

Léčba ulcus cruris venosum

Lukáš Hnátek

Aktivní ulcus cruris venosum (UCV) je nejzávažnějším projevem chronického žilního onemocnění (CVD). Tento klinický náález je klasifikován dle CEAP (Clinical, aetiological, anatomical, and pathological classification) jako klinická třída C6. Na jeho etiologii se může podílet více faktorů (včetně žilního refluxu, obstrukce žilní drenáže, selhání svalové žilní pumpy, ale též obezita).

Tyto faktory způsobují chronickou žilní hypertenzi. Prevalence UCV se pohybuje kolem 1 % populace, přičemž u osob starších 80 let se zvyšuje na 3 %.¹ Až 93 % UCV se zhojí do 12 měsíců, přičemž 7 % zůstane nezhojeno i po pěti letech,² ačkoli reálné výsledky jsou pravděpodobně horší. Navíc míra recidivy do tří měsíců po uzavření rány dosahuje až 70 %.^{3,4} Proto je zapotřebí volba optimální, individualizované léčebné strategie, která by za ideálních podmínek zabránila vlastnímu vzniku UCV, nebo spíše usnadnila hojení a minimalizovala riziko recidivy.⁵

V rámci doporučených mezinárodních postupů vychází tato strategie ze systematického přístupu k léčbě ran z roku 2003 známého jako koncept TIME (Tissue, Infection/inflammation, Moisture balance and Edge of wound).^{6,7} Navzdory nedostatku randomizovaných, kontrolovaných studií (RCT) jsou zásady TIME široce přijímány pro léčbu UCV.

Léčba bolesti

Bolest je pro pacienty s UCV významným stresovým faktorem. Pacienti

nejčastěji popisují bolest související s péčí o vlastní ránu, jako je výměna obvazů či zákroky na ráně.⁸ Hodnocení bolesti by mělo zahrnovat lokalizaci, intenzitu, charakteristiku, frekvenci a časové zařazení v rámci dne. Měly by být zaznamenány také spouštěče, účinné úlevové prostředky a dopad bolesti na kvalitu života a funkční schopnosti. Pro hodnocení bolesti je využíváno několik nástrojů, ale nejčastěji se používá vizuální analogová škála (VAS).⁵ Metaanalýza 36 publikací ukázala, že prevalence bolesti v pozadí související s ránou u pacientů s UCV (z 10 studií) byla 80 % a průměrné skóre intenzity bolesti (z 27 studií) bylo 4 na stupnici VAS 0 až 10.⁹ U chronických defektů je v rámci konzervativní péče vhodná spolupráce se specializovaným pracovištěm, které se zabývá léčbou bolesti.⁸

Antibiotika a antiseptika

Kolonizace UCV bakteriemi je běžná a nemá velký klinický význam, ale přítomnost infekce může zpomalit hojení vředu. Rutinní podávání systémových antibiotik (ATB) není pro léčbu UCV

prospěšné.¹⁰ Pokud jde o lokální přípravky, neexistují žádné důkazy, které by podporovaly účinnost lokálních ATB. Proto se praxe rutinního odběru bakteriologických stěrů z bércových vředů nedoporučuje. Souhrnný odhad z 11 RCT ukázal, že při léčbě lokálním jodovým antiseptikem se ve srovnání se standardní péčí po 4–12 týdnech zhojilo více defektů. Systematické přehledy rovněž naznačují, že krycí materiály obsahující stříbro mohou zvýšit pravděpodobnost zhojení defektu.^{11,12}

Mobilizace a fyzikální terapie

Cílem mobilizace a fyzikální terapie u pacientů s UCV je snížení žilní hypertenze. Toho lze dosáhnout aktivací svalové žilní pumpy specifickými cviky kotníku nebo biomechanickou stimulací lýtkové svalové pumpy. Ačkoli jsou tyto metody v zásadě prospěšné, studií prokazujících zlepšení hojení UCV nebo snížení míry recidivy pomocí cvičení nebo specifické fyzikální terapie je málo. Pacienti s UCV jsou často starší a obvyklé jsou u nich souběžné komorbidity.¹³ Ztuhlost kotníků vedoucí

k selhání svalové žilní pumpy a obezita jsou častými příčinami žilní hypertenze.

Komorbidity

U pacientů s UCV je důležité vyloučit jinou etiologii ulcerace. Zvláště ischemickou chorobu dolních končetin (ICHDK). Proto by mělo být provedeno základní posouzení stavu tepenného systému (tzv. kontinuální vlnový doppler, měření kotníkového tlaku a index kotníkových tlaků – ABI). Hodnotu ABI > 0,8 lze považovat za normální a umožňuje zahájit plnou kompresivní terapii. U pacientů s diabetem a omezenou elasticitou tepen je vhodné k vyloučení arteriálního onemocnění zhodnocení nálezu pomocí arteriální duplexní/triplexní ultrasonografie. V případě méně závažného tepenného onemocnění je prospěšná pro zlepšení podmínek hojení UCV modifikovaná kompresivní terapie.¹⁴

Péče o rány

Debridement

- Debridement rány spočívá v odstranění nekrotické tkáně, nečistot nebo cizích těles z rány.¹⁵ Mělo by mu předcházet odstranění povrchových nečistot, bakterií a zbytků předchozích převazů z povrchu rány a její okolní kůže.¹⁶
- Mezi metody debridementu patří např.:
 - chirurgický/ostrý debridement,
 - mechanický debridement (promývací roztoky, vířivá lázeň),
 - převaz na principu „od vlhkého k suchému“ – ultrazvukem asistovaný debridement a výplach,
 - enzymatický debridement (lokální aplikace enzymů rozkládá tkáň přiléhající k nekrotickému lůžku rány),
 - autolytický debridement (aplikace obvazů usnadňuje vývoj tělu vlastních enzymů, které ránu zbavují nekrotické tkáně),
 - biochirurgický debridement (larvy).

