

Šlapimtakio plastika panaudojant burnos gleivinės lopą, esant komplikuotai ilgo segmento šlapimtakio striktūrai: klinikinis atvejis

Gustas Sasnauskas

Medicinos fakultetas, Medicinos akademija, Lietuvos sveikatos mokslų universitetas, Kaunas, Lietuva
Faculty of Medicine, Medical Academy, Lithuanian University of Health Sciences, Kaunas, Lithuania
El. paštas gustas.sas@gmail.com

Aivaras Grybas

Vilniaus universiteto ligoninė Santaros klinikos, Vilnius, Lietuva
Vilnius University Hospital Santaros Klinikos, Vilnius, Lithuania
El. paštas aivargasrybas@gmail.com

Santrauka. *Įvadas.* Atsikartojanti viršutinio šlapimtakio trečdaliai striktūra – tai komplikacija, atsirandanti dėl infekcinių, trauminių ar kitų šlapimtakį žalojančių veiksnių. Ankstesnių operacijų sukelti randai, sutrikusi šlapimtakio kraujotaka, audinių fibrozė lemia šlapimtakio striktūros atsiradimą ir progresavimą. Dėl šlapimtakio striktūros gali susiformuoti hidronefrozė, šlapimo takų akmenys, pacientams nustatomas lėtinis inkstų funkcijos sutrikimas ir lėtinė infekcija, o tai ypač apsunkina gydymą. Šlapimtakio striktūra – reta patologija, todėl mokslinėje literatūroje daugiausia analizuojami pavieniai atvejai, publikuojamos studijos yra nedidelės apimties. *Metodai.* Žinoma įvairių chirurginių metodų šlapimtakio plastikai atlikti, tačiau daugelis jų pasižymi dideliu traumiškumu ir dažnai nepakankamu efektyvumu. Straipsnyje pristatoma pirmoji patirtis gydant komplikuoatą atsikartojančią proksimalinės dalies šlapimtakio striktūrą, panaudojant burnos gleivinės lopą. *Rezultatai.* Pacientė operuota dėl 5,5 cm ilgio viršutinio šlapimtakio trečdaliai striktūros. Atlikus plastiką, moteris stebėta 12 mėn. Nustatyta, kad po operacijos striktūra neatsinaujino. Hidronefrozė sumažėjo, inksto ekskrecinė funkcija išliko sumažėjusi, bet kreatinino lygis buvo normalus. Svarbiausias klinikinis rezultatas – išnyko juosmens skausmas kairėje pusėje. *Išvados.* Šlapimtakio striktūra yra sunkiai išgydoma, dažnai recidyvuojanti liga, turinti ilgalaikių pasekmių. Šlapimtakio plastika panaudojant burnos gleivinės lopą yra efektyvi, techniškai paprasta operacija, užtikrinanti gerą pooperacinį funkcinį rezultatą.

Reikšminiai žodžiai: striktūra, šlapimtakio plastika, burnos gleivinė, rekonstrukcija.

Ureteroplasty Using Buccal Mucosa Graft in Complicated Long Segment Ureteral Stricture: Clinical Case Report

Abstract. *Background.* Recurrent proximal ureteral stricture is a complex rare disease that is difficult to treat. Post-operative scarring, impaired blood supply to the ureter, stricture-related stones, and chronic infection – all factors make the treatment even more complicated. *Methods.* There are various surgical procedures for ureteral reconstruction, however, most of them are very traumatic and quite often ineffective. Our case reports the first experience of treating a complicated recurrent proximal ureteral stricture with ureteroplasty using a buccal mucosa graft. *Results.* The patient had a 12-month post-operative follow-up. No stricture recurrence was observed and hydronephrosis decreased. Although the excretory function of the left kidney remained lower, serum creatinine became normal. The most important clinical outcome was the withdrawal of left flank pain. *Conclusions.* We are lacking high volume clinical trials for appropriate ureteral stricture treatment modality. All available publications in this field compare single cases or low volume studies. While buccal mucosa graft procedures are well established in urethral reconstruction, our case proves that buccal mucosa graft method can be successfully used for ureteroplasty as well, providing good post-operative functional outcomes.

Key words: stricture, ureter, oral mucosa, buccal mucosa, graft, reconstruction.

Received: 2021/02/02. Accepted: 2021/03/10.

Copyright © 2021 Gustas Sasnauskas, Aivaras Grybas. Published by Vilnius University Press. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Licence, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Įvadas

Šlapimtakio striktūra – reta, tačiau nemažai iššūkių kelianti problema. Tobulėjant minimaliai invaziniam inkstų ligų gydymo metodams, operacijos vis dažniau atliekamos endoskopiškai. Inkstų akmenligė, viršutinių šlapimo takų onkologinės ligos gydomos ureteroskopijos būdu, kai instrumentas iki inksto kišamas per šlapimtakį. Gerėjant endoskopinei įrangai, endoskopiškai galima gydyti sudėtingesnius atvejus, šalinti didesnius akmenis ar auglius. Taip šios operacijos tampa vis didesnės apimties, trunka vis ilgiau, todėl kartais tokių operacijų metu nukenčia šlapimtakis.

