

ŪMI MEZENTERINIŲ ARTERIJŲ OKLIUZIJA. ETIOLOGIJA, DIAGNOSTIKA, GYDYMAS

Juozas Rimkus

Vilniaus universiteto Medicinos fakultetas

Raktažodžiai: ūmi mezenterinė išemija, viršutinės mezenterinės arterijos okliuzija, ūmios mezenterinės išemijos diagnostika.

Santrauka

Ūmi mezenterinė išemija (ŪMI) – tai staigiai sumažėjusi ar visiškai nutrūkusi kraujo tėkmė į plonąją žarną ar jos segmentą. Nepaisant tobulėjančios diagnostikos ir gydymo, mirštamumas nuo šios ligos yra labai aukštas. Tyrimo tikslas – aptarti ūmios mezenterinės išemijos etiologiją, diagnostiką ir gydymą.

Literatūros paieška atlikta PubMed, ScienceDirect, UpToDate duomenų bazėse. Iš viso atrinkta ir išanalizuota 10 publikacijų, paskelbtų 2013-2020 metų laikotarpiu. Rezultatai. Ūmi viršutinės mezenterinės arterijos okliuzija gali atsirasti dėl dviejų priežasčių: embolija arba trombozė. Įtariant ŪMI, svarbu išsiaiškinti embolijos ir trombozės riziką didinančius paciento rizikos veiksnius. Pradiniai ŪMI požymiai ir laboratoriniai tyrimai nespecifiški, todėl ligą diagnozuoti sudėtinga. Diagnozės patvirtinimui reikalingi vaizdo tyrimo metodai, iš kurių pirmumas teikiamas kompiuterinei tomografijai su intraveniniu kontrastavimu. ŪMI gydymas pradeda- mas paciento būklės stabilizavimu: kristaloidų infuzija, nazogastrinio zondo įvedimas, plataus spektro antibiotikai, heparinas. Specifinis gydymas apima atvirus ir endovaskulinius metodus, kurių tikslas – kuo greičiau atkurti normalią žarnyno kraujotaką.

Išvadas

Ūmi mezenterinė išemija (ŪMI) – tai staigiai sumažėjusi ar visiškai nutrūkusi kraujo tėkmė į plonąją žarną ar jos segmentą, sukianti išemiją, ląstelių pažeidimą, nekrozę, nevaldomą uždegiminį atsaką ir mirtį. Ši būklė sudaro 0,1 proc. skubiosios hospitalizacijos [1,2]. Galima išemijos etiologija yra arterijos embolija (40 – 50%) arba trombozė (25%), kiti atvejai susiję su venų tromboze ir neokliuzinėmis priežastimis (hipovolemija, sepsis, širdies nepakankamumas) [1,3].

Viršutinė mezenterinė arterija yra dažniausia trombembolijos vieta [4]. Ūmi mezenterinė išemija dažniausiai pasireiškia stiprių pilvo skausmu, kuris neatitinka apžiūros radinių, t.y. kol neišsivysto transmuralinis žarnos infarktas, palpacija gali būti beveik neskausminga, be pilvaplėvės dirginimo reiški- nių ir tai apsunkina diagnozę. Ankstyva diagnozė ir skubus gydymas yra būtini, siekiant sumažinti mirštamumą nuo šios ligos, kuris šiuo metu yra 40-80 procentų. Kiekvienos uždelstos 24 val. padidina mirštamumą 20 procentų [2,3,5].

Tyrimo tikslas – aptarti ūmios mezenterinės išemijos etiologiją, diagnostiką ir gydymą. Straipsnyje ŪMI tapatinama su mezenterinių arterijų okliuzija. ŪMI dėl mezenterinių venų embolijos ir neokliuzinių priežasčių neaptariama.

Tyrimo medžiaga ir metodai

Literatūros paieška atlikta PubMed, ScienceDirect, UpToDate duomenų bazėse. Naudoti raktažodžiai: acute mesenteric ischemia, guidelines, treatment, acute mesenteric arterial occlusion. Iš viso atrinkta ir išanalizuota 10 publi- kacijų, paskelbtų 2013-2020 metų laikotarpiu.