V přehledu Cochranovy databáze bylo identifikováno 10 RCT zahrnujících 715 účastníků s UCV a bylo zkoumáno

několik strategií debridementu.¹⁷ Autoři dospěli k závěru, že existují jen omezené důkazy o tom, že aktivní debridement UCV má významný vliv na hojení. Tento závěr však vycházel z důkazů nízké kvality (a množství).

Obvazy a lokální prostředky

V současné době se u UCV používá velké množství typů obvazů na rány. Cochranova databáze prezentuje metaanalýzu, která zahrnuje 59 RCT (5 156 účastníků) a též přehled zahrnující 12 studií léčby proteázami modulujícími matrix. Z jejich závěrů však vyplývá, že není možné určit, zda má tato lokální léčba vliv na hojení vředů nebo nežádoucí účinky.¹⁸ Též chybějí spolehlivé důkazy podporující použití hyperbarické oxygenoterapie ke zlepšení hojení UCV.¹⁹

Terapeutický ultrazvuk

Z analýzy Cochranovy databáze, ve které se daným problémem zabývá celkem 11 studií s 969 účastníky,²⁰ vyplývá, že je nejasné, zda terapeutický ultrazvuk (ať už vysokofrekvenční, nebo nízkofrekvenční) zlepšuje hojení UCV. Navíc autoři přehledu naznačují, že případný účinek bude pravděpodobně malý.

Elektromagnetická terapie

Účinky elektromagnetické terapie (EMT) UCV byly studovány ve třech RCT, kterých se zúčastnilo celkem 94 pacientů. Tyto studie jsou však nehomogenní a nelze provést metaanalýzu. Průkaz efektu daného postupu chybí.²¹

Podtlaková léčba ran

Neexistují žádné RCT, které by prokazovaly efekt podtlakové terapie ran jako primární léčebnou modalitu UCV. Existují však důkazy, že tato léčba může zkrátit dobu hojení jako součást dalších cílených léčebných postupů.²²

Kompresivní terapie

Kompresivní terapie je základem konzervativní léčby UCV. Zlepšuje žilní hemodynamiku a tím snižuje negativní účinky žilní hypertenze. Bylo jednoznačně prokázáno, že kompresivní terapie zlepšuje hojení UCV ve srovnání s léčbou bez komprese²³ a snižuje intenzitu bolestivosti²⁴.

Kompresivní materiály

Kompresi při léčbě UCV lze aplikovat pomocí elastických kompresivních punčoch (elastic compression stockings, ECS), používá se vícevrstevný systém speciálních kompresivních punčoch, vícevrstevná bandáž nízkotažným obinadlem a další speciální kompresivní systémy, jako je tzv. inteligentní bandáž, nastavitelné kompresivní pomůcky, intermitentní pneumatická komprese. Vícevrstevný systém kompresivních punčoch se používá především u malých defektů (plocha < 5 cm²). Vnitřní punčochu lze nosit ve dne i v noci, protože je spojena s kontinuálním nízkým tlakem 20 mmHg. Druhá punčocha s tlakem 20–25 mmHg se nosí jen v průběhu dne na vnitřní punčochu. Kompletní souprava vyvíjí celkový tlak přibližně 40 mmHg v poloze vleže na zádech, který se zvyšuje na téměř 50 mmHg ve vzpřímené poloze, což je užitečné pro podporu hojení ulcerace. Nízkotažné bandáže se většinou aplikují jako vícesložkové, vícevrstevné bandáže, které se překrývají. Tím je výsledný obvaz podle objektivních měření zcela nepružný. Nejlepším ukazatelem elastických vlastností kompresivního systému je „index statické tuhosti“ (SSI), který se získá výpočtem rozdílu mezi tlakem vstoje a vleže (v mmHg).²⁵ SSI u tzv. inteligentních bandáží je vždy > 10 mmHg, zatímco elastický materiál vykazuje SSI < 10 mmHg. Ukázalo se, že SSI tzv. čtyřvrstevných obvazů (skládajících se ze čtyř nízkotažných obinadel) je v rozmezí inteligentních kompresivních systémů (> 10 mmHg).²⁶ Důvodem je především tření, které vzniká překrytím čtyř složek tohoto vícesložkového, vícevrstevného obvazu (při správné aplikaci vzniká více než 10 vrstev). V posledních letech vzrostla obliba nastavitelných kompresivních pomůcek, a to i u pacientů s UCV. Nastavitelné kompresivní pomůcky se vyrábějí z neelastického materiálu a z hlediska tlaku a tuhosti jsou podobné inteligentním bandážím. Zatímco aplikace kompresivních punčoch, vícevrstevných punčochových systémů ECS nebo nastavitelných kompresivních pomůcek je poměrně jednoduchá, aplikace inteligentních bandáží správným způsobem zajišťujícím potřebný silný tlak není snadná²⁷ a vyžaduje zkušený,

proškolený personál. U inteligentních bandáží není kompresní tlak určen materiálem, ale závisí na roztažení, které je při bandáži aplikováno, a na způsobu podkládání/překryvu jednotlivých otoček.