Skirstant pagal etiologiją, dažniausiai šlapimtakių striktūros yra jatrogeninės kilmės. Įvairių mokslinės literatūros šaltinių duomenimis, šlapimtakio striktūra po ureteroskopijos pasireiškia 0,5–2,5 proc. pacientų [1, 2]. Dažniau nukenčia apatinis šlapimtakio trečdalis, rečiau – viršutinis. Neabejotinai didesnę riziką striktūrai susiformuoti lemia anatominės savybės, įgimtas siauresnis šlapimtakis, nenatūralūs šlapimtakio vingiai, netipinė pieloureterinė jungtis ir kt. Šlapimtakis gali būti mechaniškai traumuojamas ureteroskopu arba bet kuriuo kitu instrumentu, taip pat jis gali būti pažeidžiamas termiškai, pavyzdžiui, lazeriu. Šlapimtakio striktūros sukelia viršutinių šlapimo takų obstrukciją, gali komplikuotis pielonefritu ar sepsiu. Šios būklės reikalauja papildomų intervencijų, tokių kaip perkutaninė nefrostomija ar retrogradinis šlapimtakio stentavimas. Be to, esant obstrukcijai, yra didesnė inkstų akmenligės rizika, ilgai gali išsivystyti inkstų funkcijos nepakankamumas [3, 4].

Dažnas šlapimtakių pažeidimo jatrogeninis mechanizmas – išorinis pažeidimas. Šlapimtakis gali būti pažeidžiamas pilvo ir dubens srities laparoskopinių operacijų metu. Gerai žinomas rizikos veiksnys šlapimtakio striktūroms atsirasti yra gimdos kaklelio vėžio gydymas radioterapija. L. Fokdalo ir bendraautorijų studijoje nurodoma, kad, gimdos kaklelio vėžiui gydyti taikant radioterapiją, šlapimtakio striktūra nustatoma nuo 1,0 proc. iki 11,5 proc. pacienčių. Komplikacijos dažnis priklauso nuo vėžio išplitimo laipsnio, be to, svarbu, ar iki gydymo navikas jau buvo pažeidęs šlapimtakį, ar buvo nustatyta hidronefrozė [4].

Nagrinėjant striktūrų atsiradimo patogenezę, nustatyta, kad esminis šlapimtakį žalojantis veiksnys – lokali šlapimtakio išemija (sutrikdyta šlapimtakio kraujotaka). Tiek vidiniai, tiek išoriniai žalojantys veiksniai sutrikdo šlapimtakio mikrocirkuliaciją ir užkerta kelią šlapimtakio regeneracijai. Tuo remiantis nesunku paaiškinti, kodėl minimaliai invazyvūs vietiniai šlapimtakio striktūros gydymo metodai, tokie kaip endoskopinis įpjovimas, bužavimas, balioninė dilatacija, stentavimas, neduoda ilgalaikio teigiamo efekto.

Šlapimtakio striktūrų gydymo pasirinkimas priklauso nuo striktūros lokalizacijos, pažeisto šlapimtakio ilgio ir kitų anatominių ypatumų. Trumpoms, iki 2 cm ilgio, pirmą kartą nustatytoms šlapimtakio striktūroms gali būti taikomas endoskopinis gydymas – šlapimtakio dilatacija bužuojant arba atliekant endoskopinę ureterotomiją, lazeriu įpjaunant susiaurėjimo vietą. Šis metodas yra greitas, gerai toleruojamas pacientų, minimaliai invazinis, tačiau jo efektyvumas nedidelis, dažni striktūros recidyvai.

Jei striktūra pažeidžia trumpą šlapimtakio segmentą ir endoskopiniai minimaliai invaziniai metodai neduoda norimo rezultato, gali būti atliekama šlapimtakio ekscizija ir anastomozė galas į galą. Proksimaliniame segmente taikoma pieloplastika Hyneso ir Anderseno *dismembered* metodika, kai suformuojama šlapimtakio ir inksto geldelės neoanastomozė. Distaliniame šlapimtakio segmente taikoma šlapimtakio ir šlapimo pūslės neoanastomozė, Boari plastika ir kitos metodikos [5].

Daugiausia klausimų kelia ilgos (3 cm ir ilgesnės) vidurinio ar viršutinio šlapimtakio segmento striktūros. Šiuo atveju segmentas yra per ilgas anastomozei galas į galą, o efektyvių plastikos galimybių taip pat stinga. Vienas iš pasirinkimų – pažeistą šlapimtakio dalį pakeisti plonosios žarnos segmentu. Minėta operacija ilgoms striktūroms yra pasirenkama dažnai [6], tačiau ji reikalauja žarnų rezekcijos ir gali lemti komplikacijas – dažnas pooperacinis žarnų peristaltikos sutrikimas, taip pat gali atsirasti plonosios žarnos anastomozės nesandarumas, pasikartojančių šlapimo takų infekcijų, hiperchloreminė metabolinė acidozė. Vėlyvosios komplikacijos: plonosios žarnos obstrukcija ir žarnyno nepraeinamumas (8 %), fistulės susiformavimas (5 %), inkstų funkcijos nepakankamumas ir dializės poreikis (2 %), konduito-šlapimtakio anastomozės striktūra (2 %) [7].

