

Didžiosios taukinės naudojimas pūliniam mediastinitui po vidurinės sternotomijos gydyti

The role of greater omentum in treating poststernotomy mediastinitis

Gediminas Kundrotas, Vilija Jakumaitė

Klaipėdos jūrininkų ligoninės Kardiologijos skyrius, Liepojos g. 45, LT-92288 Klaipėda
El. paštas: gkundrotas@yahoo.com

Klaipėda Seamen's Hospital, Department of Cardiac Surgery, Liepojos str. 45, LT-92288 Klaipėda, Lithuania
E-mail: gkundrotas@yahoo.com

Įvadas / tikslas

Mediastinitas po širdies operacijų lemia sunkią ligonių būklę ir didelį mirštamumą. Žinomi keli šios komplikacijos chirurginio gydymo metodai. Šiame darbe vertinami tarpuplaučio plastikos didžiąja taukine (omentoplastikos) rezultatai.

Ligoniai ir metodai

Klaipėdos jūrininkų ligoninėje nuo 2002 m. lapkričio 15 d. iki 2007 m. kovo 1 d. atliktos 1629 širdies operacijos per vidurinės sternotomijos pjūvį. 29 (1,8%) ligoniams operacija komplikavosi pūliniu mediastinitu, kuris buvo gydomas atviru būdu, uždaru būdu arba omentoplastika. Operacijos metodas priklausė nuo chirurgo pasirinkimo.

Rezultatai

Ligonių, kuriems atlikta omentoplastika, pooperacinė būklė buvo lengvesnė negu ligonių, kurie gydyti atviru ar uždaru būdu, trumpesnis jų gulėjimo laikas, mažesnis mirštamumas, rečiau prireikė pakartotinės chirurginės intervencijos. Omentoplastika sėkmingai atlikta ir tiems ligoniams, kuriems anksčiau laparoskopškai buvo pašalinta tulžies pūslė.

Išvados

Omentoplastika yra geresnis mediastinitų gydymo metodas už atvirą ir uždarąjį metodus. Didžiąją taukinę omentoplastikai galima naudoti po buvusių laparoskopinių cholecistektomijų.

Pagrindiniai žodžiai: vidurinė sternotomija, mediastinitas, omentoplastika

Background / objective

Mediastinitis following median sternotomy causes high morbidity and mortality. Several mediastinitis treatment methods are known. We analyzed the results of plastic procedure with omental flap.

Patients and methods

Between November 15, 2002, and March 3, 2007, 1629 open heart procedures were performed using median sternotomy. Mediastinitis developed in 29 (1.8 %) patients. Open drainage, closed irrigation or omental transfer were used to treat mediastinitis. The choice of the procedure was made according to the surgeon's preference.

Results

The patients treated by omental transfer had reduced morbidity and mortality as well as shorter treatment duration. The number of reoperations was also lower in this group. The omental flap was also successfully applied to patients who have previously undergone laparoscopic cholecystectomy.

Conclusions

The mediastinitis treatment by omental transfer is superior to open drainage or closed irrigation. The omental flap can be successfully used in patients who have previously undergone laparoscopic cholecystectomy.

Key words: median sternotomy, mediastinitis, omental transfer.

Įvadas

Mediastinitas (gilusis žaizdos supūliavimas) po vidurinės sternotomijos yra viena sunkiausių širdies operacijų komplikacijų. Ji išlieka dažniausia ilgos hospitalizacijos ir dažnų pakartotinių operacijų priežastis [1]. Tai niokojanti komplikacija, kuriai būdinga sunki ligonio būklė, ilga hospitalizacija, didelės išlaidos ir didelis mirštamumas [1–2]. Pastarųjų metų literatūros duomenimis, gilusis žaizdos supūliavimas po vidurinės sternotomijos pasitaiko 0,5–3% ligonių [3–5]. Nors tai nėra labai dažna komplikacija, ji lemia labai didelį (10–35%) mirštamumą [1, 5–7], todėl optimalaus gydymo paieškos yra labai aktualios.