Bylo prokázáno, že neelastické materiály jsou účinnější než elastické materiály při snižování žilního refluxu a zvyšování funkce svalově-žilní pumpy. Zlepšují žilní hemodynamiku a žilní návrat.^{43–47} Při léčbě UCV by se měla používat neelastická komprese pomocí vícesložkových, vícevrstvých obvazů nebo nastavitelných kompresivních pomůcek, které vyvíjejí tlak až 40 mmHg.^{28–30} U malých defektů může být dobrou alternativou vícevrstevný systém kompresivních punčoch.³⁰ Nastavitelné kompresivní pomůcky lze aplikovat s vysokým tlakem a vysokou tuhostí a jsou hemodynamicky velmi účinné, protože jsou schopny udržet kompresní tlak. Ve srovnání s inteligentní bandáží se tyto pomůcky ukázaly být dokonce účinnějšími pro hojení žilních ulcerací.^{31,32} Jejich výhodou je též poměrně jednoduchá obsluha pacientem.³²

Léčba smíšených žilních a tepenných vředů

Přibližně v 15–20 % případů UCV trpí pacienti také arteriálním onemocněním postižené nohy s ABI < 0,8.^{33,34} Kompresivní terapie u pacientů s ABI < 0,8 je nevhodná, protože je spojena s poměrně vysokým rizikem iatrogenního poškození z důvodu ischemizace kůže. Bylo však prokázáno, že modifikovaná kompresivní, ne trvalá terapie s použitím kompresivní pomůcky s tlakem 40 mmHg je velmi účinná při dosažení zhojení smíšeného vředu za předpokladu, že absolutní hodnota tlaku v kotníku je > 60 mmHg, tlaku v prstech > 30 mmHg a ABI > 0,6,^{35,36} ačkoli doba hojení je prolongovaná. Při používání kompresivní terapie u pacientů se smíšeným arteriálním a žilním onemocněním je povinný pečlivý klinický dohled a komprese by měla být okamžitě přerušena, pokud se ulcerace zhorší nebo pokud je noha po přiložení obvazu velmi bolestivá. Při tlaku v kotníku < 60 mmHg, tlaku v prstech < 30 mmHg nebo ABI < 0,6 je třeba se ve většině případů trvale

kompresivní terapii vyhnout a zvážit arteriální revaskularizaci.³³

Léčba povrchové žilní inkompetence

Klíčovým momentem při terapii UCV je snaha o co nejčasnější eliminaci refluxu. Z toho vyplývá, že eliminace refluxu v rámci povrchového žilního systému je v dané situaci plně indikována a měla by být provedena relativně časně. Několik RCT prokázalo klinické výhody tohoto přístupu, jako jsou zlepšení hojení defektů a snížení jejich recidivy.^{37,38} Léčba základní příčiny chronické žilní hypertenze má jasnou logiku. Randomizované studie ukázaly, že lepší výsledky po eliminaci povrchového refluxu jsou pozorovány, i když je současně přítomen reflux v rámci hlubokého žilního systému. Reflux v rámci hlubokého žilního systému by neměl být považován za kontraindikaci intervence v rámci povrchového žilního systému.^{37,38}

Načasování intervencí

U pacientů s UCV a refluxem v rámci povrchového žilního systému se jeví optimální řešit základní patofyziologii co nejdříve, aby bylo dosaženo maximálního klinického přínosu. Důkazy na podporu této racionální strategie však donedávna chyběly. V multicentrické studii „Časná ablace žilního refluxu“ (EVRA – Early Venous Reflux Ablation) bylo 450 účastníků s UCV (trvajících šest týdnů až šest měsíců) a refluxem v povrchovém žilním systému randomizováno ke kompresivní terapii s časnou endovenózní ablací refluxu během dvou týdnů nebo ke kompresi s odloženou eliminací refluxu v povrchových žilách dolní končetiny po zhojení vředu. Časná endovenózní ablace urychlila hojení defektu s 24týdenní mírou hojení 85,6 % ve skupině časná a 75,4 % ve skupině s odloženou intervencí ($p < 0,001$).³⁷ Tyto výsledky ukazují, že rychlá eliminace refluxu v povrchovém žilním systému dolních končetin snižuje žilní hypertenzi více než samotná kompresivní terapie. Dlouhodobá zjištění ukázala, že celkový počet recidiv vředů byl nižší ve skupině s časnou intervencí.³⁹ Je třeba poznamenat, že pacienti ve studii EVRA měli

vředy trvající méně než šest měsíců a účastníci studie měli vysokou míru compliance s kompresivní terapií, což v reálné praxi nebývá obvyklé. Většina z nich však tvrdí, že u pacientů s chronickými ulceracemi trvajících déle než šest měsíců nebo u těch, kteří nejsou schopni tolerovat kompresivní terapii, je radikální a včasná eliminace základního patologického refluxu ještě důležitější. Klinický přínos intervence na povrchovém žilním systému u pacientů s UCV hodnotily i další RCT. Ve studii ESCHAR (Effect of Surgery and Compression on Healing and Recurrence trial) bylo 500 pacientů s aktivní nebo nedávno zhojenou ulcerací randomizováno k samotné kompresi nebo ke kompresi s otevřenou operací povrchových žil. Chirurgické zákroky byly provedeny v průměru sedm týdnů po randomizaci, a přestože nebyl zjištěn žádný rozdíl v míře zhojení defektu, v intervenované skupině byla zaznamenána nižší míra recidivy UCV (čtyřletá míra recidivy UCV 31 % oproti 56 %). Další studie zahrnující pacienty s UCV, např. nizozemské studie SEPS^{40,41} a USABLE⁴², rovněž prokázaly vynikající výsledky po intervenci s cílem eliminace refluxu, ačkoli ve srovnání se samotnou kompresí nebyly zjištěny žádné statisticky významné přínosy.