Kita alternatyva ilgoms viršutinio šlapimtakio trečdaliu striktūroms gydyti – inksto autotransplantacija. Operacijos metu pažeisto šlapimtakio inkstas transplantuojamas į dubens sritį, taip, sutrumpinant reikalingo šlapimtakio ilgį, suformuojama šlapimtakio ir šlapimo pūslės neoanastomozė. Operacija yra techniškai sudėtinga ir rizikinga, reikia suformuoti naujas inksto arterijos ir venos anastomozes, taikyti inksto prezervaciją išemijos metu ir kt. Operacijos metu yra didelė komplikacijų rizika – gali būti pažeidžiamos inkstų kraujagyslės, gali susiformuoti pseudoaneurizma, galima inkstų arterijos trombozė, o tai reikšmingai pablogintų persodinto inksto funkciją. Po šios operacijos bendrasis komplikacijų dažnis siekia 45 proc., daugiausia dėl kraujavimo komplikacijų (10 %) ir transplantuoto inksto funkcijos nepakankamumo (10–12 %). Apie 25 proc. pacientų prireikia pakartotinės chirurginės intervencijos [8].

Atlikta studijų, kuriose pažeistą šlapimtakio segmentą bandyta pakeisti nesirezorbuojančiais sintetinėmis protezais (pagamintais iš vitalio, tantalumo, silikono, politetrafluoretileno ir kt.). Dėl biologinio nesuderinamumo, nesant peristaltikos ir dėl druskų kaupimosi ant protezų šių studijų rezultatai buvo prasti. Šlapimtakio spindį taip pat bandyta atkurti biologiškai skaidomo kolageno kempinės cilindru, plonosios žarnos pogleivio karkasu (SIS), belastelinium matriksu (AMX). Daugelis šių bandymų baigėsi nesėkmingai – ilgalaikiai rezultatai buvo neigiami [9–11].

Pastaruosiu metu daugėja pranešimų apie burnos gleivinės (BG) panaudojimą šlapimtakio plastikai. Mažos apimties klinikinių studijų duomenimis, šlapimtakio operacija, panaudojant burnos gleivinės lopa, yra patogi, saugi ir efektyvi tradicinių gydymo būdų alternatyva.

Šlapimo takų plastika, panaudojant BG lopa, išpopuliarėjo dėl unikalių BG savybių: storo neragėjančio epitelio sluoksnio ir plono, gerai vaskuliarizuoto bazinio sluoksnio *lamina propria*, kuris skatina angiogenezę ir padeda lopui prigyti implantuotoje vietoje. Histologinėse ir imunohistocheminėse studijose nurodomi BG pranašumai, palyginti su kitais audiniais, dėl citokeratino ekspresijos ir imunoglobulino koncentracijos. Burnos gleivinėje yra daug elastino. Tai paaiškina jos standumą, dėl kurio BG lopa galima lengvai eksplanuoti ir lengvai prisūti. Galiausiai, nors burnos gleivinės mikroflora gausi, sveikiems žmonėms uždegiminės komplikacijos ypač retos, histologiškai itin retai aptinkama uždegiminių infiltratų [11, 12].

Klinikinis atvejis

Straipsnyje pristatomas retas klinikinis atvejis ir sėkmingai pirmą kartą pritaikytas novatoriškas chirurginis šlapimtakio striktūros gydymo būdas, panaudojant burnos gleivinės lopa.

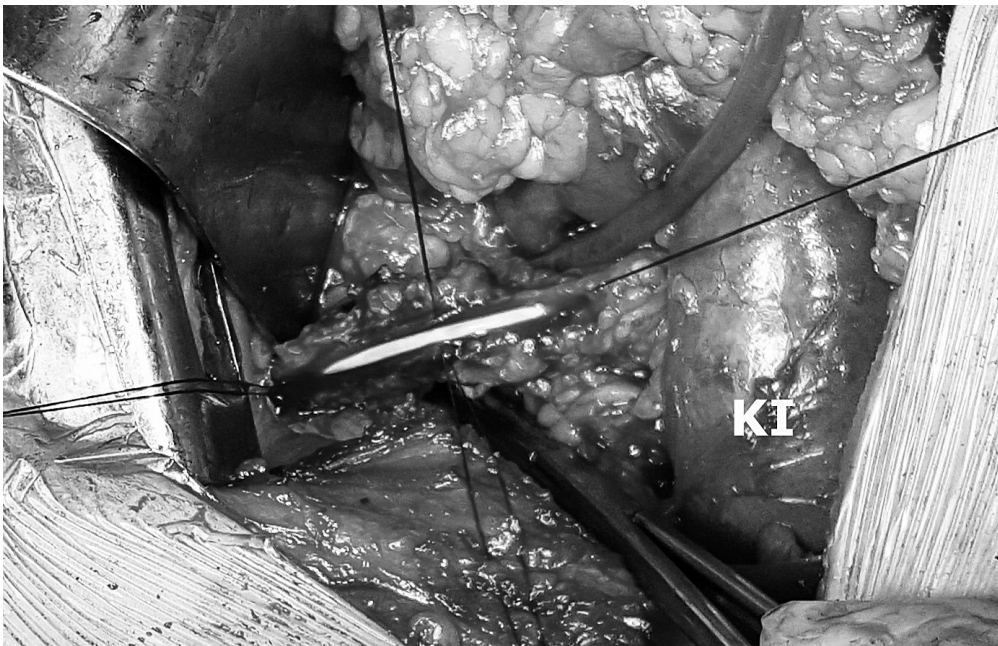
2018 m. spalio mėn. į VUL Santaros klinikas kreipėsi 61 m. moteris, kuri skundėsi pasikartojančiais kairiojo šono skausmais ir epizodiniu pykinimu. Minėti skundai vargino apie 3 metus. Pacientės būklė buvo ganėtinai gera, judesiai laisvi. Moteris galėjo vaikščioti, turėjo antsvorio (KMI – 29). Pacientės kūno temperatūra buvo normali, pilvas palpuojant minkštas, neskausmingas, sutrenkus juosmens srityje, moteris jautė skausmą. Šlapimo ir kraujo tyrimai – be pataloginių pakitimų. Svarbiausi kraujo rodikliai: kreatininas 65 $\mu\text{mol/l}$; šlapalas 8,6 mmol/l ; eGFR 88 ml/min/1,73m^2 ; RBC $4,17 \times 10^{12}/\text{l}$; HgB 128 g/l ; WBC $6,32 \times 10^9/\text{l}$.

