnih operacijah gibljejo od 2 – 5 % (19,20). Ugoden pooperativni potek po laparoskopsko asistiranih resekcijah potrjujejo tudi naši podatki. Po posegu ni umrl namreč niti eden bolnik, razen pri enem bolniku tudi po posegu ni prišlo do večjih zapletov. Laparoskopsko operacijo smo konvertirali v klasično v 5,3 %. Naše izkušnje so torej podobne kot v tujini.

Zaradi retrospektivne narave naše analize lahko zgolj posredno sklepamo o obolevnosti po kirurškem zdravljenju glede na različne klinične situacije in izbrane kirurške tehnike. Na naravni potek divertikuloze iz zbranih podatkov ne moremo sklepati, posledično tudi ni mogoče odgovoriti na vprašanje o smiselnosti in najprimernejšem trenutku elektivnega kirurškega zdravljenja. Za odgovor na to osrednje vprašanje bi bilo potrebno operirane bolnike spremljati daljše obdobje in jih primerjati s skupino bolnikov, pri katerih je bila divertikuloza vedno zdravljena zgolj konzervativno.

Zaključek

Pri akutnih zapletih divertikuloze je operacija nesporno indicirana v primeru difuznega peritonitisa (Hinchey III., IV.). Kljub nekaterim prispevkom o uspešnosti laparoskopskega izpiranja in drenaža je dokazov zaenkrat premalo, da bi tehnika obveljala za zlati standard. Kirurgi, večji laparoskopске tehnike, se bodo zanjo odločali predvsem v primeru gnojnega peritonitisa (Hinchey III.). V vseh ostalih primerih pa je na mestu odprta resekcija prizadetega segmenta črevesa. O smiselnosti primarne anstomoze v dani situaciji je potrebno pretehtati glede na izbrani primer, v vsakem primeru je še vedno sprejemljivo izbrati diskontinuitetno operacijo po Harmannu kot varnejšo alternativo. V ostalih primerih zapletov divertikulitisa (Hinchey I., II.) je na mestu (UZ ali CT vodeno) perkutano dreniranje, operacija pa le v primeru neuspeha ali poslabšanja stanja kljub dreniranju. Izbira med laparoskopskim dreniranjem oziroma resekcijo ali odprto resekcijo je odvisna od izkušenosti kirurga.

Jasna indikacija za kirurško zdravljenje je tudi obstrukcija kot posledica divertikulitisa, v tem primeru je seveda na mestu resekcija prizadetega segmenta. Krvavitve iz divertiklov praviloma spontano prenehajo in so redko indikacija za kirurško zdravljenje.



Poprej je potrebno izčrpati vse nekirurške metode (endoskopija, interventna radiologija) hemostaze in natančno določiti mesto krvavitve. V primeru indikacije za kirurško zdravljenje je na mestu resekcija prizadetega segmenta debelega črevesa, le izjemoma subtotalna ali totalna kolektomija. Elektivna laparoskopjska operacija divertikuloze je povezana z nizko obolevnostjo in je zato v določenih primerih smiselna. Že po prvem napadu divertikulitisa se priporoča pri imunsko oslabeledih bolnikih in po nekirurško zazdravljenem zapletenem poteku divertikulitisa. Večina ustanov priporoča elektivno resekcijo tudi po laparoskopjskem izpiranju in dreniranju. Pri ostalih bolnikih pa je verjetno elektivni poseg smiselno priporočiti šele po 3 do 4 napadih divertikulitisa. Jasnih in na dokazih podprtih navodil zaenkrat ni mogoče izdelati. Pri odločitvi glede operacije je potrebno upoštevati vse pomembne okoliščine pri posameznem bolniku. Vsekakor pa je po prebolelem prvem napadu domnevnega divertikulitisa bolezen potrebno najprej dokazati z ustrežno preiskavo in istočasno izključiti maligno bolezen debelega črevesa.

