



People.Health.Care.

Chronická venózná insuficiencia

Patogenéza · Diagnostika · Terapia



Obsah

1

Úvod 4

Ľudská koža.
Cievny systém a krvný obeh.
Arteriálny systém.
Venózný systém.
Lymfatický systém.
Funkcia žíl a žilové ochorenia
Venózný systém.
Varikóza a jej klasifikácia.
Klasifikácia CEAP.
Chronické venózne ochorenie (CVD).

2

Ulcus cruris 10

Všeobecný prístup.
Špecifikácia a diagnostická cesta.
Význam samoliečby a intenzita starostlivosti.
Dôležitosť integrity kože a starostlivosti o kožu.

3

Ulcus cruris venosum 12

Všeobecný popis.
Výskyt, prevalencia a výsledok liečby.
Rizikové faktory.
Klinické príznaky.
Diagnostický postup a spôsoby liečby.
Starostlivosť o ranu.
Čistenie rany a debridement.
Ošetrovanie, úprava a uzavretie rany.
Kompresia.
Základné vedomosti.

4

Ulcus cruris arteriosum 19

Všeobecný popis.
Klinický obraz.
Rizikové faktory.
Spôsoby diagnostiky a liečby.

5

Ulcus cruris mixtum 21

Všeobecný popis.
Rizikové faktory.
Spôsoby diagnostiky a liečby.

Vredy na dolných končatinách rôzneho pôvodu. 22
L&R liečebné postupy. 23

Fakty a čísla



387.73K pacienti s venóznym
vredom predkolenia
v Nemecku 2021

67.13K pacienti s arteriálnym
vredom predkolenia
v Spojenom
kráľovstve 2021

1.94M pacienti s venóznym
vredom predkolenia
v Indii 2021



36 000 000

Občania EÚ vo veku 20 až 70 rokov trpia „sťažnosťami na nohy“ (J. Eur. Acad. Dermatol. Venereol. 2016)

Štúdia z roku 2005 predpokladala, že



počty vredov na nohách sa do roku 2030 zdvojnásobia

(Han et al. 2017)

celkové náklady na túto chorobu sú



1%

z celkového ročného rozpočtu na zdravotnú starostlivosť v západoeurópskych krajinách. (J. Eur. Acad. Dermatol. Venereol. 2016)

Ludská koža.

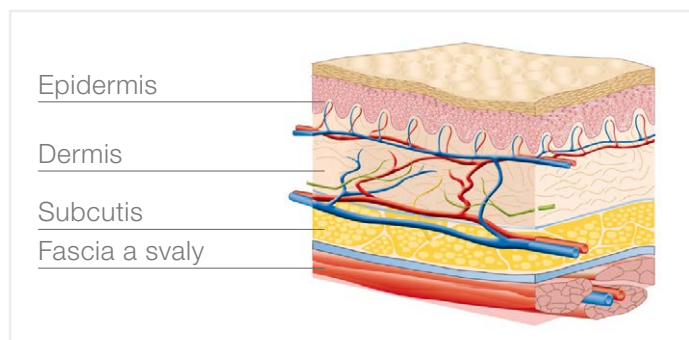
Koža je najväčším orgánom ľudského tela s plochou asi 1,5 až 2 m² a 8 až 12 % podielom na celkovej telesnej hmotnosti. Zaručuje integritu systému a zabezpečuje bariérovú funkciu medzi ľudským organizmom a prostredím.

Koža je trojvrstvová štruktúra a pozostáva z tenkej povrchovej vrstvy (epidermis), vrstvy spojivového tkaniva (dermis) a podkožnej vrstvy (subcutis), ktorá obsahuje najmä tukové tkanivo.

Na koži sa prejavuje množstvo patologických procesov spôsobených chronickými cievnyimi ochoreniami. Klinické zmeny na koži môžu naznačovať, že môžu existovať vaskulárne poruchy.

Chronická venózna insuficiencia (CVI) je schopná zmeniť stav kože vplyvom na vaskulárny odtok a môže viesť k trofickým poruchám kože, ako je fibroskleróza alebo zmena farby.

Arteriálne poruchy môžu spôsobiť atrofiu kože a prídavných častí kože. Typické kožné zmeny sú znázornené na nasledujúcich obrázkoch.



© Lohmann & Rauscher GmbH&Co. KG IAF-EMS

Zmeny na koži spôsobené venóznym ochorením.



