

# LĒTINĖ ŽARNYNO IŠEMIJA

*Prof., hab. dr. Povilas Pauliukas*

**Lėtinė žarnyno išemija ( LŽI ) nėra dažnas klinikinis reiškinys, todėl gydytojai primiršta šią patologiją ir jos nediagnozuoja net esant akivaizdiems jos simptomams. Šio straipsnio tikslas - trumpai priminti šios patologijos etiopatogenezę, diagnostiką ir gydymą. Pateikiami 2 charakteringi šios patologijos klinikiniai atvejai.**

Ūmi žarnyno išemija dažniausiai atsiranda kardiogeniniam embolui užkimšus viršutinę pasaito arteriją. Šiuo atveju, net ir esant normaliam pilviniam kamienui ir apatinei pasaito arterijai, vystosi žarnos nekrozė, nes esamos kolateralės nepajėgios aprūpinti plonąją žarną krauju. Dėl aterosklerozės siaurėjant vienai, dviems ar net visoms trimis žarnyno arterijoms, ( pilviniam kamienui, viršutinei ir apatinei pasaito arterijoms ), vystosi kolateralės ne tik tarp šių arterijų, bet taip pat kraujotaka pritraukiama ir iš parietalinių aortos šakų ( liumbalinių šakų, dubens arterijų )<sup>1</sup>. Todėl daugumoje atvejų kraujotaka yra kompensuojama šių kolateralinių ir kliniškai šie susiaurėjimai būna asimptominiai. Tam, kad atsirastų klinikiniai LŽI simptomai, turi užakti ar kritiškai susiaurėti bent 2 iš aukščiau išvardintų arterijų. Kitos, retai sutinkamos LŽI priežastys yra: aortoarteritas, reumatoidinis arteritas, pilvinio kamieno suspaudimas tarp diafragmos kojųčių. Pastaroji patologija labiau būdinga liesoms, asteniškoms moterims.

Esant nepakankamai žarnos kraujotakai, sutrinka jos motorika ir virškinimo bei rezorbcinė funkcijos. Maistas nepilnai suvirškinamas ir įsisavinamas. Atsiranda skausmai pilve pavalgius. Skausmai lokalizuojasi epigastriume arba pilvo viduryje. Tarp valgių skausmo ligonis nejaučia. Didėjant išemijai, skausmai po valgio intensyvėja ir ilgiau tęsiasi, gali tapti nuolatiniais. Tai rodo kritinę žarnyno išemiją. Skausmai paprastai - pastovūs, nors kartais gali būti ir priepuolinio pobūdžio. Ligonis sąmoningai ar nesąmoningai stengiasi mažiau ir rečiau valgyti. Tai ir yra pagrindinė svorio kritimo priežastis kartu su malabsorbcijos sindromu. Taigi, žymus svorio praradimas ir skausmai pilve pavalgius, yra 2 pagrindiniai LŽI diagnostiniai požymiai, kurie būna pas visus ligonius, sergančius LŽI. Viduriavimas nėra tiek pat būdingas. Jis būna pas 75 % ligonių, kadangi, esant užleistai LŽI, jau būna kaip tik priešingai – vidurių užkietėjimas, nes dėl skausmų labai ryškiai sumažėja maisto suvartojimas. Ligonis bijo ir stengiasi nevalgyti, nes pavalgius atsiranda intensyvūs pilvo skausmai. Vyraujant išemijai plonojoje žarnoje pasireiškia klasikinė, aukščiau išvardinta LŽI klinika. Tuo tarpu vyraujant išemijai pilvinio kamieno baseine, apart aukščiau išvardintų simptomų, gali būti pykinimas ir vėmimas dėl skrandžio motorikos sutrikimo, kasos funkcijos sutrikimo, tulžies pūslės disfunkcijos, gali išsivystyti išeminis, net opinis gastritas, negyjanti skrandžio ar dvylikapirštės žarnos opa<sup>2-7</sup>. K. Johnston su bendraautoriais<sup>8</sup> duomenimis pilvo skausmai ir svorio kritimas būna be išimties pas visus ligonius su LŽI. 33 % ligonių turi valgio baimę ( bijo valgyti dėl po valgio atsirandančių skausmų ), 57 % jų viduriuoja, pas 29 % jų būna vidurių užkietėjimai, pas 19 % ligonių būna akalkuliozinis cholecystitas, pas 19 % ligonių būna išeminis gastritas ar opa, pas 22 % ligonių būna kepenų fermentų padidėjimas. Panašius duomenis pateikia ir J. Moawad su bendraautoriais<sup>9</sup>. Kadangi dažniausia LŽI priežastis yra aterosklerozė, tai ligoniai, kaip taisyklė, turi ir kitų aterosklerozės apraiškų (turi stenokardiją arba sirgę miokardo infarktu, išeminiu insultu, pas juos būna užakę arba susiaurėję periferinės arterijos ). Sistolinis ūžesys