Volba zákroku na povrchovém žilním systému

Existuje velké množství endovenózních a chirurgických léčebných modalit pro ablaci insuficientních povrchových žil. Ve studii ESCHAR byly použity tradiční chirurgické zákroky na povrchových žilách. V nizozemské studii SEPS byla provedena kombinace otevřené operace a SEPS (subfasciální endoscopic perforator surgery). V posledních letech byly otevřené chirurgické zákroky nahrazeny endovenózními zákroky. Tyto minimálně invazivní zákroky prováděné pouze v tumescenční anestezii lze použít pro kteroukoli situaci UCV. Ve studii EVRA byly povoleny pouze endovenózní ablační zákroky (termální ablace, netermální ablace nebo ultrasonograficky navigovaná pěnová skleroterapie – UGFS). Volba modalit byla ponechána na uvážení ošetřujícího lékaře. Analýzy podskupin ukázaly podobné zlepšení hojení bez ohledu na typ zákroku. Výběr endovenózní

intervence by se proto měl řídit dovednostmi/zkušenostmi lékaře a volbou pacienta. Management inkompetentních perforátorů (PV) u pacientů s UCV je zdrojem značných kontroverzí a rozdílů v praxi. Běžně se identifikují patologické PV u končetin s onemocněním C6, obvykle v kombinaci s refluxem v rámci kmenové či epifasciální žíly. Ve studii ESCHAR byla povrchová žilní intervence zaměřena pouze na reflux v kmenové žíle. Ve studii EVRA nebyly provedeny žádné specifické zásahy do perforátorů, ačkoli většina účastníků byla léčena pomocí UGFS, takže některé perforátory mohly být ablovány nepřímo. Neexistují žádné RCT, které by prokázaly další přínos souběžné intervence na perforátorech, ačkoli přetrvávající inkompetentní perforátory byly v jedné studii s desetiletým sledováním spojeny s recidivujícími ulceracemi.⁴¹ Dosavadní zkušenosti s endovenózní léčbou inkompetence PV (především PV v blízkosti nemocné kůže) v kombinaci s kmenovou termickou ablací zůstávají u pacientů s UCV relativně malé.^{43,44} Přestože cílený zásah u inkompetentních PV má pragmatickou logiku, je takový zásah náročný. Jednoznačně náročnější oproti prosté ablaci kmenové žíly. Naše osobní zkušenost s endovenózními zákroky při léčbě UCV je již mnohaletá a velmi dobrá. První osobní výsledky byly publikovány v roce 2009.⁴⁵

Léčba subulcerózního žilního plexu

Přítomnost četných malých, nekompetentních žil ve spodině defektu hraje důležitou roli při přenosu žilní hypertenze do měkkých tkání a kůže, což přímo přispívá k ulceraci. Ablace této žilní pleteně pomocí pěnové skleroterapie je plně indikována a může být použita samostatně⁴⁶⁻⁴⁸ nebo v kombinaci s dalšími postupy s cílem eliminace refluxu v povrchových žilách.^{37,49} UGFS subulcerózního žilního plexu je v klinické praxi běžně používaným postupem.

Léčba patologie hlubokého žilního systému

Pacienti s UCV mohou mít patologický problém v povrchovém nebo hlubokém žilním systému, případně kombinaci obou. U pacientů s UCV je

důležité, aby byl vyšetřen jak povrchový, tak hluboký žilní systém a aby byl tento systém vyšetřen na reflux i obstrukci. Toto vyšetření by mělo zahrnovat nejen žíly dolních končetin, ale také pánevní a břišní žíly. Léčba hlubokých žil spočívá v odstranění obstrukce nebo refluxu. Iliokavální a iliofemorální obstrukci lze korigovat endovaskulárními nebo otevřenými chirurgickými zákroky. Chirurgická korekce refluxu hlubokých žil se provádí vzácněji. Dostupné údaje o UCV nepopisují postižení každého systému zvlášť a zobrazení ilioakaválních žil často nebylo provedeno. Rovněž existují rozporuplné důkazy ohledně relativní role obstrukce a refluxu jako prediktorů posttrombotického syndromu (PTS). Volba strategie léčby je nejednoznačná. Primárně je vždy snaha o rekanalizaci obliterované hluboké žíly ať už konzervativně, či intervenčně. Pokud insuficientní povrchová žíla neplní jednoznačně funkci kolaterály při vysoké obstrukci hluboké žíly, je její eliminace indikována i za předpokladu, že hluboký žilní systém není zcela zrekanalizován.⁵⁰