Iš ligos istorijos buvo žinoma, kad pacientei 2016 m. spalio mėn. atlikta kairiojo inksto laparoskopinė pieloplastika Hyneso ir Anderseno *dismembered* metodika. Po operacijos būklė laikinai pagerėjo, tačiau 2018 m. pacientė vėl kreipėsi dėl ūmaus kairiojo šono skausmo. Kompiuterine tomografija patvirtinta kairiojo šlapimtakio pieloureterinės jungties atsinaujinusi striktūra ir čia įstrigęs 4 mm akmuo. Pacientė pritarė pakartotinei operacijai – atlikta ureteroskopija, tačiau pasiekti akmens dėl siauro šlapimtakio nepavyko. Šlapimtakis buvo stentuotas trumpalaikiu stentu, siekiant praplatinti spindį. Dėl aktyvios kristalizacijos stentas inkrustavosi uratiniais konkrementais. 2018 m. rugpjūčio 7 d. atlikta pakartotinė kairiosios pusės ureteroskopija, pašalintas stentas, praplatėjusiu šlapimtakium pasiekta pieloureterinė jungtis (PUJ), atlikta endoskopinė lazerinė litotripsija ir konkrementų šalinimas kilpa.

Operacijos metu fiksuotas siauras šlapimtakis visame ilgyje, ypač ties pieloureterine jungtimi. Šios striktūros ilgis – apie 3 cm. Ureteroskopu šioje vietoje nustatytas fibrozinis žiedinis susiaurėjimas. Naudojant HoYAG lazerį, ventralinėje šlapimtakio sienelėje atlikta šlapimtakio striktūros incizija, ureteroskopu pereita į inksto kolektoriką, šlapimtakis stentuotas.

Nepaisant atliktų operacijų, pašalinus šlapimtakio stentą vėl išryškėjo kairiojo inksto hidronefrozė, pasireiškė kairiojo šono skausmas. Žinant, kad pagrindinė skausmų ir hidronefrozės priežastis yra proksimalinio šlapimtakio trečdalis striktūra, teko ieškoti alternatyvių gydymo būdų. Įvertinus visas galimas chirurgines metodikas ir turint patirties šlaplės striktūras gydyti naudojant burnos gleivinės lopą, pasirinkta analogiška šlapimtakio plastikos metodika.

Pacientės parengimas operacijai nesiskyrė nuo kitų šlapimo takų operacijų. Šlapimo pasėlyje bakterijų augimo nenustatyta. Pooperacinės infekcijos profilaktikai operacijos metu skirta vienkartinė 1,0 g *Cefazolino* injekcija į veną, po operacijos skirta 960 mg *Trimetoprimo* ir *Sulfametoksazolio* du kartus per dieną *per os*. Operacija atlikta esant bendrinei nejautrai. Operacinėje ligonė paversta ant dešiniojo šono, kūno padėtis paruošta juosmeniniam pjūviui. Atliktas kairysis lumbotominis pjūvis, jį pratęsiant į 11 tarpšonkaulinį tarpą. Išorinis ir vidinis įstrižiniai pilvo raumenys prapjauti naudojant elektrokaustiką. Skersinis pilvo raumuo praskirtas bukuoju būdu. Pilvaplėvė atidalyta išsaugant jos vientisumą. Retroperitoniniame juosmeniniame tarpe praskirtas riebalinis audinys. Išdalytas šlapimtakis, jis pakeltas ant laikiklio. Šlapimtakis proksimaliniame segmente buvo standus, padengtas fibrozine kapsule, priaugęs prie riebalinio audinio ir didžiojo juosmeninio raumens. Bukuoju ir aštriuoju būdais šlapimtakis atidalytas nuo gretimų struktūrų, mobilizuotas apatinis kairiojo inksto poliūs. Kairiojo inksto geldelė ryškiai išplėsta, pripildyta šlapimo, negalinti išsituštinti dėl proksimalinio šlapimtakio striktūros. Šlapimtakio visceralinė sienelė įpjauta išilgai per visą striktūros ilgį. Šlapimtakio pjūvis atliktas nuo geldelės, išilgai per susiaurėjusią šlapimtakio dalį distaline kryptimi iki plataus šlapimtakio spindžio. Įvertintas susiaurėjimo ilgis – 5,5 cm. Pašalintas senas šlapimtakio stentas, naudojant stygą į šlapimtakį įkištas naujas 6 Ch 28 cm ilgio ilgalaikis stentas. Šlapimtakio pjūvio krašteliai persiūti *Vicryl* 3/0 siūlėmis (laikikliais) (1 pav.).