Tyrimo rezultatai

Etiologija. Ūmi viršutinės mezenterinės arterijos okliu- zija gali atsirasti dėl dviejų priežasčių: embolija arba trom- bozė [6]. Embolija sudaro 22-50 proc. visų ŪMI atvejų. Embolai gali būti iš kairiojo prieširdžio esant prieširdžių virpėjimui, kairiojo skilvelio (po persirgto miokardo in- farkto), nuo širdies vožtuvų dėl endokardito, dėl aortos aterosklerozės. Viršutinė mezenterinė arterija pažeidžiama, nes atsišakoja nuo aortos mažesniu kampu negu *truncus co- eliacus* ar apatinė mezenterinė arterija. Embolas dažniausiai įstringa 3 – 10 cm už atsišakojimo nuo aortos, už vidurinės storosios žarnos arterijos atsišakojimo, o iki 15 proc. embolų įstringa atsišakojime nuo aortos. Vidurinis tuščiosios žarnos segmentas dažniausiai įtraukiamas į išeminį procesą, o prok- simalinė tuščiosios žarnos dalis dažnai lieka sveika [1,3,5]. Arterijos trombozė sudaro 25-30 proc. visų ŪMI atvejų. Pagrindiniai rizikos veiksniai yra aterosklerozė ir dislipide-

mija, hipertenzija, diabetas, antifosfolipidinis sindromas ir estrogenų terapija. Daugelio pacientų anamnezėje yra lėtinės mezenterinės išemijos simptomų: pilvo skausmas pavalgius, svorio kritimas ar maisto baimė. Trombozė paprastai įvyksta kraujagyslių atsišakojimuose, šiuo atveju viršutinės mezenterinės arterijos atsišakojime nuo aortos. Mezenterinių arterijų trombozė gali įvykti dėl trauminio kraujagyslės pažeidimo, infekcijos, disekcijos, grybelinės kilmės aneurizmos. Jei anksčiau buvo stentuotos mezenterinės kraujagyslės, gali būti stento trombozė [1,3,5].

Diagnostika. Ankstyvieji ŪMI simptomai ir požymiai, įskaitant laboratorinius tyrimus ir apžvalginę rentgeno nuotrauką, nespecifiški, todėl svarbu įtarti galimą ŪMI, ypač pacientams, turintiems rizikos veiksnių (prieširdžių virpėjimas, neseniai persirgta miokardo infarktas, periferinių kraujagyslių liga, lėtinės mezenterinės išemijos simptomai). ŪMI negalima atmesti, jeigu pacientui staigiai prasidėjo nuolatinis, pagal klinikinius radinius neproporcingai stiprus pilvo skausmas, kol nėra tikslios diagnozės [1,2]. Jei apžiūrint pacientą yra peritonito klinika, esant ŪMI dažnai tai reiškia negrįžtamus išeminius pakitimus su žarnų nekroze. Kiti simptomai esant ŪMI: pykinimas (44%), vėmimas (35%), viduriavimas (35%), kraujas tiriant *per rectum* (16%). Pavėluotai diagnozuojant, galimas septinis šokas [3]. Dažniausiai randami laboratorinių tyrimų nukrypimai: hemokoncentracija, leukocitozė, metabolinė acidozė, didelė laktato, amilazės, asparagininės aminotransferazės koncentracija. Nei vienas iš šių rodiklių nėra pakankamai jautrus ar specifiskas, diagnozuojant ŪMI. Tiriama keli biožymenys, kurie ateityje potencialiai galėtų būti naudojami ankstyvam ŪMI diagnozavimui. Šie žymenys yra: žarnų riebalų rūgštis sujungiantis baltymas (I-FABP), α – gliutationo S – transferazė (GST) [2]. ŪMI diagnostikoje būtini vaizdo tyrimai. Apžvalginėje pilvo rentgenogramoje galima matyti išsiplėtusias žarnų kilpas, kartais žarnos sienelės edemą, tačiau šie pakitimai atsiranda vėlai. Normali rentgenograma nepadedą atmesti ŪMI. Ultragarso galima apžiūrėti *truncus coeliacus* ir viršutinę mezenterinę arteriją. Doplerio režimas yra specifiskas (92-100%), bet nelabai jautrus (70-89%) identifikuojant kraujagyslių okliuziją. Šis tyrimas leidžia atmesti nemažai kitų pilvo skausmo priežasčių, tačiau diagnozuoti ŪMI nerekomenduojamas dėl nesėkmingo tyrimo galimybes. Magnetinio rezonanso tomografija su kontrastavimu gadoliniumu yra jautrus ir specifiskas metodas, nustatant viršutinės mezenterinės arterijos stenozę ar obstrukciją. Šis tyrimas neefektyviai vizualizuoja distalines šakas, užtrunka pakankamai ilgą laiką ir neparodo aterosklerotinių plokštelių (kalcio) kraujagyslių sienelėse. Kompiuterinė tomografija (KT) su intraveniniu kontrastavimu yra pirmo pasirinkimo tyrimas įtariant ŪMI, bei leidžia atmesti daugelį kitų ūmaus pilvo