Farmakoterapie

Účinky některých venoaktivních látek byly zkoumány také při léčbě UCV. Mikronizovaná purifikovaná flavonoidní frakce (MPFF®) byla hodnocena v metaanalýze, která prokázala statisticky významně vyšší šanci na zhojení UCV po šesti měsících, které bylo o 32 % častější u pacientů léčených pomocí MPFF® jako doplňkové léčby ve srovnání se samotnou kompresivní a lokální léčbou.⁵¹ Podobné výsledky přinesl i přehled Cochranovy databáze z roku 2013, který uvedl poměr rizika 1,37 pro zhojení UCV a také lepší redukci plochy defektu. Hydroxyetylrutosidy byly hodnoceny ve třech placebem kontrolovaných RCT jako doplňková léčba ve srovnání se samotnou kompresí a ošetřením rány, což odpovídalo souhrnnému poměru rizika 1,7 pro zhojení UCV.⁵² Metaanalýza tří RCT se sulodexidem naznačila zvýšení podílu kompletně zhojených UCV při použití sulodexidu jako doplňkové léčby ke kompresi a péči o ránu ve srovnání se samotnou kompresí a péčí o ránu (míra kompletního zhojení při použití sulodexidu 49 % ve srovnání s 30 % při samotné lokální léčbě; poměr rizik

1,66).⁵³ V systematickém přehledu bylo zjištěno, že pentoxifylin podporuje hojení UCV ve srovnání s placebem nebo s žádnou léčbou, pokud jde o kompletní zhojení UCV nebo zmenšení vředu o více než 60 % (poměr rizik 1,70).⁵⁴

Kazuistika

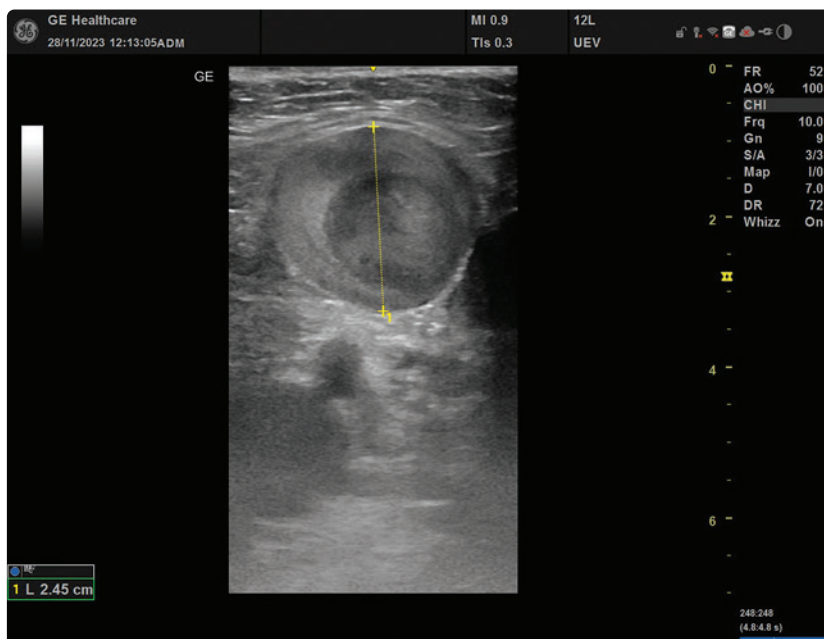
Pacientka, ročník 1964, se do naší ambulance poprvé dostavila v roce 2015 z důvodu defektu na levé dolní končetině (LDK). Již v té době byl přítomen defekt v oblasti distální poloviny bérce velikosti 10 cm × 7 cm. Ten pacientka opakovaně řešila cestou chirurgického pracoviště, kdy byl prováděn shaving, byla realizována snaha o mesh graft. Tento postup sám o sobě je zcela v pořádku, avšak chyběla cílená kompresivní terapie a do této doby se nikdo nevěnoval řešení insuficientní *vena saphena magna* (VSM) na obou dolních končetinách a na ni navazujících varikozit. Na našem pracovišti bylo doporučeno řešení insuficientních povrchových žil a pacientka byla edukována, jak nakládat vícevrstevnou bandáž nízkotažným obinadlem. Pacientka se rozhodla pro řešení varikozit pomocí klasické chirurgické operace v rámci nemocničního zařízení. Zákrok měla snahu uskutečnit na dvou jiných pracovištích, kde byla odmítnuta z důvodu, že operaci budou realizovat až v situaci, kdy bude defekt uzavřen. Naše pracoviště pacientka kontaktovala podruhé až v roce 2023. Nám předložila fotografie, jak postupně defekt progredoval (**obr. 1**). Z fotografie je patrné, že postupně došlo ke zhoršení nálezu i na pravé dolní končetině (PDK), kde se nově otevřely drobné defekty.

Při druhé návštěvě nám sdělila, že operaci na varikozitách nepodstoupila, defekty byly ošetřovány cestou dermatologického pracoviště péče o chronické rány. U pacientky byla nastavena i celková ATB terapie. Kompresivní terapie neselhávala a v průběhu pěti let došlo k uzavření defektů na PDK a k parciální redukci defektu na LDK. V rámci našeho druhého vyšetření byla diagnostikována progresivní insuficientní kmenových žil. Lumen VSM dosahovalo průměru více než 2 cm (**obr. 2**).

V rámci druhé návštěvy u nás pacientka již souhlasila s realizací zákroku.