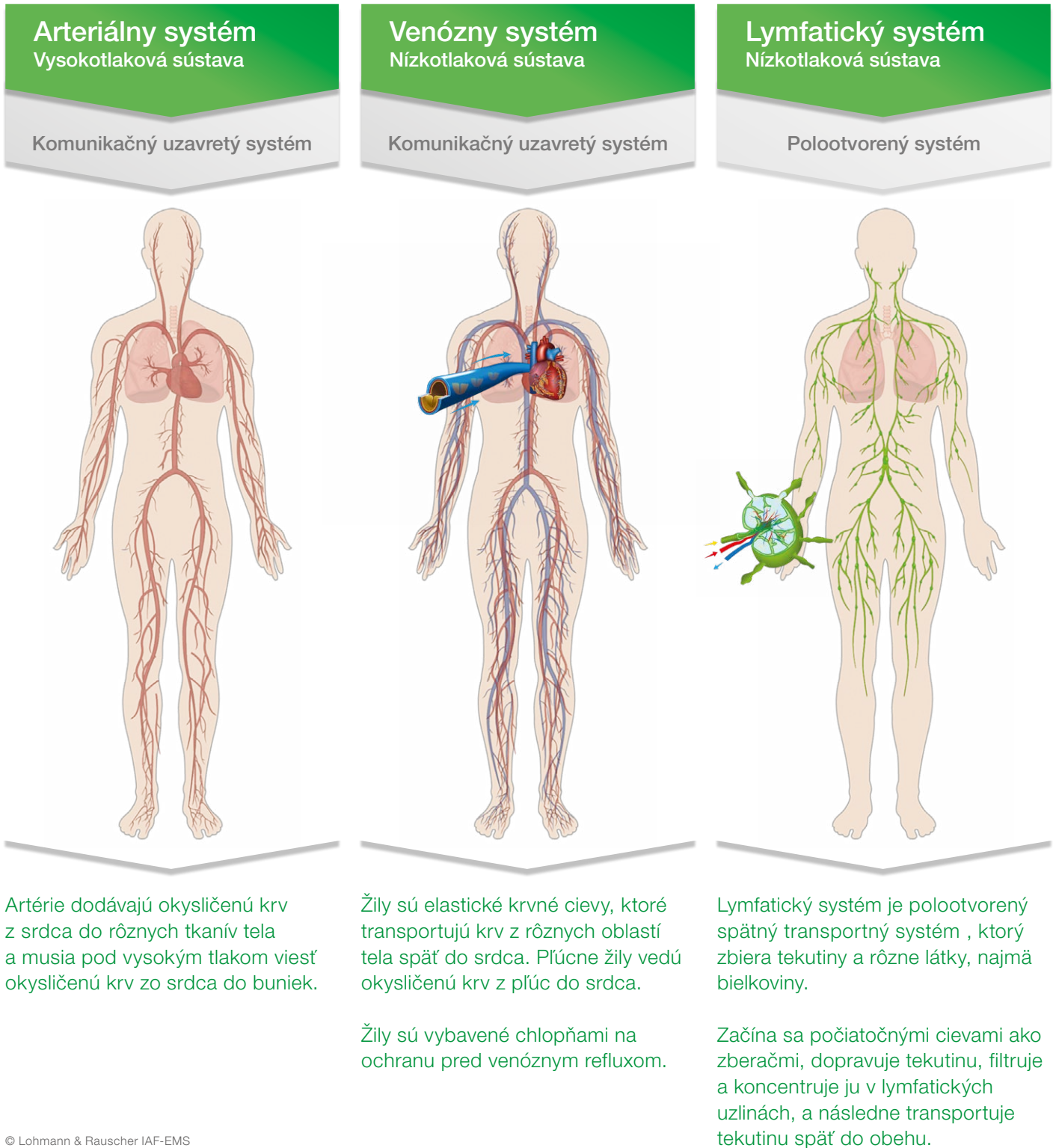
Zmeny na koži spôsobené artériovým ochorením.



© Fotografie s láskavým dovolením MUDr. Thomasa Eberleina

Cievny systém a krvný obeh.

Cievny systém človeka pozostáva z troch hlavných častí, ktoré spolu komunikujú:



© Lohmann & Rauscher IAF-EMS

Celkový obsah vody v ľudskom tele je asi 60 až 65 % telesnej hmotnosti (u dospelých). Intersticiálna tekutina tvorí asi 15 % celkovej telesnej tekutiny.

