

ХИЛОПЕРИКАРД КАО КОМПЛИКАЦИЈА КАРДИОХИРУРШКЕ ИНТЕРВЕНЦИЈЕ: ПРИКАЗ ДВА БОЛЕСНИКА И ПРЕГЛЕД ЛИТЕРАТУРЕ

Милош ВЕЛИНОВИЋ¹, Миле ВРАНЕШ¹, Младен КОЧИЦА¹, Петар ЂУКИЋ¹,
Александар МИКИЋ¹, Владислав ВУКОМАНОВИЋ², Саша КАЧАР¹, Светозар ПУТНИК¹,
Иван ДИВАЦ³, Дејан МАРКОВИЋ³, Петар М. СЕФЕРОВИЋ⁴, Арсен Д. РИСТИЋ⁴

¹Клиника за кардиохирургију, Институт за кардиоваскуларне болести, Клинички центар Србије, Београд;

²Институт за здравствену заштиту мајке и детета Србије „Др Вукан Чупић”, Нови Београд;

³Институт за анестезију и реанимацију, Клинички центар Србије, Београд; ⁴Клиника за кардиологију,
Институт за кардиоваскуларне болести, Клинички центар Србије, Београд

КРАТАК САДРЖАЈ

Хилоперикард је изливање лимфе у перикардни простор које може да се јави и као компликација после кардиохируршких интервенција. Циљ овога рада је био да кроз приказ два болесника која су хируршки лечена у Институту за кардиоваскуларне болести Клиничког центра Србије у Београду укажемо на специфичности дијагностиковања и лечења овог ретког, али тешког стања. Код болесника старог 63 године хилоперикард је настао у непосредном постоперационом току после имплантације вештачке механичке валвуле на аортној позицији (*St. Jude No 21*) и митралној позицији (*St. Jude No 29*). Етиологија перикардног излива је доказана бојењем „Суданом III” узорака пунктата добијеног супксифоидном перикардном пункцијом. Узрок настанка хилоперикарда била је лезија *ductus thoracicus* (грудног вода) која је настала приликом клемовања горње шупље вене Кулијевом клемом. Код болесника је примењена дијета богата триглицеридима средњих ланаца, која је довела до излечења. Током пет година надгледања болесника није било рецидива перикардног излива. Код болеснице старе 21 годину хилоперикард је настао после парцијалне перикардиектомије због хроничног ексудативног перикардитиса. Перикардицентезом је добијено 650 ml бледожућкасте течности са високим садржајем холестерола (3,2 mmol/l), триглицерида (16,6 mmol/l) и протеина (64,7 g/l), што је указивало на хилоперикард настао као последица лезије грудног вода током перикардиектомије. Примењена је дијета богата триглицеридима средњих ланаца, која није довела до побољшања стања болеснице ни после двонедељне примене (дневна секреција 250-350 ml). На лимфограму је уочена лезија грудног вода, вероватно на нивоу пршљена 9 и 10, али без директне визуелизације екстравазације контраста. Урађена је лигатура грудног вода кроз десну торакотомију. Међутим, постоперациона дневна дренажа хилозне течности се повећавала на више од 1000 ml. Код болеснице је урађена лигатура лимфних путева према месту екстравазације убризганог воденог раствора метиленског плавог током операције. Током једногодишњег надгледања није било рецидива хилоперикарда. Показано је да је лимфографија током операције изузетно користан метод за успешно хируршко лечење болесника са хилоперикардом.

Кључне речи: хилоперикард; лимфографија; масне киселине средњих ланаца; перикардитис; перикардни излив; перикардиектомија

УВОД

Хилоперикард је ретко обољење. Први пут га је описао Хазеброк (*Hasebrock*) [1] 1888. године, који је на аутопсији болесника у перикардној кеси пронашао 22,6 ml хилозне течности. Тај болесник је умро због аспирације која је настала као последица сужења трахеје и улцерације. Године 1971. Томас (*Thomas*) и Мекгун (*McGoon*) [2] су први описали хилоперикард који је настао као компликација хируршке интервенције. Ови аутори су компликацију хилоперикарда запознали два месеца после хируршке корекције плућне атрезије.