Obr. 1 **Progrese ulcerace na dolních končetinách (fotografie z osobního archivu pacientky, publikováno s jejím souhlasem)**



Obr. 2 **Lumen VSM na levé dolní končetině před plánovaným zákrokem**

VSM - vena saphena magna

U nás byl navržen endovenózní postup – kombinace endovenózní laserové ablace VSM na obou dolních končetinách a ultrasonograficky navigované pěnové skleroterapie. **Obrázek 3** ukazuje stav defektu v den zákroku.

Námi provedený endovenózní zákrok byl spojen s očekávaným efektem, obě insuficientní kmenové žíly (VSM I. dx a VSM I. sin) byly uzavřeny od safenofemorální junkce (**obr. 4**). Nález z našeho pohledu byl uspokojivý i z hlediska EHIT (Endothermal heat-induced thrombosis), který byl dle Kabnickovy klasifikace ve stadiu 0. Byly též uzavřeny epifasciální varikozity po provedené pěnové sklerotizaci.

Po provedeném zákroku byla pozorována progresse hojení defektu na LDK (**obr. 5**).

V období po zákroku pacientka pečovala o defekt sama ve spolupráci s dermatologickým pracovištěm, důsledně dodržovala kompresivní terapii vícevrstevnou bandáží nízkotažným obinadlem. Kontrola na našem pracovišti byla naplánována za rok od provedení zákroku. Během období po zákroku nám pacientka zaslala fotografie stavu defektu, který byl po devíti měsících od zákroku takřka uzavřen (**obr. 6**). Defekty na PDK byly v době naší druhé kontroly a zákroku již uzavřeny jen na základě důsledné kompresivní terapie a po provedeném zákroku nebyla pozorována jejich recidiva.

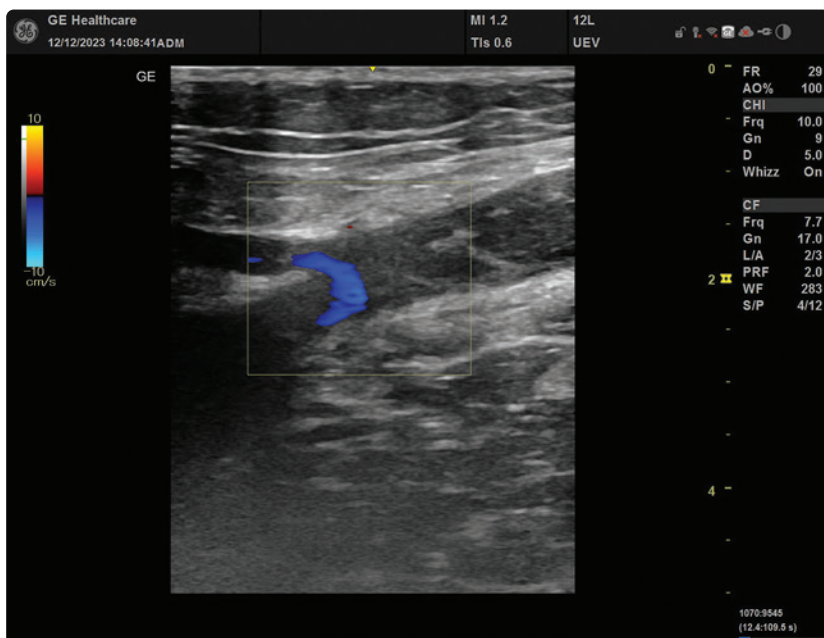
Na našem případě je názorně vidět, jak eliminace refluxu v rámci povrchového žilního systému akceleruje hojení chronické bérkové ulcerace. Na časové ose od roku 2015 do roku 2024 je patrné, která část protokolu péče o UCV je základem. Těmito faktory jsou důsledná kompresivní terapie a eliminace refluxu. Konzervativní postup vedl k uzavření drobných defektů na PDK a k redukcii velikosti defektu na LDK v intervalu zhruba pěti let. Téměř kompletní uzávěr defektu na LDK po provedení eliminace refluxu v rámci povrchového žilního systému pomocí efektivního endovenózního zákroku nastal po devíti měsících od jeho realizace. U naší pacientky je též markantní, že izolovaná péče jen o ránu, bez výše zmíněných dvou klíčových momentů (komprese, eliminace refluxu), nemá zásadnější vliv na zkrácení intervalu hojení UCV. Za zcela zbytečné až kontraindikované



Obr. 3 Defekt na levé dolní končetině v den zákroku včetně krytí



Obr. 5 Stav defektu na levé dolní končetině čtyři měsíce od provedení zákroku



Obr. 4 Nález po endovenózním zákroku



Obr. 6 Defekt devět měsíců po provedení zákroku (fotografie z osobního archivu pacientky, publikováno s jejím souhlasem)

těž v našem případě považujeme i zahájení systémové léčby ATB.

Péče o UCV je výhodná, pokud probíhá multidisciplinárně, jak též ukazuje náš případ. Včasná aplikace důsledné kompresivní terapie a eliminace refluxu vedou k významnému zkrácení doby hojení ulcerace, zlepšují kvalitu

života pacienta a vytvářejí předpoklad snížení rizika recidivy.

MUDr. Lukáš Hnátek, Ph.D.