1 pav. Kairiojo šlapimtakio plastika, operacinis vaizdas (KI – kairysis inkstas)

Steriliai paruošus apatinės veido dalies odą ir burnos gleivinę *Oktenidino* ir *Fenoksietanolio* bei *Chlorheksidino* dezinfekantais, kairiojo žando vidiniame paviršiuje pogleivis infiltruotas *Lidokaino* tirpalu. Taip gleivinė atsluoksniuota nuo raumeninio sluoksnio. Skalpelio apipjautas numatyto gleivinės lopo perimetras, žirkklėmis aštriuoju būdu lopus atidalytas nuo raumeninio sluoksnio. Paimto burnos gleivinės lopo ilgis – 7 cm, plotis – 1 cm (2 pav.). Burnos žaizdos kraujavimas sustabdytas bipoline kaustika, žaizda susiūta pavienėmis greitos rezorbcijos *Vicryl Rapide 3/0* siūlėmis, įdėtas sterilus tvarstis. Paimtas burnos gleivinės lopus paruoštas implantuoti – pašalinti pogleivio likučiai, suformuota norima verpstės forma. Lopus nuplautas fiziologiniu tirpalu.



2 pav. Burnos gleivinės lopus

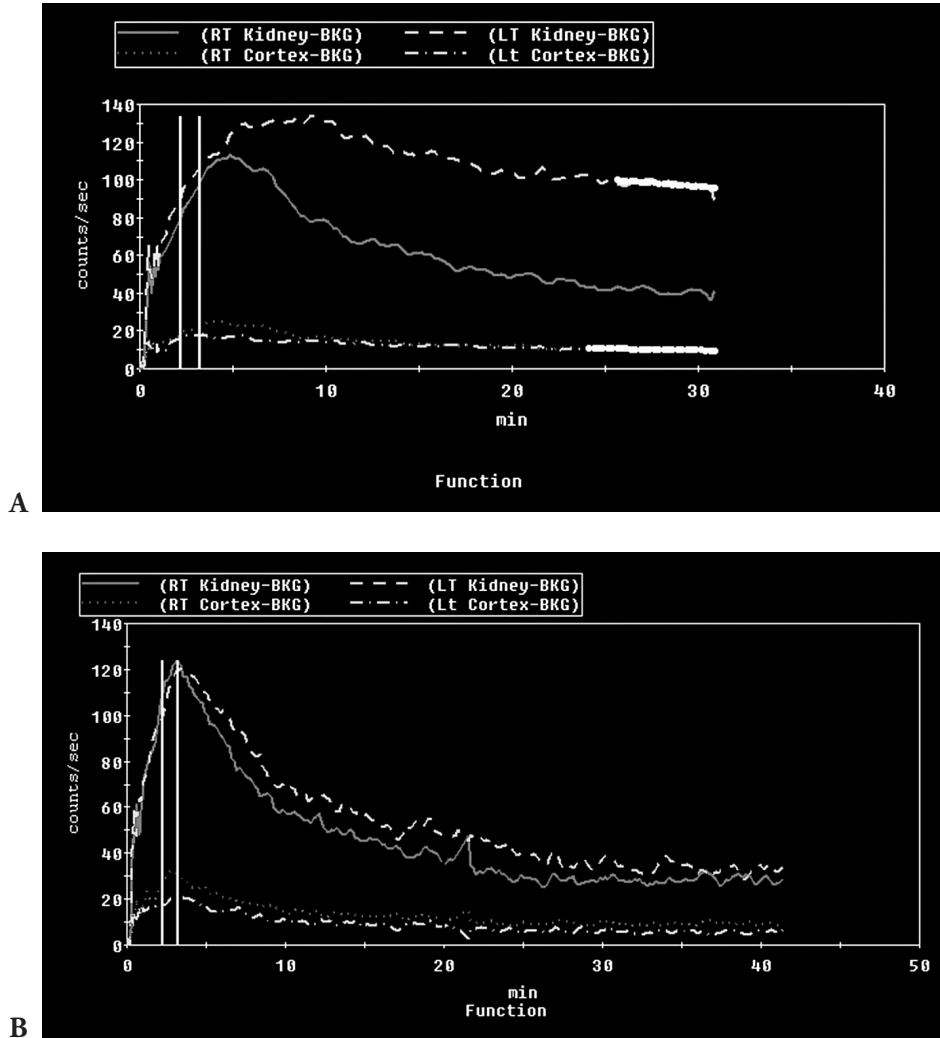
Paruoštas burnos gleivinės lopus prisiūtas prie įpjauto šlapimtakio defekto kraštų ištisinėmis siūlėmis greitos rezorbcijos monofilamentiniu 4/0 (*Monosyn*) siūlu. Šlapimtakio defektas visiškai uždengtas, lopus sudarė visceralinę šlapimtakio sienelę. Naudojant švirkštą su adata, fiziologiniu tirpalu patikrintas siūlės sandarumas, nesandariose vietose šlapimtakis susiūtas papildomai. Prie burnos gleivinės lopus ir šlapimtakio prisiūta geros kraujotakos inksto riebalinė kapsulė, taip užtikrinant lopus kraujotaką, gyvybingumą ir siūlės sandarumą. Kairė retroperitoninė ertmė drenuota, operacinė žaizda susiūta pasluoksniui. Naudotas tvarstis. Operacijos trukmė – 5 val., nukraujavimas – 400 ml.

Rezultatai

Ankstyvasis pooperacinis laikotarpis praėjo sklandžiai, pacientė nekarščiavo. Sekretija pro dreną buvo minimali, trečią pooperacinę parą drenas pašalintas. 7-ą dieną po operacijos pacientė išrašyta į namus. Žaizda sugijo pirminiu būdu, žaizdos siūlai pašalinti 10-ą pooperacinę parą.