pilvo viduryje ar epigastriume leidžia įtarti žarnyno arterijų susiaurėjimą, tačiau nėra patikimas diagnostinis kriterijus, kadangi esant šių arterijų kritiniam susiaurėjimui ar užakimui jis išnyksta, be to ši ūžesį gali sukelti inkstų arterijų susiaurėjimas. Kūno svorio sumažėjimas turi būti žymus ( 30-50 kg ), priešingu atveju LŽI diagnozė yra abejotina. Esant skausmams pilve ir žymiam svorio kritimui, neradus onkologinio susirgimo, būtina ligonį ištirti dėl LŽI, atlikti dvigubą pilvo arterijų skenavimą, o esant reikalui ir angiografinį ištyrimą.

LŽI įtariama esant aukščiau išvardintiems požymiams, o galutinai diagnozuojama dvigubo kraujagyslių skenavimo ir angiografinio tyrimo pagalba. Dvigubas kraujagyslių skenavimas yra tikslus ir patikimas tyrimas įvertinant žarnyno arterijų žiočių ir jų kamienų spindį <sup>10</sup>. Kadangi aterosklerozė dažniausiai ir pažeidžia šias vietas, tai šio tyrimo pagalba nesunkiai galima diagnozuoti šiuos pažeidimus. Dauguma ligoninių ir poliklinikų Lietuvoje jau turi aparatus dvigubam kraujagyslių skenavimui, tai pirminė diagnostika ir atrinkimas angiografiniam ištyrimui galimi visiems ligoniams su įtariama LŽI. Angiografinis ištyrimas atliekamas Seldingerio metodika per kirkšnią arba dešinę ranką ( esant užakusioms kirkšnių arterijoms ). Geriausiai vizualizuojamos visceralinių arterijų žiotys ir kamienai atliekant aortografiją šoninėje projekcijoje. Priekinė projekcija leidžia įvertinti šių kamienų šakas, inkstų arterijų būklę. Jei žiotys nėra užakę ar labai stenozuotos ir galima į jas įvesti kateterį, tai pageidautina atlikti ir selektyvią pilvinių kamieno bei viršutinės pasaito arterijos arteriografiją, nes ji gerai išryškina šių kamienų šakas ir parodo esamus difuzinius žarnyno arterijų pakenkimus bei tarp jų egzistuojančią kolateralinę kraujotaką.

## Gydymas

Konservatyvus gydymas taikomas tik nesant kritinių žarnyno arterijų susiaurėjimų ir užakimų ir esant kontraindikacijoms operaciniam gydymui. Jo esmė - ligonis turi maitintis po nedaug, maistas turi būti lengvai virškinamas. Skiriami kraujagysles plečiantys ( papaverinas, drotaverinas ), gerinantys mikrocirkuliaciją ( pentoksifilinas, ksantinolio nikotinas ) medikamentai, bei antiagregantai ( tiklopidinas, klopidogrelis ). Esant laikinoms kontraindikacijoms operaciniam gydymui, gali būti skiriamas ir parenteralinis maitinimas. Visi šie ligoniai turi būti konsultuojami angiochirurgo ir jis sprendžia dėl operacijos tikslingumo.

Chirurginis LŽI gydymas yra efektyvus ir šiuo metu gana saugus. Šių operacijų mirtingumas pagal įvairius autorius yra nuo 0 <sup>8</sup> iki 10 procentų <sup>11</sup>. Kitų autorių mirtingumas taip pat svyruoja šiose ribose <sup>12-22</sup>. Po operacijos geras klinikinis efektas pasiekiamas pas 96 <sup>16</sup> -97 <sup>19</sup> procentus operuotų ligonių. Praėjus 5 metams po operacijos, 86 % ligonių yra asimptominiai <sup>19</sup>. Istoriskai, pirmiausia būdavo atliekamos transaortinės šių arterijų endarterektomijos <sup>12,13,15,19,22,23</sup>. Tačiau dabar pirmenybė teikiama šuntuojančioms operacijoms. Visų, didelę patirtį turinčių ir gerus rezultatus pasiekusių, autorių nuostata yra, kad geriausia operacija yra anterogradinis šuntavimas iš supracoeliakinės ( subdiafragminės ) aortos protezu arba autovena į pilvinį kamieną ir viršutinę pasaito arteriją <sup>8,11,17-21</sup>. Reikia stengtis atstatyti visas įmanomas ( 2 ar net 3 ) žarnyno arterijas, kadangi pas 90 % šių ligonių būna ryškiai susiaurėję ar užakę visos 3 žarnyno arterijos ir, atstačius tik vieną iš jų, pas pusę ligonių būna LŽI recidyvas. Atstačius 2 arterijas, liga recidyvuoja pas 29 % ligonių, o atstačius visas 3 arterijas recidyvai būna pas 11 % ligonių <sup>16</sup>. Apatinė pasaito arterija dažniausiai yra reimplantuojama į aortą arba į kraujagyslinį protezą, nors galimas jos šuntavimas autovena. Vienmomentiškai revaskuliarizuojant pilvinį kamieną ir viršutinę pasaito arteriją geriausia yra naudoti dvišakį PTFE ( polytetrafluoretileno ) kraujagyslinį protezą, kadangi autovenos spindis į šią poziciją yra per siauras. Retrogradinis šuntas, paleidžiant kraujo srovę iš terminalinės aortos arba iš klubinių arterijų yra ydingas, kadangi