AngioCor - Centrum žilních onemocnění, Zlín
E-mail: hnatek.lukas@gmail.com

Literatura

1. Posnett J, Gottrup F, Lundgren H, Saal G. The resource impact of wounds on health-care providers in Europe. *J Wound Care* 2009;18:154e61.
2. Harrison MB, Graham ID, Friedberg E, et al. Regional planning study. Assessing the population with leg and foot ulcers. *Can Nurse* 2001;97:18e23.
3. McDaniel HB, Marston WA, Farber MA, et al. Recurrence of chronic venous ulcers on the basis of clinical, etiologic, anatomic, and pathophysiologic criteria and air plethysmography. *J Vasc Surg* 2002;35:723e8.
4. Finlayson K, Wu ML, Edwards HE. Identifying risk factors and protective factors for venous leg ulcer recurrence using a theoretical approach: a longitudinal study. *Int J Nurs Stud* 2015;52:1042e51.

5. Franks PJ, Barker J, Collier M, et al. Management of patients with venous leg ulcers: challenges and current best practice. *J Wound Care* 2016;25(Suppl 6):S1e67.
6. Schultz GS, Sibbald RG, Falanga V, et al. Wound bed preparation: a systematic approach to wound management. *Wound Repair Regen* 2003;11(Suppl 1):S1e28.
7. Leaper DJ, Schultz G, Carville K, et al. Extending the TIME concept: what have we learned in the past 10 years? *Int Wound J* 2012;9(Suppl 2):1e19.
8. World Union of Wound Healing Societies. Principles of best practice: Minimising pain at wound dressing-related procedures. A consensus document. London, UK: MEP Ltd; 2004. Available at: <https://www.woundsinternational.com/resources/details/minimising-pain-wound-dressing-related-procedures-wuwhsconsensus-document>.
9. Leren L, Johansen E, Eide H, et al. Pain in persons with chronic venous leg ulcers: a systematic review and meta-analysis. *Int Wound J* 2020;17:466e84.
10. James M, Richardson R. Antibiotics and antiseptics for venous leg ulcers. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;1:CD003557.
11. Norman G, Westby MJ, Rithalia AD, et al. Dressings and topical agents for treating venous leg ulcers. *Cochrane Database Syst Rev* 2018;6:CD012583.
12. Zhao M, Zhang D, Tan L, Huang H. Silver dressings for the healing of venous leg ulcer: a meta-analysis and systematic review. *Medicine (Baltimore)* 2020;99:e22164.
13. Jockenhofer F, Gollnick H, Herberger K, et al. Aetiology, comorbidities and cofactors of chronic leg ulcers: retrospective evaluation of 1 000 patients from 10 specialised dermatological wound care centers in Germany. *Int Wound J* 2016;13:821e8.
14. Weller CD, Team V, Ivory JD, et al. ABPI reporting and compression recommendations in global clinical practice guidelines on venous leg ulcer management: a scoping review. *Int Wound J* 2019;16:406e19.
15. O'Brien M. Exploring methods of wound debridement. In: White R, editor. *Trends in Wound Care*. London: Quay books, MA Healthcare, 2003; p 95e107.
16. Rodeheaver GT, Ratliff CR. Wound cleansing, wound irrigation and wound disinfection. In: Krasner DJ, Rodeheaver GT, Sibbald RG, editors. *Chronic Wound Care: A Clinical Source Book For Healthcare Professionals*. Malvern, Pa, USA: HMP Communications; 2007.
17. Gethin G, Cowman S, Kolbach DN. Debridement for venous leg ulcers. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;9:CD008599.
18. Westby MJ, Norman G, Dumville JC, et al. Protease-modulating matrix treatments for healing venous leg ulcers. *Cochrane Database Syst Rev* 2016;12:CD011918.
19. Kranke P, Bennett MH, Martyn-St James M, et al. Hyperbaric oxygen therapy for chronic wounds. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;6:CD004123.
20. Cullum N, Liu Z. Therapeutic ultrasound for venous leg ulcers. *Cochrane Database Syst Rev* 2017;5:CD001180.
21. Aziz Z, Cullum N. Electromagnetic therapy for treating venous leg ulcers. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;7:CD002933.
22. Dumville JC, Land L, Evans D, Peinemann F. Negative pressure wound therapy for treating leg ulcers. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;7:CD011354.
23. O'Meara S, Cullum N, Nelson EA, Dumville JC. Compression for venous leg ulcers. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;11:CD000265.
24. Rabe E, Partsch H, Hafner J, et al. Indications for medical compression stockings in venous and lymphatic disorders: an evidence-based consensus statement. *Phlebology* 2018;33:163e84.
25. Partsch H. The static stiffness index: a simple method to assess the elastic property of compression material in vivo. *Dermatol Surg* 2005;31:625e30.
26. Mosti G, Mattaliano V, Partsch H. Influence of different materials in multicomponent bandages on pressure and stiffness of the final bandage. *Dermatol Surg* 2008;34:631e9.
27. Protz K, Heyer K, Dorler M, et al. Compression therapy: scientific background and practical applications. *J Dtsch Dermatol Ges* 2014;12:794e801.
28. Milić DJ, Zivic SS, Bogdanovic DC, et al. The influence of different sub-bandage pressure values on venous leg ulcers healing when treated with compression therapy. *J Vasc Surg* 2010;51:655e61.