Praėjus 30 dienų po operacijos, pašalintas kairiojo šlapimtakio stentas ir rentgenu atlikta ureterografija. Kontrastas lengvai nutekėjo į kairiojo inksto kolektoriką, šalia šlapimtakio kontrasto pratekėjimo nenustatyta. Įvertinta, kad gleivinės lopus prigijo gerai, šlapimtakio spindis platus ir papildomų intervencijų nereikia. Pacientė jautėsi gerai, išleista į namus.

2019 m. vasario 13 d. (praėjus apie 3,5 mėn. po operacijos) atlikta dinaminė inkstų scintigrafija (3 pav. B). Tyrimo duomenimis, dešiniojo inksto funkcija gera, diferencinė funkcija – 50 proc. Kairiojo inksto funkcija gera, diferencinė funkcija – 50 proc. Obstrukcijos požymių nematyti. Palyginti su 2018 m. rugsėjo 11 d. inkstų dinamine scintigrafija (3 pav. A), abiejų inkstų ekskrecinė funkcija smarkiai pagerėjusi.



3 pav. Inkstų dinaminė scintigrafija (A – prieš operaciją; B – praėjus 3 mėn. po operacijos) (LT – kairysis inkstas, RT – dešinysis inkstas)

2019 m. gegužės 7 d. (praėjus apie 6 mėn. po operacijos) atlikta kompiuterinė tomografija (4 pav. B). Kairiojo inksto kolektorika kiek prasiplėtusi, geldelė iki ~42 mm pločio, kontrastinę medžiagą (k/m) skiria laiku, kontrastuojasi, k/m nuteka šlapimtakiumi į šlapimo pūslę. Kairysis šlapimtakis neprasiplėtęs, proksimalinėje dalyje jo spindis iki 5,5 mm diametro, distalinėje dalyje – iki 7 mm. Ties šlapimtakių proksimaline dalimi matyti infiltruoti aplinkiniai audiniai (vertinama kaip pakitimai po buvusios operacijos). Kitų pakitimų šlapimo takuose nenustatyta.

2019 m. spalio 9 d. (praėjus apie 12 mėn. po operacijos), atlikus kompiuterinę tomografiją, matyti, kad kairiojo inksto geldelė mažiau išplėsta – iki ~26 mm pločio (buvo iki 42 mm), PUJ spindis – apie 2,5 mm pločio, distaliau šlapimtakis neišplėstas, jo spindis iki pat šlapimo pūslės išmatuojamas 3,5–5 mm, sienelės plonos, rentgenokontrastinių akmenų nematyti (4 pav. C). Ties PUJ periureteriniuose audiniuose – fibroziniai pakitimai, perinefriniuose audiniuose – dorzaliai riebalinio audinio ribotos pooperacinės sankaupos.

Praėjus 12 mėn. po operacijos, pacientė jaučiasi gerai, šlapimo kiekis normalus, inkstų funkcijos rodikliai nepadidėję – kreatinino koncentracija 67 $\mu\text{mol/l}$. Labiausiai džiugina tai, kad pacientei išnyko juosmens skausmas kairėje pusėje, dėl kurio moteris kreipėsi į medikus ir buvo skirtas operacinis gydymas.



4 pav. Kompiuterinė tomografija (A – prieš operaciją; B – praėjus 6 mėn. po operacijos; C – praėjus 12 mėn. po operacijos)

Diskusija

Proksimalinio šlapimtakio ir ilgo šlapimtakio segmento striktūra – daugiausia keblumų kelianti patologija. Susidūręs su minėta patologija, chirurgas turi apsispręsti, kokį gydymo metodą pasirinkti. Greiti ir gerai toleruojami metodai – endoskopinis striktūros gydymas: bužavimas, stentavimas, lazerinė incizija, tačiau šių metodų ilgalaikis efektyvumas yra mažas. Atvirosios operacijos – šlapimtakio dalies pakeitimas plonosios žarnos konduitu arba viso inksto autotransplantacija – yra didelės apimties, sudėtingos ir rizikingos, gali sukelti daug komplikacijų [7].

Plastika BG lopu šlaplės rekonstrukcinėje chirurgijoje šiandien pripažįstama kaip vadinamasis auksinis standartas, teikiantis puikių rezultatų [13]. Vis dėlto BG lopą naudoti ilgoms proksimalinio šlapimtakio striktūroms dar nėra įprasta praktika. Viena iš priežasčių – ilgos proksimalinės šlapimtakio dalies striktūros labai retos, todėl atlikta mažai studijų (daugiausia – vieno atvejo arba mažų kohortų) [14–19]. Minėtina, kad atlikti tyrimai dėl mažo atvejų skaičiaus pasižymėjo heterogeniškumu: skyrėsi striktūrų lokalizacija, etiologija, operacijos technika ir pooperacinis pacientų stebėjimas. Vis dėlto operacijų pasisekimo dažnis studijose buvo aukštas (83–100 %), be to, nefiksuota didelių komplikacijų.

Šlapimtakio plastika BG lopu pirmą kartą aprašyta 1999 m. [17]. Nuo tada naudojama atvirosi retroperitoninė ar intraperitoninė technika. Prieš keletą metų L. C. Zhao ir bendraautorai [19] bei Z. Lee ir kt. [14] aprašė sėkmingą roboto asistuojamą laparoskopinę šlapimtakio plastiką, panaudojant BG lopą. Šiuose tyrimuose pacientų imtys buvo iki šiol didžiausios – analizuota atitinkamai 19 ir 12 atvejų.