Узрок настанка хилоперикарда може бити идиопатски, лезија грудног вода (*ductus thoracicus*) током хируршке интервенције или трауме, као и блокада лимфног пута услед тумора, туберкулозе или конгениталне лимфангиоматозе. Због неадекватне дренаже, настаје изливање лимфног садржаја у перикардни простор. Услед многих анатомских варијација у путу грудног вода, као и у његовом уливању у вену супклавију, постоји могућност његовог ледирања током хируршког рада [3].

Клиничка слика код хилоперикарда је неспецифична. Већина болесника је без тегоба због спорог накупљања перикардног излива, тако да се он открива често случајно приликом рендгенског или ултразвучног прегледа. Дијагноза се поставља утврђивањем комуникације између грудног вода и перикардног простора лимфографијом (^{99m}Tc), као и откривањем прогутаног липофилног раствора (Судан III) у перикардном аспирату. Компјутеризована томографија комбинована са лимфографијом је поуздан дијагностички метод не само за визуелизацију грудног вода, већ и веза лимфатика са перикардом [4]. Пункцијом перикарда се поставља дијагноза, а код неких болесника се продуженом дренажом хилоперикарда постиже и излечење. Перикардна течност је млечног изгледа са високим садржајем холестерола, триглицерида и протеина. Бојењем „Суданом III” у њој се откривају масне капљице. Тампонада срца и констриктивни перикардитис представљају ретке компликације. Лечење ових болесника се заснива на хируршкој дренажи (превенција тампонаде) и дијети која је богата триглицеридима средњих ланаца. Уколико дијета не доведе до излечења болесника, терапија избора је хируршка лигатура грудног вода [5-11].

ПРИКАЗ ПРВОГ БОЛЕСНИКА

Болесник стар 63 године примљен је у Институт за кардиоваскуларне болести Клиничког центра Србије у Београду због хируршког лечења аортне и митралне мане. Претходно је потпуно кардиолошки и хемодинамски испитан, укључујући и катетеризацију срца са селективном коронарографијом. Оперисан је и имплантиране су му вештачке механичке валвуле на аортној и митралној позицији. Трикуспидна валвула је експлорисана. Током операције болесник је „преведен” на потпуни вантелесни крвоток са клемовањем Кулијевим клеммама горње и доње шупље вене. Операција је рађена у условима умерене хипотермије (32°C) са локалним хлађењем срца кашом од леда и применом антероградне кардиоплегије (*St. Thomas*).

У непосредном постоперационом току код болесника је ехокардиографским прегледом утврђен перикардни излив. Прегледима је потврђено значајно повећање излива, те је одлучено да се уради перикардна пункција. Њоме је добијен беличаст садржај који је бојењем „Суданом III” указивао на присуство масних капљица. Закључено је да је реч о хилоперикарду, што је и потврђено применом лимфографије. Узрок настанка хилоперикарда је вероватно лезија грудног вода која је настала приликом клемовања горње шупље вене Кулијевом клемом. Код болесника је примењена дијета богата триглицеридима средњих ланаца која је довела до излечења, што је касније у неколико наврата потврђено контролним ехокардиографским прегледима.