čia kraujo srovė atvirksčia, nefiziologinė, šie šuntai turi didelę tikimybę persilenkti ir dėl to jų trombozių procentas yra didesnis, lyginant su anterogradiniais šuntais. O svarbiausia yra tai, kad terminalinė aorta, kaip taisyklė, būna jau pažeista aterosklerozės ir aorta bei klubinės arterijos dažnai užanka, kartu uždarydamos ir šunto spindį. Esant didelei operacijos rizikai, ligoniams, turintiems daug šalutinės patologijos, galima susiaurėjusias žarnyno arterijas plėsti perkutaniškai angiografiją kabinete, į išplėstą arterijos vietą įstatant stentą<sup>24-26</sup>. Šios procedūros turi didesnę ūmių arterijų trombozių tikimybę ir jų rezultatas nėra ilgalaikis, todėl, jeigu tik ligonio būklė leidžia, geriau ligonį operuoti.

Esant pilvinio kamieno suspaudimo tarp diafragmos kojų sindromui, indikacijos operacijai yra tikrai jeigu kartu su pilvo skausmais yra ir kūno svorio kritimas, nes būtent svorio kritimas yra pagrindinis LŽI diagnostinis kriterijus šiais atvejais ir tik esant jam gaunami geri pooperaciniai rezultatai<sup>27-29</sup>. Operacija šiais atvejais yra nesudėtinga: iškerpami diafragmos kojų kraštai, spaudžiantys pilvinį kamieną.