skausmo priežasčių. Šis tyrimas greitai atliekamas, pacientai jį gerai toleruoja ir galima ištirti didelį plotą. Rekomenduojama atlikti skenavimą ir arterinėje, ir veninėje fazėje. Tai leidžia identifiikuoti trombus arterijose ir venose, įvertinti kontrasto kaupimą žarnų sienelėje. Vaizduose be kontrasto galima įvertinti kalcifikatus kraujagyslių sienelėje [5].

Gydymas. Ūmios mezenterinės išemijos gydymas pradedamas kristaloidų infuzija į veną. Taip palaikomas intravaskulinis tūris ir organų perfuzija. Reikėtų įvertinti ir koreguoti elektrolitų kiekį ir šarmų – rūgščių balansą, nes esant ŪMI vystosi metabolinė acidozė ir hiperkalemija. Turi būti įvedamas nazogastrinis zondas [1,3]. Rekomenduojama vengti vazopresorių, tačiau esant vazopresorių poreikiui koregavus hipovolemiją, rinktis vaistus, kurie turi minimalų poveikį žarnyno kraujotakai (dobutaminas, dopaminas mažomis dozėmis ar milrinonas) [2]. Dėl išemijos žarnų sienelės gleivinė praranda vientisumą, įvyksta bakterijų translokacija ir labai padidėja infekcijų rizika. Nustačius ŪMI, rekomenduojama skirti plataus spektro antibiotikus, pvz.: penicilinas arba trečios kartos cefalosporinas su metronidazoliu [2,3]. Siekiant sustabdyti tolesnę trombozės didėjimą ir nesant absoliučių kontraindikacijų, į veną suleidžiama nfracionuoto heparino [1,3]. Pagrindinis gydymo tikslas yra kuo greičiau atkurti normalią žarnyno kraujotaką. Specifinio gydymo pasirinkimas priklauso nuo to, ar išemijos kilmė yra embolizacija, ar trombozė (tai dažniausiai galima pasakyti atlikus KT tyrimą). Jei yra embolija, plačiausiai taikomas gydymas yra atvira embolektomija, tačiau esant techninių galimybių, reikėtų bandyti endovaskulinius gydymo metodus (mechaninė embolo aspiracija, lokali trombolizė su angioplastika ir stentavimu, kai reikia) [1,2]. Esant trombozei, pirmo pasirinkimo gydymo metodas turėtų būti endovaskulinis (angioplastika ir stentavimas). Endovaskuliniai gydymo metodai gali būti taikomi esant grįžtamiesiems žarnų pakitimams [2]. Lyginant atviros operacijos ir endovaskulinio gydymo baigtis, bendras mirštamumas buvo 27 proc., bet endovaskulinį gydymą gavusių pacientų mirštamumas buvo mažesnis, nei operuotų atvirojo būdu (santykinė rizika 0,68), taip pat endovaskulinis gydymas susijęs su mažesne žarnų rezekcijos ir *second-look* laparotomijos rizika [7]. Jeigu yra ryškių peritonito požymių (tai parodo jau įvykusią katastrofą pilve), indikuotina skubi laparotomija. Šios operacijos tikslas yra žarnų kraujotakos atkūrimas, negrįžtamai pakitusios žarnos pašalinimas ir dar gyvybingos žarnos išsaugojimas [3]. Likus mažiau nei 100 cm plonosios žarnos, dažniausiai vystosi žarnų nepakankamumas ir gali būti reikalinga pilna parenterinė mityba. Visiškos parenterinės mitybos terapijos prireikia 13-31proc. pacientų, išgyvenusių po ŪMI [2]. Pacientams su sepsiu ar septiniu šoku turėtų būti atlikta gyvybę gelbstinti žalos kontrolės (*damage control*) operacija: laparotomija ir

negyvybingos žarnos rezekcija (be anastomozės ar stomos) ir trombektomija (jeigu indikuotina). Po 48 val. reikia atlikti *second-look* laparotomiją ir įvertinti žarnų gyvybingumą po kraujotakos atkūrimo, tai taip pat tinkamas laikas anastomozės suformavimui [2].