ПРИКАЗ ДРУГОГ БОЛЕСНИКА

Болесница стара 21 годину примљена је из регионалне здравствене установе у Институт за кардиоваскуларне болести КЦС због фебрилности, замарања и хемодинамски значајног излива перикарда. Посумњало се на вирусну етиологију болести на основу позитивног неспецифичног запаљењског синдрома и налаза серума (пораст титра антитела на аденовирусе више од четири пута у три узорка до вредности 1:320). Због све већег перикардног излива, урађена је пункција перикарда и евакуисано 600 ml серозног садржаја. Реч је била о ексудату с ретким мезотелним ћелијама без ацидорезистентних бацила директном микроскопијом и засејавањем на Левенштајновој (*Löwenstein*) подлози. Током два месеца надгледања испитанице и примене безуспешне неспецифичне антиинфламационе терапије и туберкулостатику *ex iuvantibus*, дошло је до поновног накупљања перикардног садржаја. Болесница је оперисана и урађена је перикардиектомија (патохистолошка дијагноза *pericarditis fibrinosa subacuta*). Током даљег периода долази до поновног накупљања течности и настанка претампонаде. Урађена је перикардиоцентеза и добијено је 650 ml бледо жућкасте течности с високим садржајем холестерола (3,2 mmol/l), триглицерида (16,6 mmol/l) и протеина (64,7 g/l). Постављена је дијагноза хилоперикарда који је настао као последица лезије грудног вода током претходне перикардиектомије. Примењена је дијета богата триглицеридима средњих ланаца, али без

очекиваног резултата, пошто је дневно лучење било 250-350 ml. После две недеље постављена је индикација за хируршко лечење. На лимфограму је уочена лезија грудног вода, вероватно на нивоу пршљена 9 и 10, без директне визуелизације екстравазације контрастног средства. Урађена је лигатура грудног вода кроз десну торакотомију. Међутим, постоперациона дневна секреција се на дрен повећавала (више од 1000 ml дневно), те је болесница поново оперисана. За време операције је убризган водени раствор метиленског плавог и према месту екстравазације боје лигирани су лимфни путеви. После ове операције је током месец дана секреција на дрен бивала све мања, до потпуног престанка. Контролни ехографски налази срца после месец дана, три месеца, шест месеци и годину дана ни су указивали на течност у перикарду.

ДИСКУСИЈА

Хилоперикард је обољење које се изузетно ретко јавља а настаје због изливања лимфе у перикардни простор, као последица комуникације грудног вода и перикардног простора. Може да настане код болесника свих узраста, а подједнако се дешава и код мушкараца и код жена. Амерички аутори описују најмлађег болесника са хилоперикардом узраста од само шест недеља. Код њега је постојао примарни идиопатски хилоперикард [12].

Хилоперикард може да настане као последица различитих обољења, од којих су најчешћи медијастинални лимфангиоми, лимфангиоматозни хамартоми, медијастиналне и перикардне лимфангиектазије и опструкција и аномалије грудног вода. Ова обољења могу бити урођена или стечена. Такође, хилоперикард може да настане и као јатрогена компликација, услед трауме грудног вода током хируршке интервенције на срцу може да дође до повреде, оклузије или трансекције грудног вода, а до његовог ледирања може доћи и током екстензивне перикардиектомије која захвата задњи медијастинум. Друга могућност је и тромбоза на рачви леве супклавије и југуларне вене са последичном опструкцијом дренаже грудног вода или повреде лимфатика предњег медијастинума у регији грудне жлезде [13]. Курекчи (*Küreççi*) и сарадници [14] описују настанак хилоперикарда при анестезиолошком поступку стављања централног венског катетера, где је дошло до велике тромбозе у венском систему, што је довело до обостраног хилоторакса и хилоперикарда.

Клиничка манифестација ове болести може бити од асимптоматске до изражене диспнеје и тампонаде срца с различитим клиничким током. Иако је природан ток најчешће повољан, инфекција и хемодинамске компликације могу да погоршају прогнозу, нарочито ако изливање лимфе доводи до нутриционих и поремећаја имунитета. Лечење зависи од порекла и количине лимфе која се акумулира. Хилоперикард који настаје услед неког обољења захтева његово примарно лечење. Хилоперикард који је јатрогено настао после хируршке интервенције без знакова тампонаде лечи се конзервативним методима, што подразумева