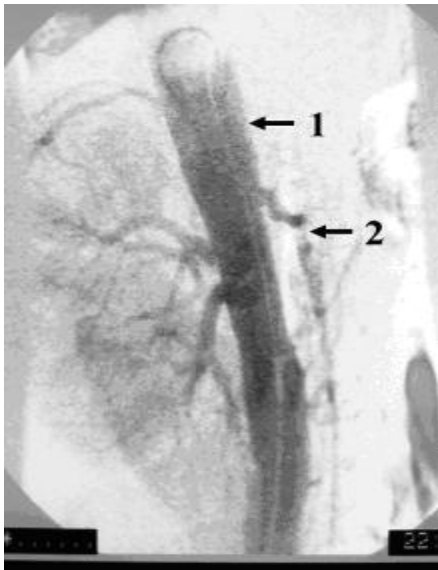
## **Pirmasis klinikinis atvejis**

65 metų amžiaus vyras 1997. 02. 11. hospitalizuotas į Vilniaus greitosios pagalbos universitetinės ligoninės Abdominalinės chirurgijos skyrių dėl intensyvių skausmų pilve, kurie atsiranda pavalgius, pykinimo, vėmimo. Pastaruosius 2 mėnesius ligonis galėjo maitintis tik kruopomis, jokio rimtesnio maisto negalėjo valgyti, nes pavalgius atsiradavo intensyvūs pilvo skausmai, pykindavo vemdavo. Serga du metus. Ligos pradžioje ligonis pastebėjo, kad sutriko virškinimas: po valgio pradėjo viduriuoti, vėliau atsirado skausmai pavalgius. Šie simptomai vis ryškėjo. Iki susirgimo svėrė 125 kg. Dabar sveria 56 kg. Ligonis per pastaruosius 2 metus kelis kartus gydytas kitos ligoninės Gastroenterologijos skyriuje su gastrito ir pankreatito diagnozėmis. Ligonis serga ateroskleroze: anamnezėje persirgęs miokardo infarktas, šuntuotos abiejų kojų arterijos. VGPUL, atlikus fibrogastroskopiją ir pilvo organų echoskopiją, patologijos nerasta. Amilazės padidėjimo taip pat nebuvo. Įtariant LŽI, atliktas dvigubas arterijų skenavimas, kurio metu diagnozuota, kad yra užakęs pilvinis kamienas ir kritiškai susiaurėjusi viršutinė pasaito arterija. Angiografija patvirtino diagnozę ( 1 pav.). Ligonis perkeltas į Angiochirurgijos skyrių ir 1997.02.27. operuotas. Viduriniu laparotominiu pjūviu išpreparuota subdiafragminė aorta, pilvinis kamienas su jo šakomis, viršutinė pasaito arterija. Rasta pilnai užakusi pradinė pilvinio kamieno dalis. Bendroji kepenų ir blužnies arterijos – su normaliais spindžiais. Kritiškai susiaurėjusi viršutinės pasaito arterijos pradinė dalis, o toliau arterija su normaliu spindžiu. Šoniškai atspaudus subdiafragminę aortą, į ją įsiūtas proksimalinis dvišakio PTFE protezo galas, kurio viena, trumpesnė, 8 mm diametro šaka įsiūta į pilvinio kamieno šoną, atstatant kraujotaką į visas šio kamieno šakas, o kita, ilgesnė, 8 mm diametro šaka pravesta pagal aortą už kasos ir įsiūta į viršutinės pasaito arterijos šoną žemiau jos kritinio susiaurėjimo vietos ( 2 pav. ). Tokiu būdu suformuotas anterogradinis, normalios krypties šuntas į abi pagrindines visceralines arterijas. Pooperaciniame periode atlikta kontrolinė angiografija ( 3 pav. ). Šuntas funkcionuoja normaliai ( 3 pav. A ), pildosi visos pilvinio kamieno šakos ( 3 pav. B ) ir visas viršutinės pasaito arterijos medis ( 3 pav. C ). Po savaitės ligonis jau visai normaliai, be jokių apribojimų, galėjo valgyti ir išrašytas į namus. Per 3 mėnesius ligonis atgavo normalų svorį, netgi atsirado vėl viršsvoris ir laike keturių su puse metų po operacijos neturėjo jokių skundų iš virškinimo sistemos pusės. Ligonis metė rūkyti, stengiasi nepriaugti viršsvorio.

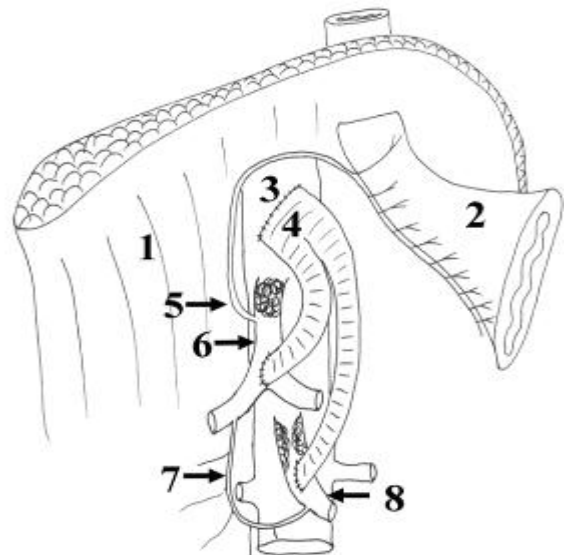
Šis klinikinis atvejis, nors ir labai tipiškas LŽI atvejis, ilgai nebuvo diagnozuotas, nors ligonis keletą kartų gulėjo specializuotame gastroenterologijos skyriuje. Chirurgine prasme tai labai dėkingas atvejis, kadangi visos pagrindinės pilvinio kamieno šakos ir visas viršutinės pasaito arterijos medis buvo beveik nepalietas aterosklerozės, todėl chirurginė korekcija nebuvo sudėtinga ir atstatyta visiškai normali pilvo organų ir žarnyno kraujotaka.

Todėl dabar ligonis jaučiasi visiškai normaliai. Buvo koreguotos abi aterosklerozės pakenktos vidurių arterijos, kaip dabar yra priimta angiochirurgijoje.