Žinomi keli mediastinito gydymo metodai: atvirasis (infekuotų audinių radikalus pašalinimas ir tolesnis gydymas žaizdos perrišimais), uždarsis (infekuotų audinių radikalus pašalinimas, žaizdos susiuvimas ir tolesnis gydymas plovimu per kateterį), audinių plastika (radikalus infekuotų audinių pašalinimas ir defekto užpildymas taukine, didžiaisiais krūtinės ar kitais raumenimis), vakuuminės sistemos taikymas (radikalus infekuotų audinių pašalinimas, defekto užpildymas specialia poringa medžiaga, hermetiškas žaizdos užklėjimas ir neigiamo slėgio taikymas). Dažnai metodas priklauso tik nuo ligonį gydancio chirurgo pasirinkimo.

Šio straipsnio tikslas – retrospektyviai įvertinti posternotominio mediastinito gydymo didžiosios taukinės plastika (omentoplastika) efektyvumą.

Ligoniai ir metodai

Nuo 2002 m. lapkričio 15 d. iki 2007 m. kovo 1 d. Klaipėdos jūrininkų ligoninėje atliktos 1629 širdies operacijos per vidurinės sternotomijos pjūvį. 29 (1,8%) li-

goniams operacija komplikavosi pūliniu mediastinitu. Žaizdos infekcijos sukėlėjai pateikti 1 lentelėje, o ikiooperaciniai ligonių duomenys – 2 lentelėje.

Mediastinitu laikytas krūtinkaulio siūlės nestabilumas su pūlingu žaizdos sekretu ir/ar teigiamais pasėliais iš žaizdos.

Perioperacinės infekcijos profilaktikos priemonės tiriamuoju laikotarpiu nekito: sergantiems cukriniu diabetu ligoniams imami pasėliai nuo odos ir iš nosiaryklės, meticilinui atsparių stafilokokų (MRSE, MRSA) nešiotojai gydomi iki operacijos, operacijos išvakarėse ligonis tris kartus maudomas. Operacijos dieną operacinis laukas nukerpamas (neskutamas), tepamas dezinfekuojamuoju tirpalu, perioperaciniu laikotarpiu profilaktikai skiriama antros kartos cefalosporinų tol, kol pašalinami drenai ir šlapimo pūslės kateteris. Kartą per metus imami pasėliai iš personalo nosiaryklės siekiant išaiškinti meticilinui atsparių stafilokokų (MRSA, MRSE) nešiojimą, o nešiotojai – gydomi.

Diagnozavus mediastinitą, visi ligoniai buvo operuoti neatidėliotinai. Intubacinės nejautros sąlygomis pašalinami infekuoti audiniai ir taikomas vienas iš trijų gydymo metodų: atvirasis, uždarsis arba omentoplastika. Vakuuminės sistemos Jūrininkų ligoninėje kol kas netaikomos.

Gydant atviruoju būdu tvarsčiai keisti tris kartus per dieną ir papildomai, jeigu žaizda labai šlapiuodavo. Perrišimams naudoti betadino (*Povidonum iodatum*) 1:10, chlorheksidino 0,05%, NaCl 10% ir vandenilio peroksido (*Hydrogenium peroxydatum*) 3% tirpalai. Žaizdai nuostojus pūliuoti, ėmus granuliuoti ir gavus neigiamus pasėlius iš žaizdos, siūta antrinė siūlė.

Gydant uždaruoju būdu, kaklo srityje už krūtinkaulio, paliekamas kateteris betadino ar antibiotikų tirpalo infu-

1 lentelė. Žaizdos infekcijos sukėlėjai

Mikroorganizmas	n
MRSE	9
MRSA	4
<i>S. epidermidis</i>	1
<i>S. aureus</i>	4
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2
<i>Enterococcus</i>	1
<i>S. epidermidis</i> ir MRSA	3
MRSA ir gramteigiamos lazdelės	1
<i>Corynebacter</i> ir gramteigiamos lazdelės	1
MRSE ir <i>Acinetobacter</i>	2
MRSE ir <i>Enterococcus</i>	1
Neigiami pasėliai	0

MRSE – meticilinui atsparus odos stafilokokas,
 MRSA – meticilinui atsparus auksinis stafilokokas,
 S – stafilokokas.