Išvados

1. Ūmi viršutinės mezenterinės arterijos okliuzija atsiranda dėl embolijos arba trombozės.
2. Ankstyvieji ŪMI simptomai ir požymiai, įskaitant laboratorinius tyrimus ir apžvalginę rentgeno nuotrauką, yra nespecifiški, todėl svarbu įtarti šią ligą. KT yra pirmo pasirinkimo metodas diagnozės patvirtinimui.
3. ŪMI gydymas pradedamas adekvačia skysčių terapija, nazogastrinio zondo įvedimu, plataus spektro antibiotikais, heparinu. Pagrindinis tikslas – atkurti žarnyno kraujotaką atviros operacijos ar endovaskuliniais metodais.

Literatūra

1. Pearl G, Gilani R. Acute mesenteric arterial occlusion. UpToDate 2021. https://www.uptodate.com/contents/acute-mesenteric-arterial-occlusion?search=acute%20mesenteric%20ischemia&topicRef=2559&source=see_link
2. Tilsed JVT, Casamassima A, Kurihara H, Mariani D, Martinez I, Pereira J, et al. ESTES guidelines: acute mesenteric ischaemia. *Eur J Trauma Emerg Surg* 2016;42:253-70. <https://doi.org/10.1007/s00068-016-0634-0>
3. Bala M, Kashuk J, Moore EE, Kluger Y, Biffi W, Gomes CA, et al. Acute mesenteric ischemia: guidelines of the World Society of Emergency Surgery. *World J Emerg Surg* 2017;12(1):38. <https://doi.org/10.1186/s13017-017-0150-5>
4. McGarry JG, McEvoy SH, Brophy DP. Endovascular recanalisation of an acute superior mesenteric artery occlusion. A case report and review of the literature. *Ann Med Surg* 2015;4(1):76-9. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2049080114000594> <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2014.07.005>
5. Navas-Campo R, Moreno-Caballero L, Ezponda Casajús A, Ibáñez Muñoz D. Acute mesenteric ischemia: a review of the main imaging techniques and signs. *Radiol Engl Ed* 2020;62(5):336-48. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2173510720300501> <https://doi.org/10.1016/j.rxeng.2020.02.004>
6. Franca E, Shaydakov ME, Kosove J. Mesenteric artery thrombosis. StatPearls Publishing 2021. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539763/>
7. Rebelo A, Partsakhashvili J, John E, Kleeff J, Ukkat J. Current concepts and evidence on open, endovascular and hybrid treatment of mesenteric ischemia: the retrograde open mesenteric stenting. *Surg Pract Sci* 2020;100022. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666262020300206> <https://doi.org/10.1016/j.sipas.2020.100022>

ACUTE MESENTERIC ARTERIAL OCCLUSION. ETIOLOGY, DIAGNOSIS, TREATMENT

J. Rimkus

Keywords: acute mesenteric ischemia, guidelines, treatment, acute mesenteric arterial occlusion.

Summary

Acute mesenteric ischemia is a condition characterized by an interruption of blood flow to varying fragments of small intestine. Mortality rate from this disease is 40 – 80%. The most common etiology is embolization or thrombosis of the superior mesenteric artery. Early diagnosis is difficult due to nonspecific signs, symptoms and laboratory results. Computed tomography scan is the first choice imaging technique to confirm suspected acute mesenteric ischemia. When diagnosis is made, treatment should begin with adequate fluid resuscitation, electrolyte abnormalities should be corrected, broad spectrum antibiotics should be administered and the patient should be anticoagulated with unfractionated heparin. Specific treatment includes open and endovascular methods to restore intestinal blood flow as soon as possible.

Correspondence to: juozas.rimkus96@gmail.com

Gauta 2021-04-29