### Pirmasis klinikinis atvejis: ( 1-3 paveikslai )



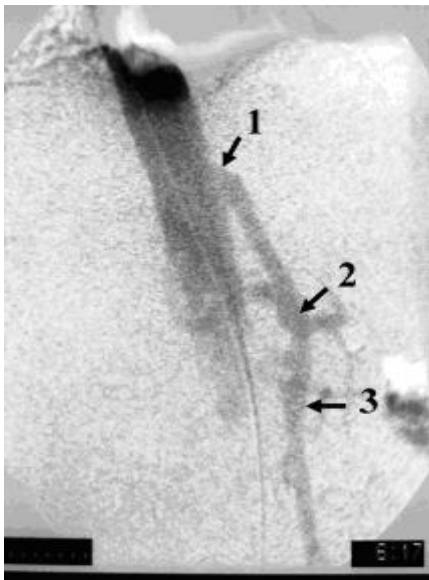
**1 pav.**



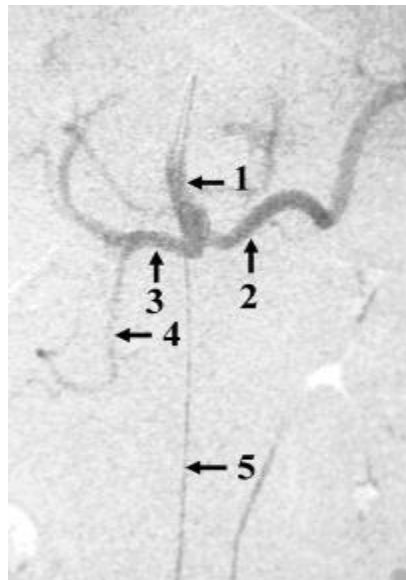
**2 pav.**

**1 pav. Šoninė aortograma prieš operaciją:** 1 – vieta kur turėtų būti *tr.coeliacus* ( užakęs ), 2 – *a. mesenterica superior* kamieno kritinis susiaurėjimas.

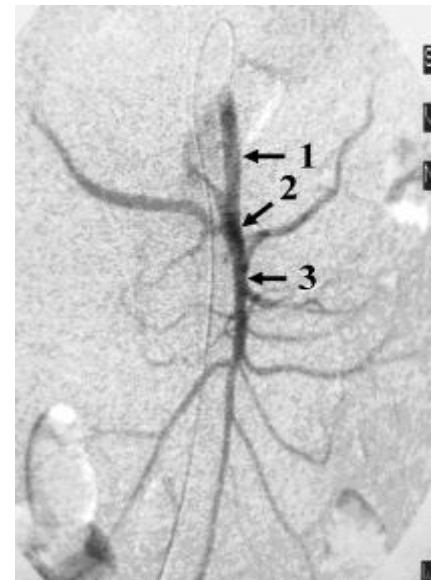
**2 pav. Operacijos schema:** 1 – diafragma, 2- skrandis, 3 – aorta, 4 – kraujagyslinis protezas, 5 – *a. gastrica sinistra*, 6 – *tr. coeliacus*, 7 – *a. gastroduodenalis*, 8 – *a.mesenterica superior*.



**3 pav. A**



**3 pav. B**



**3 pav. C**

**3 pav A. Šoninė aortograma po operacijos:** 1 – kraujagyslinio protezo jungtis su aorta, 2 – trumpesnės protezo šakos jungtis su *tr.coeliacus*, 3 – ilgesnės protezo šakos jungtis su *a.mesenterica superior*.

**3 pav. B. Selektivi trumpesnės protezo šakos, išsiūtos į *tr. coeliacus* priekinė angiograma:** 1 – protezo trumpoji šaka, 2 – *a. lienalis*, 3 – *a. hepatica communis*, 4 – *a. gastroduodenalis*, 5 – angiografinis kateteris.

**3 pav. C. Selektivi ilgesnės protezo šakos, išsiūtos į *a. mesenterica superior* priekinė angiograma:** 1 – ilgoji protezo šaka, 2 – protezo jungtis su *a. mesenterica superior*, 3 – *a. mesenterica superior* ir visas jos arterinis medis.

## Antrasis klinikinis atvejis

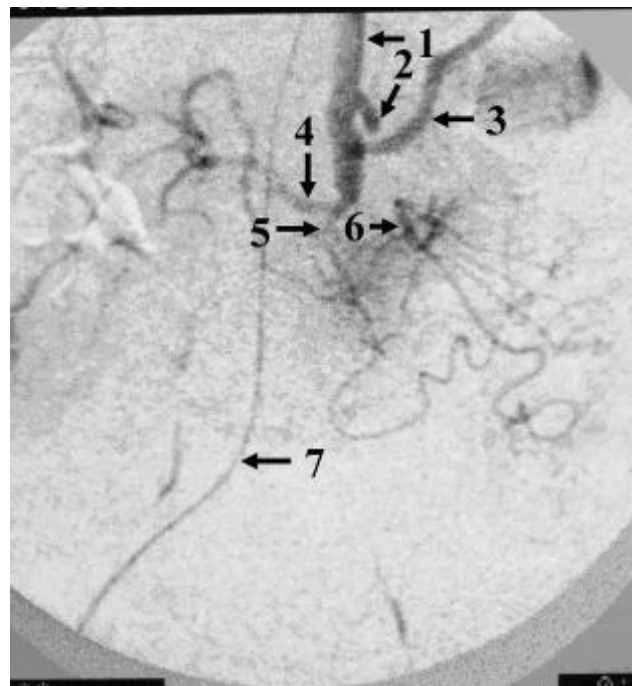
Šis atvejis pateikiamas kaip kontrastuojantis pirmajam, chirurgine prasme labai sudėtingas atvejis, kadangi čia aterosklerozė buvo generalizuota ir labai išreikšta, vidurių arterijos buvo difuziškai labai pakenktos.