2 lentelė. Ikioperaciniai ligonių duomenys

Požymis	Atvejų skaičius	
	n	%
Lytis:		
Vyrai	12	41
Moterys	17	59
Amžius:		
<70 m.	17	59
≥70 m.	12	41
Širdies operacija:		
AKJ	18	62
Vožtuvų	4	14
AVJ ir vožtuvų	6	21
KS plastika	1	3
Cukrinis diabetas	10	34
Nutukimas (KMI >30)	16	55
LOPL	7	24
IFN (kreatininas >200 mg/dl)	3	10
KSIF:		
<30 proc.	1	3
30 – 49 proc.	13	45
> 49 proc.	15	52
Gulėjimo laikas ITS >2 parų	11	38

AVJ – aortos vainikinių jungčių, KS – kairysis skilvelis, KMI – kūno masės indeksas, LOPL – lėtinė obstrukcinė plaučių liga, IFN – inkstų funkcijos nepakankamumas, KSIF – kairiojo skilvelio išstūmimo frakcija, ITS – intensyviosios terapijos skyrius.

zijai, o po kardinė atauga – drenas plovimo skysčiui dreuoti. Kai plovimo skystis tampa sterilus, drenas ir kate-teris pašalinami.

Gydomas omentoplastika ligonis operacinėje apklojamas dviem sluoksniais sterilios medžiagos. Radikaliam pašalinus infekuotus audinius, keičiami viršutiniai ligonio apklotai, chirurginiai instrumentai, pirštines. Atlikus vidurinę laparotomiją, išpreparuojama didžiosios taukinės dešinioji pusė (taukinė atskiriama nuo skersinės storosios žarnos). Preparuojant taukinę stengiamasi kuo geriau išsaugoti jos mitybą. Suformuotas pakankamo ilgio taukinės segmentas priekyje skrandžio pakeliamas į krūtinkaulio vietoje susidariusį audinių defektą. Taukinė stengiamasi užpildyti visas ertmes. Taukinės kraštai fiksuojami keliomis pavienėmis siūlėmis (dislokacijos profilaktikai). Poodis ir oda užsiuvama pavienėmis 2–0 polipropileno siūlėmis per visus sluoksnius. Drenai žaizdoje nepaliekami. Po omentoplastikos tvarstis keičiamas, jeigu sušlampa arba nutarus apžiūrėti žaizdą.

Jeigu pasirinktas gydymas neveiksmingas, žaizda negyja, pūliavimas tęsiasi, ligoniai operuojami pakartotinai. Kokią pakartotinę operaciją atlikti, sprendžia chirurgas.

Kad ir koks gydymo būdas pasirenkamas, visiems ligoniams skiriama antibiotikų pagal sukėlėjo jautrumą.

Buvo vertinamas operacinis mirštamumas, pakartotinių operacijų skaičius, operacijų, tenkančių vienam ligoniui, skaičius ir gulėjimo po širdies operacijos trukmė.

Rezultatai

Atviruoju būdu gydyti 8 ligoniai, uždaruju būdu – 11 ligonių, omentoplastika – 10 ligonių.

Iš aštuonių atviruoju būdu gydytų ligonių du mirė, vienam vėliau atlikta omentoplastika. Pakartotinės chirurginės intervencijos buvo reikalingos šešiams ligoniams, o keturiems iš jų reikėjo daugiau negu vienos pakartotinės chirurginės intervencijos. Vidutiniškai vienas atviruoju būdu gydytas ligonis dėl krūtinės žaizdos infekcijos operuotas 3,5 karto.

Iš vienuolikos uždaruju būdu gydytų ligonių trims vėliau atlikta omentoplastika (vienas mirė), du gydyti atviruoju būdu (vienas mirė), penkiems kitas gydymo metodas nebuvo taikytas (du mirė). Pakartotinė chirurginė intervencija buvo reikalinga septyniems iš vienuolikos ligonių. Daugiau negu viena pakartotinė operacija atlikta vienam ligoniui. Vidutiniškai vienas ligonis dėl krūtinės žaizdos infekcijos operuotas 1,9 karto.