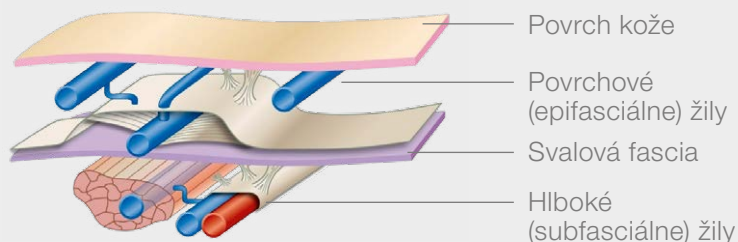
Arteriálno-venózna tekutina tvorí asi 90 % obehovej tekutiny. Lymfatická tekutina tvorí asi 10 %.

Funkcia žíl a žilové ochorenia

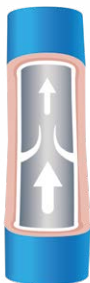
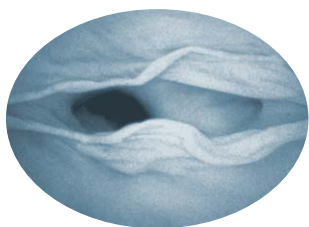
Venózný systém.

Venózný systém pozostáva z povrchových žíl (nad telesnou fasciou; epifasciálne žily) a hlbokých žíl (pod fasciou; subfasciálne žily).

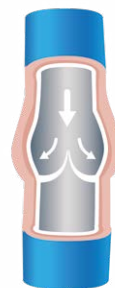
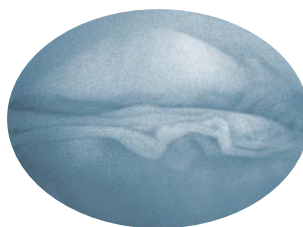
Povrchový a hlboký venózný systém:



Fyziologicky, reflux je vo vnútri žilového systému zamedzený chlopňovým systémom žíl. Tieto chlopne pozostávajú z klapkovej štruktúry vo vnútri žíl, ktorá umožňuje krvi prúdiť výlučne jedným smerom a privádzať krv do srdca proti pôsobeniu gravitácie.



Dostatočne otvorená chlopňa: krv prúdi (jednosmerne)



Dostatočne uzavretá chlopňa: prietok krvi sa zastaví; bez refluxu

Varikóza a jej klasifikácia.

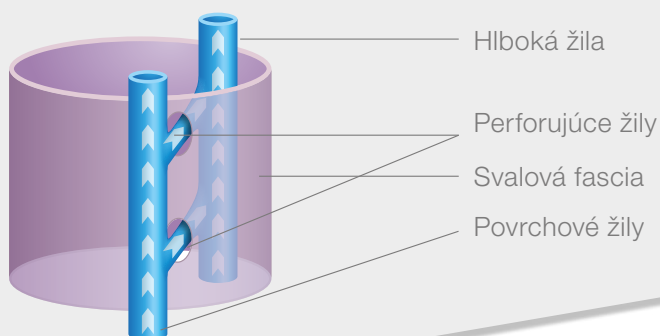
Varikóza je klinickým príznakom chronickej žilovej nedostatočnosti a je charakterizovaná najmä prejavom skrútených, zväčšených žíl.

Každá povrchová žila sa môže stať krčovou. Žily, ktoré sú najčastejšie postihnuté, sa nachádzajú v dolných končatinách, spôsobené hemodynamickou situáciou pri stáť a vzpriamenej chôdzi, čo zvyšuje tlak v žilách dolnej časti tela.

Klinické štádium je systematicky opísané v HACH [Štádiá varikozity podľa Hacha a kol. v: AWMF-Leitlinien-Register Nr. 037/018].

Obidva systémy sú spojené žilami, ktoré perforujú fasciu (spojovacie žily).

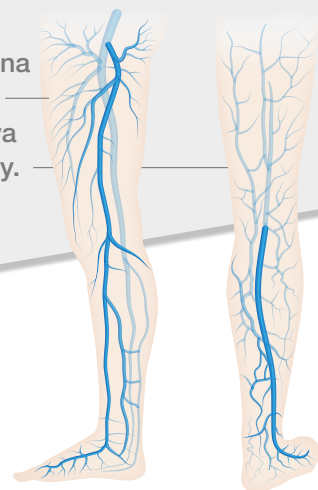
Spojovacia žila spája povrchový a hlboký systém perforáciou fascie.



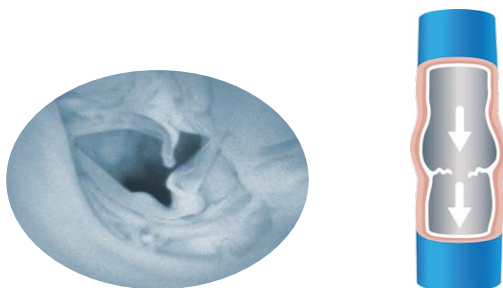
Povrchový žilový zberný systém dolnej končatiny tvorí veľké množstvo ciev.