50 metų rūkanti moteris, serganti hipertenzija, turinti periferinę aterosklerozę ( užakę abiejose kojose šlaunies arterijos ) atsiūsta į VGPUL Abdominalinės chirurgijos skyrių ištyrimui dėl skausmų epigastriume, pykinimo, vėmimo, svorio kritimo. Per paskutinius pusantrų metų moteris, anksčiau buvusi nutukusi ir svėrusi 130 kg, prarado daug svorio ir šiuo metu sveria 46 kg, oda tiesiog kabo ant kaulų. Ligonė beveik nieko negali valgyti, nes mažiausia maisto porcija sukelia nepakeliamus skausmus pilve, pykinimą, vėmimą. Anksčiau pavalgiusi ligonė viduriuodavo, o šiuo metu viduriai užkietėję, nesituština po kelias paras, nes praktiškai nieko nebevalgo. Ligonė taip pat tirta ir gydyta keliose ligoninėse. VGPUL, atlikus fibrogastroskopiją ir pilvo organų echoskopiją, rasta tik dešinio inksto cista, daugiau nieko ypatingo nerasta. Atlikus pilvo srities kompiuterinę tomografiją, buvo matoma labai apkalkėjusi aorta ir sukalkėję stambiosios jos šakos, ypač ryškiai buvo sukalkėjęs pilvinis kamienas ir viršutinė pasaito arterija. Todėl buvo atliktas angiografinis pilvo aortos šakų ištyrimas ir rasta, kad yra pilnai užakę pilvinis kamienas ir viršutinė pasaito arterija. Apatinė pasaito arterija - neužakusi ( 4 pav. ).

### Antrasis klinikinis atvejis: ( 4 – 5 paveikslai )



4 pav.



5 pav.

**4 pav. Įstrižinė aortograma prieš operaciją:** 1 – vieta, kur turėtų būti *tr. coeliacus* ( užakęs ), 2 – vieta, kur turėtų būti *a. mesenterica superior* ( užakusi ), 3 – *a. mesenterica inferior*.

**5 pav. Selektivi priekinė protezo angiograma:** 1 – protezas, 2 – užakusi siauresnė protezo šaka, kuri buvo įsiūta į *a. mesenterica superior*, 3 – *a. lienalis*, implantuota į protezo šoną, 4 – *a. hepatica propria*, 5 – *a.gastroduodenalis*, tiekianti kraujotaką į neužakusį *a. mesenterica superior* segmentą ir į *a.a. jejunales*, 6 – trumpas, neužakęs *a. mesenterica superior* segmentas. Toliau visas *a. mesenterica sup.* kamienas užakęs. 7 – angiografinis kateteris.

Nustatyta LŽI diagnozė, ligonė perkelta į Angiochirurgijos skyrių ir 1999.09.27. operuota. Viduriniu laparotominiu pjūviu atverta pilvo ertmė. Išpreparuota subdiafragminė aorta, pilvinis kamienas ir jo šakos. Pilvinis kamienas rastas pilnai užakęs. Užakusi ir *a.hepatica*

*communis*. Kepenų arterijoje spindis atsiranda tik ties *a.gastroduodenalis* atsišakojimu. *A. lienalis* rasta su laisvu spindžiu. Viršutinė pasaito arterija pradinėje dalyje - visai užakusi, toliau ji ryškiai difuziškai susiaurėjusi, vietomis vėl pilnai užakusi, po to vėl difuziškai susiaurėjusi, įskaitant *a. ileocolica*. Atlikta sekanti operacija: į subdiafragminę aortą įsiūtas 10 mm diametro PTFE protezas kurio distalinis galas įsiūtas į *a. hepatica propria* galą, stengiantis kartu atstatyti ir *a. gastroduodenalis* ir *pancreaticoduodenalis* kraujotaką, kadangi jos yra svarbios kolateralės, jungiančios pilvinio kamieno ir viršutinės pasaito arterijos baseinus. *A. lienalis* implantuota į protezo šoną, tokiu būdu atstatant kraujotaką į *a. lienalis*. Į šio protezo šoną buvo įsiūtas kitas, ilgesnis 6 mm diametro PTFE protezas (kadangi pas ligonę nerasta tinkamos šuntavimui autovenos), kurio kitas galas įsiūtas į labai stenozuotą, aterosklerotiškai ryškiai pakitusią viršutinę pasaito arteriją, anastomozės vietoje ją išplatinant autovenos lopinėliu.