29. Dolibog P, Franek A, Taradaj J, et al. A comparative clinical study on five types of compression therapy in patients with venous leg ulcers. *Int J Med Sci* 2014;11:34e43.
30. Ashby RL, Gabe R, Ali S, et al. Clinical and cost-effectiveness of compression hosiery versus compression bandages in treatment of venous leg ulcers (Venous leg Ulcer Study IV, VenUS IV): a randomised controlled trial. *Lancet* 2014;383:871e9.
31. Blecken SR, Villavicencio JL, Kao TC. Comparison of elastic versus nonelastic compression in bilateral venous ulcers: a randomized trial. *J Vasc Surg* 2005;42:1150e5.
32. Mosti G, Mancini S, Bruni S, et al. Adjustable compression wrap devices are cheaper and more effective than inelastic bandages for venous leg ulcer healing. A multicentric Italian randomized clinical experience. *Phlebology* 2020;35:124e33.
33. Humphreys ML, Stewart AH, Gohel MS, et al. Management of mixed arterial and venous leg ulcers. *Br J Surg* 2007;94:1104e7.
34. Korber A, Klode J, Al-Benna S, et al. Etiology of chronic leg ulcers in 31,619 patients in Germany analyzed by an expert survey. *J Dtsch Dermatol Ges* 2011;9:116e21.
35. Mosti G, Cavezzi A, Massimetti G, Partsch H. Recalcitrant venous leg ulcers may heal by outpatient treatment of venous disease even in the presence of concomitant arterial occlusive disease. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2016;52:385e91.
36. Stansal A, Tella E, Yannoutsos A, et al. Supervised short-stretch compression therapy in mixed leg ulcers. *J Med Vasc* 2018;43:225e30.
37. Gohel MS, Heatley F, Liu X, et al. A randomized trial of early endovenous ablation in venous ulceration. *N Engl J Med* 2018;378:2105e14.
38. Gohel MS, Barwell JR, Taylor M, et al. Long term results of compression therapy alone versus compression plus surgery in chronic venous ulceration (ESCHAR): randomised controlled trial. *BMJ* 2007;335:83.
39. Gohel MS, Mora MJ, Szigeti M, et al. Long-term clinical and cost-effectiveness of early endovenous ablation in venous ulceration: a randomized clinical trial. *JAMA Surg* 2020;155:1113e21.
40. van Gent WB, Hop WC, van Praag MC, et al. Conservative versus surgical treatment of venous leg ulcers: a prospective, randomized, multicenter trial. *J Vasc Surg* 2006;44:563e71.
41. van Gent WB, Catarinella FS, Lam YL, et al. Conservative versus surgical treatment of venous leg ulcers: 10-year follow up of a randomized, multicenter trial. *Phlebology* 2015;30(1 Suppl):35e41.
42. Davies AH, Hawdon AJ, Greenhalgh RM, Thompson S. On behalf of the USABLE trial participants. Failure of a trial evaluating the effect of venous surgery on healing and recurrence rates in venous ulcers? The USABLE trial: rationale, design and methodology, and reasons for failure. *Phlebology* 2004;19:137e42.
43. Abdul-Haq R, Almaroof B, Chen BL, et al. Endovenous laser ablation of great saphenous vein and perforator veins improves venous stasis ulcer healing. *Ann Vasc Surg* 2013;27:932e9.
44. Gibson K, Elias S, Adelman M, et al. A prospective safety and effectiveness study using endovenous laser ablation with a 400-mm optical fiber for the treatment of pathologic perforator veins in patients with advanced venous disease (SeCure trial). *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord* 2020;8:805e13.
45. Hnatek L, Duben J, Gatek J. Radiofrequency-induced thermotherapy (rfit) and ultrasound guided foam sclerotherapy – a comparison study for the treatment of chronic venous ulcers. *Int Angiol* 2009;28(Suppl. 1 to issue No. 4):115.
46. Bush RG. New technique to heal venous ulcers: terminal interruption of the reflux source (TIRS). *Perspect Vasc Surg Endovasc Ther* 2010;22:194e9.
47. Bush R, Bush P. Percutaneous foam sclerotherapy for venous leg ulcers. *J Wound Care* 2013;22(10 Suppl):S20e2.
48. Kamhawy AH, Elbarbary AH, Elhenidy MA, Elwagih AMM. Perilacer foam sclerotherapy injection in chronic venous leg ulcers using near-infrared laser for vein visualization. *Int J Low Extrem Wounds* 2020;19:63e9.
49. Lloret P, Redondo P, Cabrera J, Sierra A. Treatment of venous leg ulcers with ultrasound-guided foam sclerotherapy: Healing, long-term recurrence and quality of life evaluation. *Wound Repair Regen* 2015;23:369e78.
50. Rabinovich A, Kahn SR. The postthrombotic syndrome: current evidence and future challenges. *J Thromb Haemost* 2017;15:230e41.
51. Coleridge-Smith P, Lok C, Ramelet AA. Venous leg ulcer: a meta-analysis of adjunctive therapy with micronized purified flavonoid fraction. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2005;30:198e208.
52. Scallon C, Bell-Syer SE, Aziz Z. Flavonoids for treating venous leg ulcers. *Cochrane Database Syst Rev* 2013;5:CD006477.
53. Wu B, Lu J, Yang M, Xu T. Sulodexide for treating venous leg ulcers. *Cochrane Database Syst Rev* 2016;6:CD010694.
54. Jull AB, Arroll B, Parag V, Waters J. Pentoxifylline for treating venous leg ulcers. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;12:CD001733.