контролу стварања лимфе и дијететску рестрикцију. Када постоје знаци тампонаде, индикована је перикардиоцентеза, а у извесним случајевима адекватна опција је и формирање перикардиоперитонеумског шанта преко перикардног простора. Ако је дневни губитак лимфе већи од 1000 ml и без тенденције заустављања, индикована је хируршка лигатура грудног вода. Када лимфа потиче од плеуралних лимфатика, индикована је плеуродеза, која се врши раствором хипертоне глукозе са талком или без њега. Многи центри у свету примењују тзв. видео-асистирану тораоскопију за подвезивање грудног вода код хилоперикарда и хилоторакса [15, 16].

ЗАКЉУЧАК

Хилоперикард најчешће настаје као последица хируршке лезије грудног вода. Конзервативан приступ применом одговарајућег дијететског режима може да доведе до излечења болесника, али некада је потребна и хируршка интервенција са подвезивањем грудног вода и одговарајућих лимфатика. Применом лимфографије пре и за време извођења операције, као и воденог раствора метиленског плавог поуздано се утврђује место оштећења грудног вода.

ЛИТЕРАТУРА

1. Hasebrock KH. Analysae einer chylosen perikardialen Flussigkeit (Chylopericardium). *Z Physiol Chem* 1888; 12:289-94.
2. Thomas CS Jr, McGoon DC. Isolated massive chylopericardium following cardiopulmonary bypass. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1971; 61:945-8.
3. Radojević SV. Sistemska i topografska anatomija grudnoga koša.

- Beograd: Naučna knjiga; 1983. p.208-11.
4. Maisch B, Seferovic PM, Ristic AD, et al. Task Force on the Diagnosis and Management of Pericardial Diseases of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2004; 25:587-610.
 5. Mailander L, Van Meter C, Ventura H, Prica H, Cassidy M, Ochsner JL. Chylopericardium after orthotopic heart transplantation. *J Heart Lung Transplant* 1992; 11:587-90.
 6. Coplu L, Emri S, Selcuk ZT, Kalyoncu F, Sahin AA, Baris YI. Life threatening chyloous pleural and pericardial effusion in a patient with Behcet's syndrome. *Thorax* 1992; 47(1):64-5.
 7. Schactman M, Scott C, Glibbery-Fiesel DR, Murello M, Kerr P. Chylopericardium following aortic valve replacement and coronary artery bypass surgery: a case report and discussion. *Am J Crit Care* 1994; 3(4):313-5.
 8. Taggart SC, Roberts TE, Marshal DA. Chylopericardium complicating pericardiocentesis for acute idiopathic pericardial effusion (letter). 1994; 108(2):388-9.
 9. Nguyen DM, Shum Tim D, Dobell AR, Tchevenkov CI. The management of chylothorax/chylopericardium following pediatric cardiac surgery: a ten year experience. *J Card Surg* 1995; 10:302-8.
 10. Rusca M, Spaggiari I, Carbognani P, Cattelan L, Medici D, Bobio P. Late spontaneous chylopericardium following complex cardiac surgery. *J Cardiovasc Surg Torino* 1995; 36(2):175-6.
 11. Skaragard ED, Filler RM, Suoperina RA. Postpericardiotomy syndrome and chylopericardium: two unusual complications after aortopexy for tracheomalacia. *J Pediatr Surg* 1994; 29(12):1534-6.
 12. Ossiani MH, McCauley RG, Patel HT. Primary idiopathic chylopericardium *Pediatric Radiol* 2003; 33(5):357-9.
 13. Petrović P, Seferović PM. Chylopericardium: Clinical Overview and Treatment. In: Seferović PM, Spodick DH, Maisch B, editors, Maksimović R, Ristić AD, associate editors. *Pericardiology: Contemporary Answers to Continuing Challenges*. Beograd: Nauka; 2000; p.345-54.
 14. Kurekci E, Kaye R, Koehler M. Chylothorax and chylopericardium: a complication of a central venous catheter. *J Pediatr* 1998; 132(6):1064-6.
 15. Kumar S, Kumar A, Pawar DK. Thorascopic management of thoracic duct injury: It there a place for conservatism? *J Postgrad Med* 2004; 50(1):57-9.
 16. Mitsui K, Namiki K, Matsumoto H, Konno F, Yoshida R, Miura S. Thorascopic treatment for primary chylopericardium: report of a case. *Surg Today* 2005; 35(1):76-9.