Po operacijos pas ligonę išnyko pilvo skausmai, pradėjo valgyti. Atlikta kontrolinė angiografija, kadangi, turint omenyje ryškiai difuziškai stenozuotą viršutinę pasaito arteriją, buvo galvojama, kad šuntas į ją gali neveikti. Angiografija (5 pav.) parodė gerai funkcionuojantį protezą, įsiūtą į *a. hepatica*, funkcionuojančią į jį įsiūtą *a.lienalis*, tačiau, kaip ir tikėtasi, šuntas į viršutinę pasaito arteriją neveikė, buvo trombuotas. Tačiau matėsi, kad iš *a. hepatica* per *a. pancreaticoduodenalis* užsipildo trumpas *a. mesenterica superior* segmentas, toliau ji vėl užakusi. Matant tokį angiografinį *a. mesenterica superior* baseino vaizdą galvota, kad ligonės prognozė bloga. Tačiau ligonė sveiko, pradėjo praktiškai normaliai maitintis ir sveikstanti, praėjus 12 dienų po operacijos, išrašyta į namus. Reiškia žarnynas gauna mitybą iš apatinės pasaito arterijos, liumbalinių arterijų, kepenų ir blužnies arterijų. Ligonę išgelbėjo tik tai, kad buvo rekonstruotos visos pilvinio kamieno šakos ir ypač, kad buvo atstatyta kraujotaka į *a. gastroduodenalis* ir *a. pancreaticoduodenalis*. Pusės metų bėgyje ligonė atgavo normalų kūno svorį, svėrė 78 kg. Po dviejų metų ligonė yra normalios mitybos, tačiau turi valgyti po nedaug, kadangi didelis maisto kiekis sukelia diskomfortą pilve, suviduriuoja, nors ryškesnių skausmų pilve nejaučia. Ligonė turi kliaudikacinius skausmus abiejose kojose, tačiau kliaudikacijos distancija yra apie 200 metrų, tai operacinis gydymas dar nereikalingas. Ligonė nustojo rūkyti.

Šis atvejis parodo pilvinio kamieno ir viršutinės pasaito arterijos vienmomentinio kraujotakos atstatymo svarbą, nes, kaip ir rašoma literatūroje, šie du baseinai yra tarpusavyje gerai susieti kolateralėmis ir vienai iš šių arterijų užakus, jos baseinas gali būti maitinamas per kolaterales iš kito baseino. Kaip jau minėta aukščiau, atstačius tik vieną iš šių arterijų, LŽI recidyvas būna pas 50 % ligonių.

## Literatūra:

1. Rosenblum J.D., Boyle C.M., Schwartz L.B. The mesenteric circulation. *Anatomy and physiology* // *Surg Clin North Am.*- 1997, 77 (2), p. 289-306.
2. Liberski S.M., Koch K.L., Atnip R.G. et al. Ischemic gastroparesis: resolution after revascularization // *Gastroenterology (United States).*- 1990, 99 (1) p.252-257.
3. Cherry R.D., Jabbari M., Goresky C.A. et al. Chronic mesenteric vascular insufficiency with gastric ulceration // *Gastroenterology (United States).*- 1986, 91 (6) p.1548-1552.
4. Gomez-Rubio M., Opio V., Acin F. et al. Chronic mesenteric ischemia: a cause of refractory duodenal ulcer // *Am J Med.*- 1995, 98 (3) p.308-310.
5. Hoogenberg K., Van Essen L.H., Van den Dungen J.J. et al. Chronic mesenteric ischaemia: diagnostic challenges and treatment options // *J Intern Med (England).*- 1995, 237 (3) p.293-299.
6. Babu S.C., Shah P.M. Celiac territory ischemic syndrome in visceral artery occlusion // *Am J Surg.*- 1993, 166 (2) p.227-230.