Iš dešimties omentoplastika gydytų ligonių vienas vėliau gydytas atviruoju būdu, dviem atviruoju būdu gydytas paviršinis laparotominės žaizdos supūliavimas (vienas mirė), septyniems kitas gydymas nebuvo taikytas (vienas mirė). Pakartotinės chirurginės intervencijos reikėjo tik dviem ligoniams: vienam siūta antrinė pilvo žaizdos siūlė, kitam dėl mediastinito recidyvo atliktas pakartotinis infekuotų audinių pašalinimas ir žaizda baigta gydyti atviruoju būdu. Vidutiniškai vienas pacientas dėl žaizdos infekcijos buvo operuotas 1,3 karto.

Dviem ligoniams didžioji taikinė buvo sėkmingai panaudota nepaisant anksčiau buvusių laparoskopinės cholecistektomijos operacijų (taukinę pavyko išlaisvinti iš sąaugų ir suformuoti reikiamo ilgio segmentą).

Gydant mediastinitą atviruoju būdu vidutinis gulėjimo po širdies operacijos laikas buvo 129 ± 21 dienos, uždaruju būdu – 93 ± 27 dienos, omentoplastika – 66 ± 14 dienos.

Iš viso mirė 8 mediastinitu sirgę ligoniai (27,5%), iš jų du (20%) buvo gydyti omentoplastika, septynių mirties priežastis buvo sepsis. Vienas ligonis po omentoplastikos operacijos mirė dėl dauginio organų funkcijos nepakankamumo (prieš operaciją dializuotas septynerius metus).

Diskusija

Visi autoriai, tyrinėjantys pooperacines infekcines komplikacijas, teigia, kad mediastinitas po vidurinės sternotomijos išlieka nemaža problema [1–7]. Nepaisant didelių investicijų ir pastangų, mediastinitų ir žaizdos infekcijų po širdies operacijų per pastaruosius 20 metų iš esmės nesumažėjo [6, 8]. Mūsų tirtų ligonių duomenys taip pat patvirtina šiuos teiginius. Gana didelis bendras mirštamumas (27,5%) ir mirštamumas po omentoplastikos (20%) artimas kitų autorių pateiktam mirštamumui (10–35%) [1, 5–7].

Seniausiai žinomas mediastinito gydymo būdas (infekuotų audinių pašalinimas ir atviros žaizdos gydymas perrišimais) susijęs su 45% mirštamumu [9], rizika pažeisti dešinį širdies skilvelį [10], dideliu diskomfortu ligoniui dėl žaizdos šlapiavimo ir krūtinkaulio nestabilumo bei dideliu darbo krūviu personalui. Septintajame dešimtmetyje pasiūlytas uždarusis gydymo metodas, kurio esmė – krūtinkaulio susiuvimas ir plovimas, labai sumažino

ligonio diskomfortą, pagerino išgyvenamumą, tačiau šis gydymas dažnai esti nesėkmingas [7,10]. Mūsų duomenys taip pat leidžia teigti, kad gydymas tiek atviruoju, tiek uždaruju būdu dažnai būna nesėkmingas, todėl reikalingos pakartotinės operacijos.

Plastinėms operacijoms dažniausiai naudojama didžioji taikinė arba didieji krūtinės raumenys. Didžiuosius krūtinės raumenis naudojome tik vienam pacientui, bet ši operacija atlikta ne tiriamuoju laikotarpiu, todėl čia nenagrinėjama.

Literatūros duomenys [5] ir mūsų patirtis leidžia teigti, kad omentoplastika pagerino mediastinito gydymo rezultatus: sumažėjo operacinis mirštamumas ir pakartotinių operacijų skaičius, sutrumpėjo vidutinė gulėjimo po širdies operacijos trukmė. Ligonis po omentoplastikos jaučiasi daug geriau negu gydomas atviruoju arba uždaruju būdu, nes jam nereikalingi skausmingi perrišimai, žaizda nešlampa, ligonio judėjimas nevaržomas plovimo sistemų, palengvėja personalo darbas. Omentoplastikos privalumu laikome ir tai, kad ją gali atlikti kardiochirurgas. Tai nesudėtinga operacija, nereikalaujanti plastinės chirurgijos specialisto paslaugų. Mūsų patirtis taip pat parodė, kad omentoplastika galima po laparoskopinės cholecistektomijos operacijų.