Existujú dve dôležité povrchové kmeňové žily („safénový systém“), V. saphena magna a V. saphena parva.

Systémy Vena saphena magna (Vsm – vľavo) a Vena saphena parva (Vsp) dolnej končatiny.

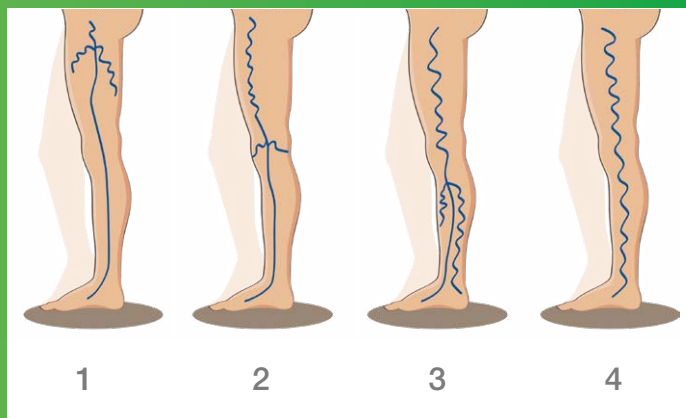


Z rôznych dôvodov môže dôjsť k strate funkcie venózných chlopní. To vedie k chlopňovej nedomykavosti, tzn. chlopňa sa úplne neuzatvára, a následne ku kŕčovým žilám.

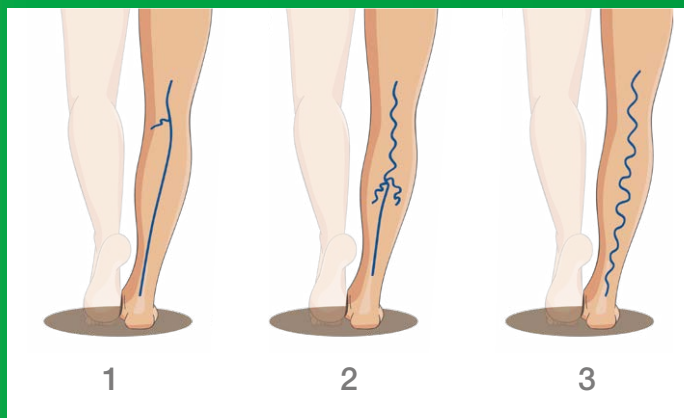


Chlopňová nedostatočnosť s nekompetentným uzáverom chlopne

Štádia varikozity (1–4) pre Vsm



Štádia varikozity (1–3) pre Vsp



Klasifikácia CEAP.

S cieľom štandardizovať vykazovanie a liečbu rôznych prejavov chronických venózných porúch bol vyvinutý

komplexný klasifikačný systém (CEAP), ktorý umožňuje jednotnú diagnostiku.



Klinická klasifikácia podľa systému CEAP sa zameriava na klinický prejav, a preto je dôležitá pre interpretáciu

klinických nálezov. Klinicky možno klasifikovať tieto stavy:

Opis klinických prejavov CEAP

C Klinická klasifikácia



Etiologická klasifikácia (E)

- E**
- E_p** Primárna
 - E_s** Sekundárna
 - E_{si}** Sekundárna – intravenózna
 - E_{se}** Sekundárna – extravenózna
 - E_c** Kongenitálna
 - E_n** Nebola identifikovaná žiadna príčina

Anatomická klasifikácia (A)

- A**
- A_s** Povrchové žily
 - A_p** Perforačné žily
 - A_d** Hlboké žily
 - A_n** Nebolo lokalizované žiadne žilové miesto

Patofyziologická klasifikácia (P)

- P**
- P_r** Reflux
 - P_o** Obštrukcia
 - P_{ro}** Reflux a obštrukcia
 - P_n** Nebola identifikovaná žiadna venózna patofyziológia

(Upravené podľa: Lurie F, Passman M, Meisner M, a kol. The 2020 update of the CEAP classification system and reporting standards. J Vasc Surg Venous Lymphat Disord. 2020; 8(3): 342–352.)

Chronické venózne ochorenie (CVD).

CVD sa týka chronických stavov súvisiacich alebo spôsobených žilami, ktoré sa stali chorými alebo abnormálnymi. Medzi tieto problémy patria kŕčové žily, edém dolných končatín, chronická venózna insuficiencia, žilové vredy predkolenia, flebitída a cievne malformácie [Bjork & Ehmann].