7. Hojgaard L., Krag E. Chronic ischemic gastritis reversed after revascularization operation // *Gastroenterology (United States)*.- 1987, 92 (1) p.226-228.
8. Johnston K.W., Lindsay T.F., Walker P.M. et al. Mesenteric arterial bypass grafts: early and late results and suggested surgical approach for chronic and acute mesenteric ischemia // *Surgery*.- 1995, 118 (1) p.1-7.
9. Moawad J., McKinsey J.F., Wyble C.W. et al. Current results of surgical therapy for chronic mesenteric ischemia // *Arch Surg (United States)*.- 1997, 132 (6) p.613-618.
10. Nicoloff A.D., Williamson W.K., Moneta G.L. et al. Duplex ultrasonography in evaluation of splanchnic artery stenosis // *Surg Clin North Am.*- 1997, 77 (2) p.339-355.
11. McAfee M.K., Cherry K.J., Naessens J.M. et al. Influence of complete revascularization on chronic mesenteric ischemia // *Am J Surg*.- 1992, 164 (3) p.220-224.
12. Reul G.J., Wukash D.C., Sandiford F.M. et al. Surgical treatment of abdominal angina: review of 25 patients // *Surgery* .- 1974, 75 (5) p.682-689.
13. Morris G.C., De Bakey M.E., Bernhard V. Abdominal angina // *Surg Clin North Am.*- 1966, 46 (4) p.919-30.
14. Tilson M.D., Stansel H.C. Abdominal angina. Intestinal absorption eight years after successful mesenteric revascularization // *Am J Surg* .- 1976, 131 (3) p.366-368.
15. Connolly J.E., Kwaan J.H. Management of chronic visceral ischemia // *Surg Clin North Am.*- 1982, 62 (3) p.345-356.
16. Hollier L.H., Bernatz P.E., Pairolero P.C. et al. Surgical management of chronic intestinal ischemia: a reappraisal // *Surgery*.- 1981, 90 (6) p.940-946.
17. Baur G.M., Millay D.J., Taylor L.M. et al. Treatment of chronic visceral ischemia // *Am J Surg*.- 1984, 148 (1) p.138-144.
18. Jaxheimer E.C., Jewell E.R., Persson A.V. Chronic intestinal ischemia. The Lahey Clinic approach to management // *Surg Clin North Am.*- 1985, 65 (1) p.123-130.
19. Cunningham C.G., Reilly L.M., Rapp J.H. et al. Chronic visceral ischemia. Three decades of progress // *Ann Surg*.- 1991, 214 (3) p.276-287.
20. Stoney R.J., Ehrenfeld W.K., Wylie E.J. Revascularization methods in chronic visceral ischemia caused by atherosclerosis // *Ann Surg*.- 1977, 186 (4) p.468-476.
21. Hermreck A.S., Thomas J.H., Ilipoulos J.I. et al. Role of supraceliac aortic bypass in visceral artery reconstruction // *Am J Surg*.- 1991, 162 (6) p.611-614.
22. Hansen K.J., Deitch J.S. Transaortic mesenteric endarterectomy // *Surg Clin North Am.*- 1997, 77 (2) p.397-407.
23. Pokrovsky A.V., Kasantchjan P.O. Surgical treatment of chronic occlusive disease of the enteric visceral branches of the abdominal aorta. Experience with 119 operations // *Ann Surg*.- 1980, 191 (1) p.51-56.
24. Bakal C.W., Sprayregen S., Wolf E.L. Radiology in intestinal ischemia. Angiographic diagnosis and management // *Surg Clin North Am.*- 1992, 72 (1) p.125-134.
25. Odurny A., Sniderman K.W., Colapinto R.F. Intestinal angina: percutaneous transluminal angioplasty of the celiac and superior mesenteric arteries // *Radiology*.- 1988, 167 (1) p.59-62.
26. Hackworth C.A., Leef J.A. Percutaneous transluminal mesenteric angioplasty // *Surg Clin North Am.*- Apr 1997, 77 (2) p.371-380.
27. Witte C.L., Pond C.P., McIntyre K.E. Abdominal angina in young adults // *Surgery*.- 1989, 105 (6) p.811-812.

28. 5.Harjola P.T., Lahtiharju A. Celiac axis syndrome. Abdominal angina caused by external compression of the celiac artery // Am J Surg.- 1968, 115 (6) p.864-869.

29. Bech F.R. Celiac artery compression syndromes // Surg Clin North Am.- 1997, 77 (2) p.409-424.

Post Scriptum:

*Pirmas ligonis, praėjus 10 metų po operacijos, yra gyvas, neturi jokių problemų su žarnyno kraujotaka ir virškinimu, priaugo viršsvorio ir sveria virš 100 kg, kas, savaime suprantama, yra negerai. Ištyrus jo pilvinį kamieną ir viršutinę pasaito arteriją dvigubu arterijų skenavimu, nustatyta, kad abi šios pilvinės arterijos normaliai funkcionuoja. Ligoniiui jokių papildomų arterijų operacijų nereikėjo daryti.*

*Antra ligonė 6 metus gyveno be didesnių valgymo ir virškinimo problemų, priaugo viršsvorio, irgi sveria virš 100 kg, tačiau per tuos 6 metus jai buvo atliktos abiejų kojų arterijų operacijos dėl prasidedančios kojų gangrenos, abiejų vidinių miego arterijų operacijos dėl kritinių jų susiaurėjimų ir grėsiiančio insulto.*

*Po 8 metų vėl atsirado lėtinės žarnyno išemijos simptomatika, atsirado skausmai pilve po valgio, vėl sulyso. Iširta angiografiškai: šuntas į pilvinį arterinį kamieną veikia, kurio dėka ji ir pragyveno tuos 8 metus, o viršutinė pasaito arterija visiškai užakusi, nėra jokios galimybės į ją atstatyti kraujotaką. Toliau gydoma konservatyviai.*