L. C. Zhao ir kt. studijoje [19] nurodomas vidutinis striktūros ilgis – 4 cm (2–8 cm). 74 proc. pacientų buvo nustatytos proksimalinės dalies arba pieloureterinės jungties striktūros, 26 proc. – vidurinės šlapimtakio dalies striktūra. BG lopui įsodinti taikyta *onlay* technika (79 %) – tokia pat, kaip ir mūsų aptartu atveju, kai BG lopu pakeičiama ir papildoma viena iš šlapimtakio sienelių. 21 proc. pacientų operacija buvo papildyta anastomotine ureteroplastika, kai pašalinama dalis surandėjusio šlapimtakio. 95 proc. pacientų plastikuota šlapimtakio dalis sutvirtinta taurine. Tyrėjai taip pat atliko praktikoje ypač retai naudojamą lanksčiąją ureteroskopiją su infraraudonąja fluorescencija (NIRF), dėl kurios galėjo tiksliai nustatyti proksimalinę ir distalinę šlapimtakio striktūros ribą. Ureteroskopija taip pat buvo naudinga rekonstruoto šlapimtakio sandarumui patikrinti. Minėtina, kad nė vienam pacientui neprireikė konversijos į atvirąją operaciją. Pacientai vidutiniškai buvo stebimi 26 mėn., per šį laiką liga neatsinaujino 95 proc. (18 iš 19) pacientų. Pacientui, kuriam striktūra atsinaujino, buvo pritaikyta balioninė dilatacija ir pacientas pasveiko.

Z. Lee ir bendraautoriai [14] pateikė panašius rezultatus: per vidutinį 13 mėn. stebėjimo laikotarpį 83,3 proc. (10 iš 12) pacientų nebuvo nustatyta nei radiologinių, nei klinikinių ligos atsinaujinimo požymių. Likę du pacientai, kuriems striktūra atsinaujino, pasveiko po balioninės dilatacijos ir toliau gyveno be stento.

D. Kroepflas ir bendraautoriai aptarė ilgo šlapimtakio segmento plastikos BG lopu šešis atvejus. Aprašyta ilgiausia (11 cm) šlapimtakio striktūra, rekonstruota BG lopu. Be to, vienam iš pacientų atlikta abiejų šlapimtakių plastika, panaudojant BG lopą. Keturių pacientų pooperaciniai funkciniai rezultatai buvo geri. Vienam pacientui šlapimtakio susiaurėjimas atsinaujino ir buvo gydomas endoskopine dilatacija. Pacientui, kuriam nustatyta abipusė šlapimtakių striktūra, susiaurėjimas atsinaujino viename iš šlapimtakių. Tyrėjų nuomone, šiems pacientams liga atsinaujino dėl klaidingo pirminio striktūros ilgio įvertinimo ir nepakankamo BG lopo ilgio [16].

L. J. Hefermehlo ir bendraautorių naujausioje studijoje [20] aptarti 4 pacientų rezultatai. Šiems pacientams dėl ilgos proksimalinio šlapimtakio striktūros atlikta atviroji BG lopo plastika. Vidutinis defekto ilgis – 4 cm, pacientai buvo stebimi vidutiniškai 12,6 mėn. Per šį laiką visiems pacientams išnyko hidronefrozė, o inkstų scintigrafija parodė pagerėjusią inkstų funkciją. Nė vienas pacientas nenurodė su pilvo operacija susijusių kliniškai reikšmingų liekamųjų simptomų, visi buvo patenkinti pasirinkę minėtą operaciją.

Vis dar nėra nustatyta, kokia operacijos technika (atviroji, laparoskopinė ar roboto asistuojama laparoskopinė) yra geriausia BG lopo plastikai. Pasirenkant operacijos metodą, būtina įvertinti, kad dauguma pacientų jau yra turėję šlapimtakio srities operacijų ir tai gali apsunkinti techninį operacijos atlikimą [20]. Tai sudėtingos ir kaskart naujų iššūkių keliančios operacijos, atliekamos didžiausią patirtį turinčiuose centruose.

Išvados

Įprastinis ilgo proksimalinės dalies šlapimtakio segmento striktūros gydymas yra techniškai sudėtingas ir rizikingas pacientui, o funkciniai pooperaciniai rezultatai dažnai būna prasti. Tam tikrais atvejais kaip galimai saugesnė ir efektyvesnė procedūra svarstyтина šlapimtakio plastika burnos gleivinės lopu.

Straipsnyje aprašytas atvejis yra sudėtingas dėl pacientės įgimto šlapimtakio susiaurėjimo visame ilgyje, akmenligės ir daugybės taikytų intervencijų. Pirmoji patirtis parodė, kad net ir tokiu sudėtingu atveju sėkmingai gali būti taikoma šlapimtakio plastika, panaudojant burnos gleivinės lopą. Šis metodas yra saugus, patogus, pasižymi geresniais ilgalaikiais rezultatais negu kiti metodai.