Chronická venózna insuficiencia (CVI) je stav, ktorý sa vyskytuje, keď je deaktivovaná funkcia steny a chlopne žily. CVI môže byť spôsobená buď primárnymi varixami alebo sekundárnymi príčinami, napr. posttrombotickým syndrómom. CVI spôsobuje hromadenie alebo zastavenie krvi v týchto žilách, čo sa nazýva stáza.

Klinické stupne sú popísané stupnicou WIDMER.

Stupeň CVI podľa WIDMER



Všeobecný prístup.

Vo všeobecnosti je ulcus cruris (chronická) rana lokalizovaná na dolnej časti nohy alebo chodidla. Vredy na dolných končatinách a chodidlách sú príznakmi veľmi odlišných chorôb a môžu byť spôsobené rôznymi stavmi. Väčšina vredov na nohách sa vyskytuje v dolnej časti nohy alebo chodidla. Pri nevenózných vredoch je častejšia lokalizácia v oblasti chodidla. Najčastejším základným ochorením je chronické venózne ochorenie [Panier & Rabe].

Preto je ulcus cruris iba príznak, a ulcus cruris venosum je diagnóza.

Je dôležité poznamenať, že diferenciálna diagnostika je najdôležitejším krokom k

- dostatočnej terapii
- úspešnému hojeniu rán
- záchrane končatín
- kvalite života pacienta
- hospodárnemu využívaniu zdrojov

Špecifikácia a diagnostická cesta.

Nasledujúci všeobecný postup v riadení ulcus cruris bol vypracovaný Atkinom a Tickleom v roku 2016 [Atkin L, Tickle J].

Na tento holistický prístup sa viaže akákoľvek indikácia lokálnej liečby ako aj kompresívnej terapie.

Kauzálna liečba základnej choroby je kľúčom k úspechu pri hojení rán, a preto je dostatočný diagnostický prístup absolútne rozhodujúci v klinickom manažmente.

Význam samoliečby a intenzita starostlivosti.

Je dôležité zahrnúť pacienta do procesu liečby a zaviesť samoliečbu, aby sme posilnili pacienta a jeho sociálne prostredie a umožnili pacientovi mať kontrolu nad jeho špecifickými stavmi [Franks a kol.].

Efektívne použitie kompresie a predpisovania si vyžaduje prispôbenie výberu kompresie podľa prejavov pacienta a motiváciu pacienta pokračovať v liečbe [Bjork & Ehmann].

Samoliečba je kľúčová

Znížte čas a náklady na liečbu

Posilňovanie pacienta je podstatné

Optimalizujte výsledky liečby

Pacienti preberajú kontrolu nad svojím stavom

Zlepšenie životov pacientov

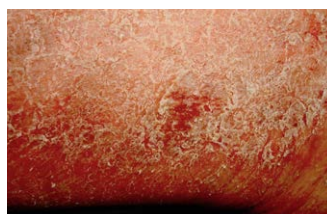
Dôležitosť integrity kože a starostlivosti o kožu.

Pacienti s ranami sú exponovaní na poškodenie kože v okolí rany. To môže viesť k zväčšeniu veľkosti rany, oneskorenému hojeniu a zvýšeniu úrovne bolesti.

V dôsledku toho sa môžu zvýšiť náklady na zdravotnú starostlivosť a môže sa znížiť kvalita života pacienta. Starostlivé sledovanie a pokračujúce hodnotenie kože rany aj okolia rany pomôže určovať zmeny na koži a možnosti liečby.

Aby sa predišlo ďalším škodám, sú potrebné vhodné liečebné stratégie [Bianchi].

Účinok používania starostlivosti o pokožku je možné vidieť na nasledujúcom klinickom prípade.