Literatura

- Stollman N, Raskin JB. Diverticular disease of the colon. *Lancet* 2004; 363 (9409): 631-9
- Bogardus ST Jr. What do we know about diverticular disease? A brief overview. *J Clin Gastroenterol* 2006; 40(7 Suppl 3): S108- 11
- Floch MH, White JA. Management of diverticular disease is changing. *World J Gastroenterol* 2006; 12(20): 3225-8
- Köhler L, Sauerland S, Neugebauer E. Diagnosis and treatment of diverticular disease: results of a consensus development conference. The Scientific Committee of the European Association for Endoscopic Surgery. *Surg Endosc* 1999; 13(4): 430-6
- Hinchey EJ, Schaal PG, Richards GK. Treatment of perforated diverticular disease of the colon. *Adv Surg* 1978; 12: 85-109
- Klar E, Stowhas M, Foitzik T. A surgical approach to acute intestinal bleeding. *Chirurg* 2006; 77(2): 133-8
- Khanna A, Ognibene SJ, Koniaris LG. Embolization as first-line therapy for diverticulosis-related massive lower gastrointestinal bleeding: evidence from a meta-analysis. *J Gastrointest Surg* 2005; 9(3): 343-52
- Wong WD, Wexner SD, Lowry A, Vernava A 3rd, Burnstein M, Denstman F, Fazio V, Kerner B, Moore R, Oliver G, Peters W, Ross T, Senatore P, Simmang C. Practice parameters for the treatment of sigmoid diverticulitis-supporting documentation. The Standards Task Force. The American Society of Colon and Rectal Surgeons. *Dis Colon Rectum* 2000; 43(3): 290-7
- Bordeianou L, Hodin R. Controversies in the surgical management of sigmoid diverticulitis. *J Gastrointest Surg* 2007; 11(4): 542-8
- Floch CL; NDSG. Emergent and elective surgery for diverticulitis. *J Clin Gastroenterol* 2008; 42(10): 1152-3
- Dozois EJ. Operative treatment of recurrent or complicated diverticulitis. *J Gastrointest Surg* 2008; 12(8): 1321-3
- Peppas G, Bliziotis IA, Oikonomaki D, Falagas ME. Outcomes after medical and surgical treatment of diverticulitis: a systematic review of the available evidence. *J Gastroenterol Hepatol* 2007; 22(9): 1360-8
- Rafferty J, Shellito P, Hyman NH, Buie WD; Standards Committee of American Society of Colon and Rectal Surgeons. Practice parameters for sigmoid diverticulitis. *Dis Colon Rectum*. 2006; 49(7): 939-44
- Constantinides VA, Tekkis PP, Athanasiou T, Aziz O, Purkayastha S, Remzi FH, Fazio VW, Aydin N, Darzi A, Senapati A. Primary resection with anastomosis vs. Hartmann's procedure in nonelective surgery for acute colonic diverticulitis: a systematic review. *Dis Colon Rectum* 2006; 49(7): 966-81
- Abbas S. Resection and primary anastomosis in acute complicated diverticulitis, a systematic review of the literature. *Int J Colorectal Dis* 2007; 22(4): 351-7
- Vermeulen J, Akkersdijk GP, Gosselink MP, Hop WC, Mannaerts GH, van der Harst E, Coene PP, Weidema WF, Lange JF. Outcome after emergency surgery for acute perforated diverticulitis in 200 cases. *Dig Surg* 2007; 24(5): 361-6
- Morris CR, Harvey IM, Stebbings WS, Hart AR. Incidence of perforated diverticulitis and risk factors for death in a UK population. *Br J Surg* 2008; 95(7): 876-81
- Chapman J, Davies M, Wolff B, Dozois E, Tessier D, Harrington J, Larson D. Complicated diverticulitis: is it time to rethink the rules? *Ann Surg* 2005; 242(4): 576-81; discussion 581-3
- Schwandner O, Farke S, Fischer F, Eckmann C, Schiedeck TH, Bruch HP. Laparoscopic colectomy for recurrent and complicated



- diverticulitis: a prospective study of 396 patients. *Langenbecks Arch Surg* 2004; 389(2): 97-103
20. Jones OM, Stevenson AR, Clark D, Stitz RW, Lumley JW. Laparoscopic resection for diverticular disease: follow-up of 500 consecutive patients. *Ann Surg* 2008; 248(6): 1092-7
 21. Alamili M, Gögenur I, Rosenberg J. Acute complicated diverticulitis managed by laparoscopic lavage. *Dis Colon Rectum* 2009; 52(7):1345-9
 22. Toorenvliet BR, Swank H, Schoones JW, Hamming JF, Bemelman WA. Laparoscopic peritoneal lavage for perforated colonic diverticulitis: a systematic review. *Colorectal Dis* 2009 Sep 26. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 19788490
 23. Janes S, Meagher A, Frizelle FA. Elective surgery after acute diverticulitis. *Br J Surg* 2005; 92(2): 133-42
 24. Chapman JR, Dozois EJ, Wolff BG, Gullerud RE, Larson DR. Diverticulitis: a progressive disease? Do multiple recurrences predict less favorable outcomes? *Ann Surg* 2006; 243(6): 876-830; discussion 880-3
 25. Ricciardi R, Baxter NN, Read TE, Marcello PW, Hall J, Roberts PL. Is the decline in the surgical treatment for diverticulitis associated with an increase in complicated diverticulitis? *Dis Colon Rectum* 2009; 52(9): 1558-63
 26. Novitsky YW, Sechrist C, Payton BL, Kercher KW, Heniford BT. Do the risks of emergent colectomy justify nonoperative management strategies for recurrent diverticulitis? *Am J Surg* 2009; 197(2): 227-31
 27. Collins D, Winter DC. Elective resection for diverticular disease: an evidence-based review. *World J Surg* 2008; 32(11): 2429-33
 28. Andeweg C, Peters J, Bleichrodt R, van Goor H. Incidence and risk factors of recurrence after surgery for pathology-proven diverticular disease. *World J Surg* 2008; 32(7): 1501-6
 29. Egger B, Peter MK, Candinas D. Persistent symptoms after elective sigmoid resection for diverticulitis. *Dis Colon Rectum* 2008; 51(7): 1044-8
 30. Janes S, Meagher A, Faragher IG, Shedda S, Frizelle FA. The place of elective surgery following acute diverticulitis in young patients: when is surgery indicated? An analysis of the literature. *Dis Colon Rectum* 2009; 52(5): 1008-16
 31. Ritz JP, Reissfelder C, Holmer C, Buhr HJ. [Results of sigma resection in acute complicated diverticulitis : method and time of surgical intervention]. *Chirurg* 2008; 79(8): 753-8
 32. Zingg U, Pasternak I, Guertler L, Dietrich M, Wohlwend KA, Metzger U. Early vs. delayed elective laparoscopic-assisted colectomy in sigmoid diverticulitis: timing of surgery in relation to the acute attack. *Dis Colon Rectum* 2007; 50(11): 1911-7
 33. Klarenbeek BR, Veenhof AA, Bergamaschi R, van der Peet DL, van den Broek WT, de Lange ES, Bemelman WA, Heres P, Lacy AM, Engel AF, Cuesta MA. Laparoscopic sigmoid resection for diverticulitis decreases major morbidity rates: a randomized control trial: short-term results of the Sigma Trial. *Ann Surg* 2009; 249(1): 39-44