Literatūra

1. Blute ML, Segura JW, Patterson DE. Ureteroscopy. *J Urol* 1988;139(3): 510–512.
2. Assimos DG, Patterson LC, Taylor CL. Changing incidence and etiology of iatrogenic ureteral injuries. *J Urol* 1994; 152(6 II): 2240–2246. [https://doi.org/10.1016/s0022-5347\(17\)31650-6](https://doi.org/10.1016/s0022-5347(17)31650-6)
3. Abboudi H, Ahmed K, Royle J, Khan MS, Dasgupta P, N'Dow J. Ureteric injury: A challenging condition to diagnose and manage. *Nat Rev Urol* 2013, 10(2): 108–115. <https://doi.org/10.1038/nrurol.2012.254>
4. Fokdal L, Tanderup K, Pötter R, Sturdza A, Kirchheiner K, Chargari C, Jürgenliemk-Schulz IM, Segedin B, Tan LT, Hoskin P, Mahantshetty U, Bruheim K, Rai B, Kirisits C, Lindegaard JC, EMBRACE Collaborative Group. Risk Factors for Ureteral Stricture After Radiochemotherapy Including Image Guided Adaptive Brachytherapy in Cervical Cancer: Results From the EMBRACE Studies. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2019; 103(4): 887–894. <https://doi.org/10.1016/j.ijrobp.2018.11.006>
5. Mauck RJ, Hudak SJ, Terlecki RP, Morey AF. Central role of boari bladder flap and downward nephropexy in upper ureteral reconstruction. *J Urol* 2011; 186(4): 1345–1349. <https://doi.org/10.1590/s1677-55382011000500024>
6. Schoeneich G, Winter P, Albers P, Fröhlich G, Müller SC. Management of complete ureteral replacement. *Scand J Urol Nephrol* 1997; 31(4): 383–388.
7. Kocot A, Kalogirou C, Vergho D, Riedmiller H. Long-term results of ileal ureteric replacement: a 25-year single-centre experience. *BJU Int* 2017; 120(2): 273–279. <https://doi.org/10.1111/bju.13825>
8. Cowan NG, Banerji JS, Johnston RB, Duty BD, Bakken B, Hedges JC, Kozlowski PM, Hefty TR, Barry JM. Renal Autotransplantation: 27-Year Experience at 2 Institutions. *J Urol* 2015; 194(5): 1357–1361. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2015.05.088>

9. Tachibana M, Nagamatsu GR, Addonizio JC. Ureteral replacement using collagen sponge tube grafts. *J Urol* 1985; 133(5): 866–869. [https://doi.org/10.1016/s0022-5347\(17\)49268-8](https://doi.org/10.1016/s0022-5347(17)49268-8)
10. Smith TG, Gettman M, Lindberg G, Napper C, Pearle MS, Cadeddu JA. Ureteral replacement using porcine small intestine submucosa in a porcine model. *Urology* 2002; 60(5): 931–934. [https://doi.org/10.1016/s0090-4295\(02\)01890-3](https://doi.org/10.1016/s0090-4295(02)01890-3)
11. Xiong S, Wang J, Zhu W, Yang K, Ding G, Li X, Eun DD. Onlay Repair Technique for the Management of Ureteral Strictures: A Comprehensive Review. *Biomed Res Int* 2020; 2020: 6178286. <https://doi.org/10.1155/2020/6178286>
12. Rudney JD, Chen R. The vital status of human buccal epithelial cells and the bacteria associated with them. *Arch Oral Biol* 2006; 51(4): 291–298. <https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2005.09.003>
13. Wessells H, Angermeier KW, Elliott S, Gonzalez CM, Kodama R, Peterson AC, Reston J, Rourke K, Stoffel JT, Vanni AJ, Voelzke BB, Zhao L, Santucci RA. Male Urethral Stricture: American Urological Association Guideline. *J Urol* 2017; 197(1): 182–190. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2016.07.087>
14. Lee Z, Waldorf BT, Cho EY, Liu JC, Metro MJ, Eun DD. Robotic Ureteroplasty with Buccal Mucosa Graft for the Management of Complex Ureteral Strictures. *J Urol* 2017; 198(6): 1430–1435. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2017.06.097>
15. Sadhu S, Pandit K, Roy MK, Bajoria SK. Buccal Mucosa Ureteroplasty for the Treatment of Complex Ureteric Injury. *Indian J Surg* 2011; 73(1): 71–72. <https://doi.org/10.1007/s12262-010-0199-9>
16. Kroepfl D, Loewen H, Klevecka V, Musch M. Treatment of long ureteric strictures with buccal mucosal grafts. *BJU Int* 2009; 105(10): 1452–1455. <https://doi.org/10.1111/j.1464-410x.2009.08994.x>
17. Naude JH. Buccal mucosal grafts in the treatment of ureteric lesions. *BJU Int* 1999; 83(7): 751–754. <https://doi.org/10.1046/j.1464-410x.1999.00019.x>
18. Badawy AA, Abolyosr A, Saleem MD, Abuzeid AM. Buccal mucosa graft for ureteral stricture substitution: Initial experience. *Urology* 2010; 76(4): 971–975. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2010.03.095>
19. Zhao LC, Weinberg AC, Lee Z, Ferretti MJ, Koo HP, Metro MJ, Eun DD, Stifelman MD. Robotic Ureteral Reconstruction Using Buccal Mucosa Grafts: A Multi-institutional Experience. *Eur Urol* 2018; 73(3): 419–426. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2017.11.015>
20. Hefermehl LJ, Tritschler S, Kretschmer A, Beck V, Stief CG, Schlenker B, Strittmatter F. Open ureteroplasty with buccal mucosa graft for long proximal strictures: A good option for a rare problem. *Investig Clin Urol* 2020; 61(3): 316–322. <https://doi.org/10.4111/icu.2020.61.3.316>