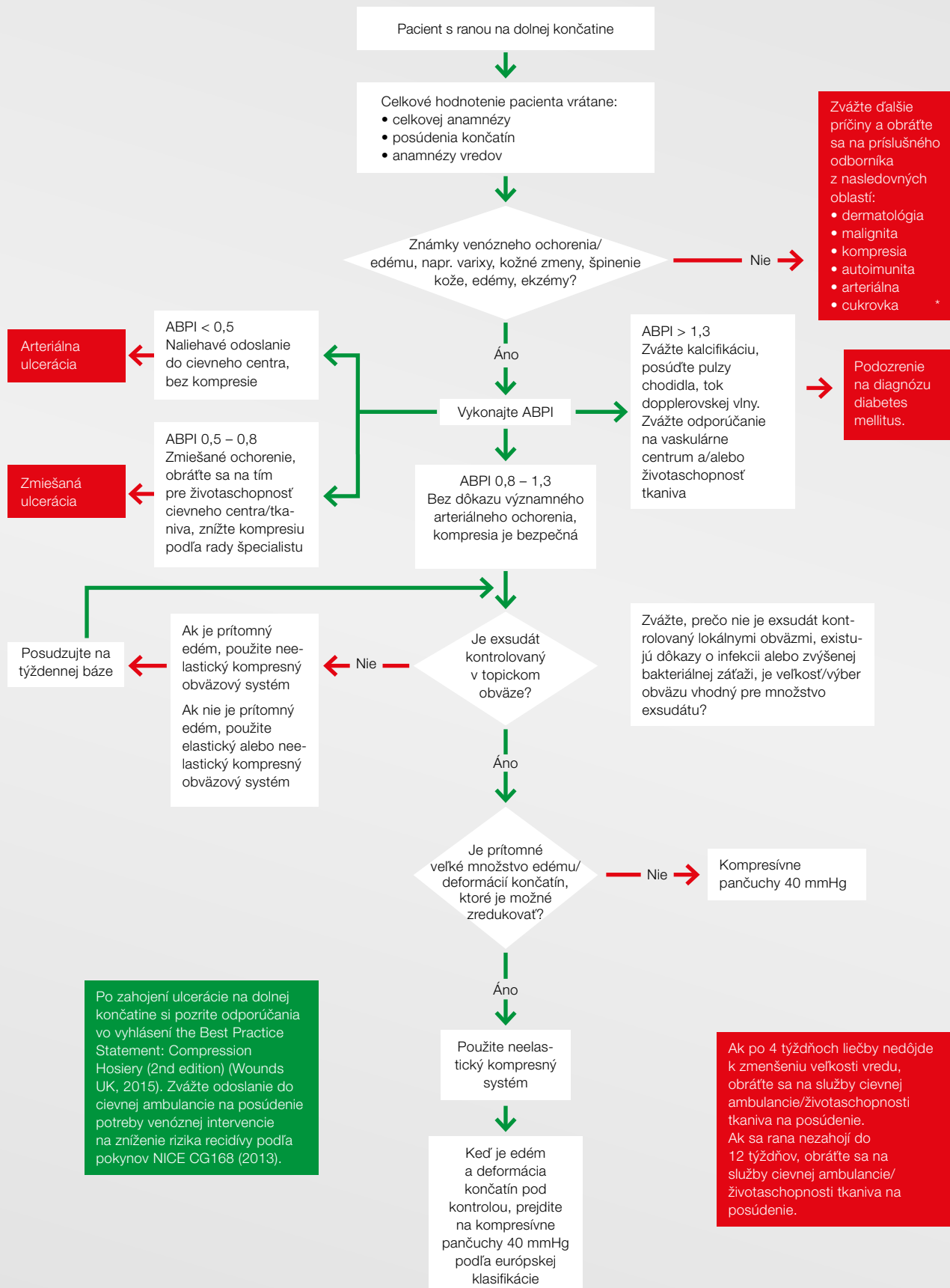


Kožné ochorenia bez a so starostlivosťou o pokožku u 64-ročného pacienta s CVI. (fotografie s láskavým dovolením MUDr.

Thomasa Eberleina)

Liečba pacientov s vredmi na dolných končatinách:

Algoritmus hodnotenia a liečby vredov na dolných končatinách.

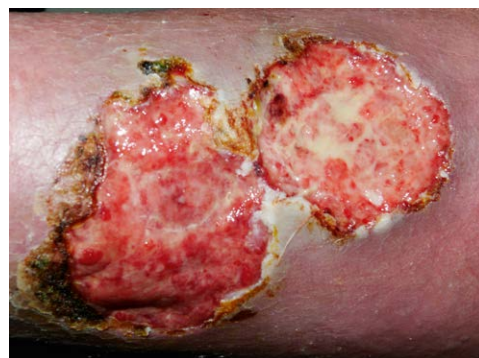


3. KAPITOLA

Ulcus cruris venosum

Všeobecný popis.

Venózne ulcerácie sú najbežnejším typom ulcerácií dolných končatín. Venózne vred sa zvyčajne považuje za chronické ochorenie, preto venózne vred musí byť prítomný niekoľko týždňov, aby sa odlíšil od akútnej ulcerácie. Vplyv venózneho vredu predstavuje sociálne, osobné, finančné a psychologické náklady na jednotlivca a systém zdravotnej starostlivosti [Franks a kol.].