CHYLOPERICARDIUM AS A COMPLICATION OF CARDIAC SURGERY: REPORT OF TWO CASES AND REVIEW OF THE LITERATURE

Miloš VELINOVIĆ¹, Mile VRANEŠ¹, Mladen KOČICA¹, Petar ĐUKIĆ¹, Aleksandar MIKIĆ¹, Vladislav VUKOMANOVIĆ²,
Saša KAČAR¹, Svetozar PUTNIK¹, Ivan DIVAC³, Dejan MARKOVIĆ³, Petar M. SEFEROVIĆ⁴, Arsen D. RISTIĆ⁴

¹Department of Cardiac Surgery, Institute of Cardiovascular Diseases, Clinical Center of Serbia, Belgrade;

²Mother and Child Health Care Institute "Dr. Vukan Čupić", Belgrade;

³Institute for Anesthesia and Reanimation, Clinical Center of Serbia, Belgrade;

⁴Department of Cardiology, Institute of Cardiovascular Diseases, Clinical Center of Serbia, Belgrade

ABSTRACT

Chylopericardium refers to existing communication between the pericardial sac and the thoracic duct carrying the chyle. The objective of our report was to highlight the specificity of diagnosis and treatment of this rare but tedious condition through the analysis of two case reports. Male patient, aged 63 years, with chylopericardium was diagnosed perioperatively (implantation of artificial aortic – St. Jude No 21 and mitral valve – St. Jude No 29). Etiology of pericardial effusion was established by Sudan III staining of punctate specimen obtained by subxiphoid pericardial puncture. Probable cause of chylopericardium was the lesion of ductus thoracicus during cross-clamping of the superior caval vein with a Cooley clamp. Initial treatment included diet rich in medium-chain triglycerides which resulted in resolution of the effusion. During five-year follow-up, there were no recurrences of pericardial effusion. The second patient was female, 21 years old, with chylopericardium after partial pericardiectomy performed because of the chronic severely symptomatic pericardial effusion, resistant to other forms of treatment. Pericardiocentesis provided 650 ml of yellowish fluid with a high concentration of cholesterol (3.2 mmol/l), triglycerides (16.6 mmol/l), and proteins (64.7 g/l), which verified chylopericardium, most probably as a consequence of the lesion of ductus thoracicus during partial pericardiectomy. Diet rich

in medium-chain triglycerides failed to decrease the effusion, after two weeks of treatment (daily secretion 250-350 ml). Lymphography revealed lesion of ductus thoracicus, most probably at Th9/Th10 level, with no direct visualization of extravasal accumulation of contrast media. Surgical ligation of ductus thoracicus was performed through the right thoracotomy. However, postoperative secretion increased to 1000 ml/day. Patient underwent redo surgery comprising the ligation of lymphatic vessels, guided by extravasation of intraoperatively injected methylene-blue indicator. During one-year follow-up, there were no recurrences of pericardial effusion. In conclusion, intraoperative lymphography significantly contributed to successful surgical treatment of patients with chylopericardium.

Key words: chylopericardium; long-chain fatty acids; lymphography; pericarditis; pericardial effusion; pericardiectomy

Miloš VELINOVIĆ
Klinika za kardiologiju
Institut za kardiovaskularne bolesti
Klinički centar Srbije
Dr Koste Todorovića 8, 11000 Beograd
E-mail: velinovic@verat.net