Pagrindinis omentoplastikos trūkumas – krūtinės ląstos nestabilumas, kuris pasireiškia ligoniui kosint ir judant, tačiau tiksliau įvertinti funkcinės ligonių būklės vėlyvoju laikotarpiu negalime, nes to netyrinėjome. Dėl tos pačios priežasties nežinome, kiek omentoplastikų komplikavosi vidurinės pilvo linijos išvarža.

Dėl pirmiau minėtų pranašumų omentoplastika nuo 2005 metų mūsų ligoninėje tapo pirmojo pasirinkimo mediastinito gydymo metodu.

Nors omentoplastikos rezultatai geri, manome, kad reikėtų pradėti taikyti ir vakuuminės sistemas, nes šiam gydymui nereikalinga intervencija į pilvo ertmę, t. y. mažesnė trauma ligoniui, o rezultatai, literatūros duomenimis, yra puikūs [11,12].

Išvados

1. Omentoplastika yra geresnis mediastinito gydymo metodas už atvirąjį ir uždarąjį metodus.
2. Didžiąją taukinę omentoplastikai galima naudoti po buvusių laparoskopinių cholecistektomijų.

LITERATŪRA

1. Garlund B, Bitkover C Y, Vaage J. Postoperative mediastinitis in cardiac surgery – microbiology and pathogenesis. *Eur J Cardio-thorac Surg* 2002; 21: 825–830.
2. Hirata N, Hatsuoka S, Amemiya A, Ueno T, Kosakai Y. New Strategy for treatment of MRSA mediastinitis: one-stage procedure for omental transposition and closed irrigation. *Ann Thorac Surg* 2003; 76: 2104–2106.
3. Ridderstolpe L, Gill H, Granfeldt H, Ahlfeldt H, Rutberg H. Superficial and deep sternal wound complications: incidence, risk factors and mortality. *Eur J Cardio-thorac Surg* 2001; 20: 1168–1175.
4. Lu John C Y, Grayson A D, Jha P, Srinivasan A K, Fabri B M. Risk factors for sternal wound infection and mid-term survival following coronary artery bypass surgery. *Eur J Cardio-thorac Surg* 2003; 23: 943–949.
5. Schroeyers P, Wellens F, Degrieck I, De Geest R, Van Praet F, Vermeulen Y, Vanermen H. Aggressive primary treatment for poststernotomy acute mediastinitis: our experience with omental and muscle flaps surgery. *Eur J Cardio-thorac Surg* 2001; 20: 743–746.
6. De Feo M, Gregorio R, Della Corte A, Marra C, Amarelli C, Renzulli A, Utili R, Cotrufo M. Deep sternal wound infection: the role of early debridement surgery. *Eur J Cardio-thorac Surg* 2001; 19: 811–816.
7. Rand RP, Cochran RP, Aziz S, Hofer BO, Allen MD, Verrier ED, Kunzelman KS. Prospective trial of catheter irrigation and muscle flaps for sternal wound infection. *Ann Thorac Surg* 1998; 65: 1046–1049.
8. Losanoff JE, Richman BW, Jones JW. Disruption infection of median sternotomy: a comprehensive review. *Eur J Cardio-thorac Surg* 2002; 21: 831–839.
9. Sarr MG, Gott VL, Townsend TR. Mediastinal infection after cardiac surgery. *Ann Thorac Surg* 1984; 38: 415–423.
10. Cartier R, Diaz OS, Carrier M, Leclerc Y, Castonguay Y, Leung TK. Right ventricular rupture. A complication of postoperative mediastinitis. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1993; 106:1036–1039.
11. Sjogren J, Malmso M, Gusstfsson R, Ingemansson R. Poststernotomy mediastinitis: a review of conventional surgical treatments, vacuum-assisted closure therapy and presentation of the Lund University Hospital mediastinitis algorithm. *Eur J Cardio-thorac Surg* 2006; 30: 898–905.
12. Doss M, Martens S, Wood JP, Wolf JD, Baier C, Moritz A. Vacuum-assisted suction drainage versus conventional treatment in the management of poststernotomy osteomyelitis. *Eur J Cardio-thorac Surg* 2002; 22: 934–938.