Venózna ulcerácia nôh v oblasti členku

Výskyt, prevalencia a výsledok liečby.

Venózne vredy postihujú približne 1 % populácie a 3 % ľudí starších ako 80 rokov v západných krajinách. Predpokladá sa, že globálna prevalencia venózných vredov sa bude zvyšovať v dôsledku dlhšej očakávanej dĺžky života.

Na základe existujúcich údajov sa odhaduje, že 93 % venózných vredov sa zahojí do 12 mesiacov a 7 % zostane nezahojených po piatich rokoch. Miera recidívy je veľmi vysoká [Margolis et al.; Graham a kol.; Host' a kol.].

Rizikové faktory.

Niektoré rizikové faktory venózneho ochorenia sú nezmeniteľné, ako napríklad vek, rodinná anamnéza venózneho ochorenia a nálezy naznačujúce laxitu

vázov (operácia hernie, ploché nohy), a iné môžu byť modifikované, ako je hmotnosť, fyzická aktivita a fajčenie cigariet [Criqui a kol.].

Klinické príznaky.

Klinické nálezy	Základy/Pozadie
Hnedasté sfarbenie spôsobené hromadením hemosiderínu	Červené krvinky unikajú v tkanivo a spôsobujú červenohnedé sfarbenie kože
Rozšírené a skrútené žily (A, B)	Väčšie žily sú ovplyvnené a viditeľné cez kožu v dôsledku venózneho hypertenzie
Biela atrofia	Cievne alebo biele jazvy na koži v dôsledku trombózy a zoslabenia kapilár
Ekzém	Podvyživená pokožka sa stáva suchou a šupinatou
Hyperkeratóza	Zadržiavanie kože (suchá pokožka)
Precitlivosť	Pokožka sa môže stať citlivou a mnohé látky môžu spôsobiť podráždenie a/alebo alergické reakcie
Edém (C)	Tekutina uniká do tkaniva
Tvorba jaziev	Zjazvené tkanivo spôsobené zahojenými vredmi



Viditeľné súvisiace zmeny v CVI
(podľa Franksa a kol., prispôbené)

Diagnostický postup a spôsoby liečby.

Klinické nálezy a objektívne parametre sú rozhodujúce pre diagnostiku. Ako je ukázané v „Algoritme hodnotenia

a liečby vredov na nohách” [Atkin & Tickle], sú potrebné nasledujúce kroky:

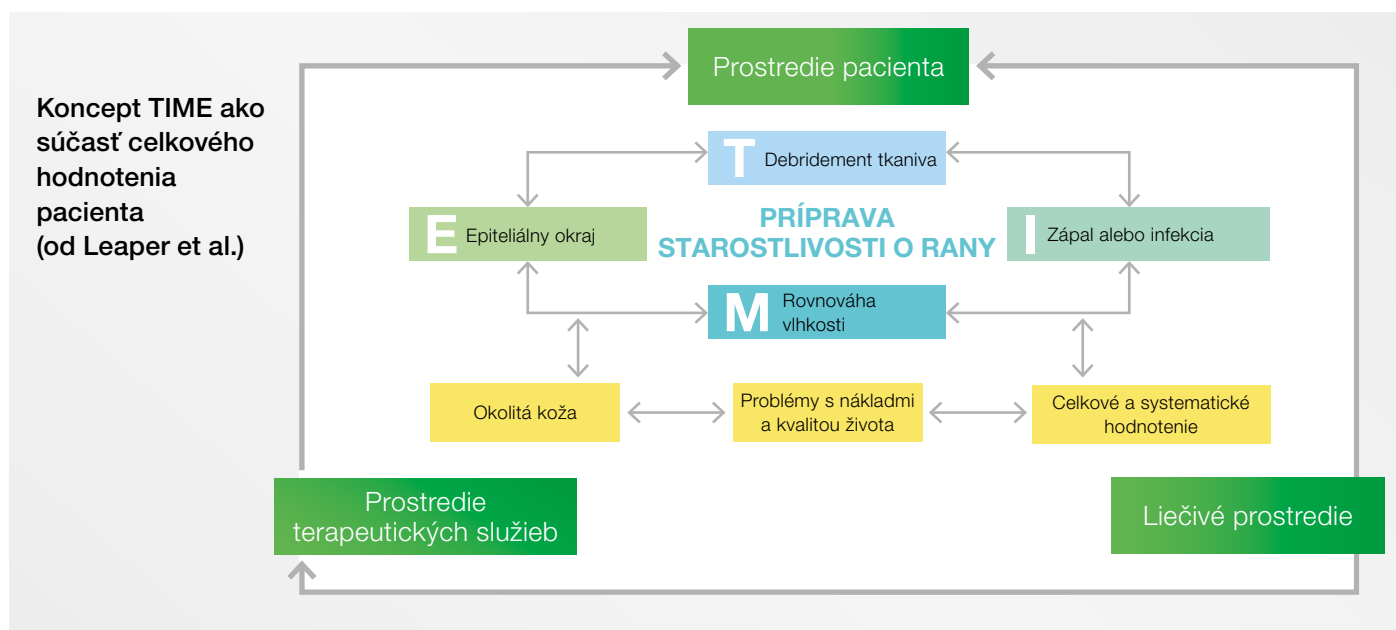


(Podľa Ghauri et al. a Atkin & Tickle prispôsobené a rozšírené)

Starostlivosť o ranu

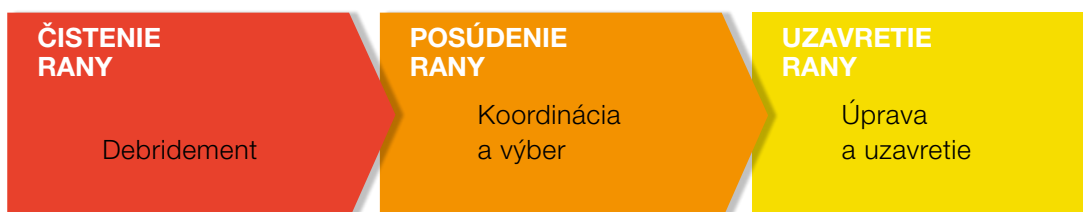
Starostlivosť o rany by sa mala riadiť zásadnými úvahami na základe zavedeného modelu TIME. Ako uvádza Leaper a kol., skratka TIME bola prvýkrát vyvinutá v roku 2003 medzinárodnou pracovnou skupinou odborníkov na hojenie rán, aby poskytla rámec pre štruktúrovaný

prístup k príprave starostlivosti o rany. Je tiež dôležité zvážiť špecifické potreby a stavy rany, pacienta a jeho prostredia v celkovom prístupe ako súčasť celkového hodnotenia pacienta.



Príprava starostlivosti o rany musí byť prebiehajúci proces s hlavným zameraním na čistenie a hodnotenie a nakoniec na uzavretie rany.

Kroky a princípy prípravy starostlivosti o rany



Čistenie rany a odstránenie cudzieho materiálu, mŕtveho kontaminovaného tkaniva.

Debridement je absolútnou nevyhnutnosťou na spustenie procesu reparácie tkaniva a centrálnej intervenciou pri liečbe rán. Podľa pozičného dokumentu „Debridement“ Európskej asociácie hojenia rán z roku 2013 sa debridement týka odstránenia priľnutého, odumretého alebo kontaminovaného tkaniva a zvyškov chrasty z rany a musí sa odlíšiť od čistenia (odstránenia „nečistoty“). Dôležité je aj narušenie a odstránenie biofilmu.

Nasledujúce parametre sú dôležité na definovanie adekvátnej techniky odstraňovania cudzích telies:

1. bolesť
2. prostredie pacienta
3. výber a súhlas pacienta
4. biologický vek a komorbidity
5. aspekty kvality života pacienta
6. schopnosti a zdroje opatrovateľa



Čistenie rany a debridement s pomocou Debrisoft Pad

Mechanický debridement

VÝHODY

- veľmi rýchla metóda
- nie sú potrebné žiadne špeciálne odborné znalosti (jednoduché použitie)
- moderné mechanické produkty na debridement sa považujú za prostriedky, ktoré nespôsobujú takmer žiadnu bolesť
- bez poškodenia zdravého tkaniva (selektívny debridement)

NEVÝHODY

- tradičný debridement, z mokrého do suchého, môže viesť k zvýšenému riziku infekcie a riziku poškodenia zdravého tkaniva a bolesti
- neefektívne v prípadoch hustého, húževnatého exsudátu a tvrdej nekrózy (vyžaduje zmäkčenie vopred)

Mechanický debridement v dokumente konsenzu EWMA: prehľad (z: Strohal a kol.)

DEBRIDEMENT

Sú známe rôzne metódy debridementu:

1. mechanický
2. autolytický/enzymatický/absorpčný
3. larvy
4. chirurgický/ostrý
5. debridement prostredníctvom technických riešení

Najvhodnejšou technikou debridementu je metóda, ktorá zaisťuje najlepší výsledok s najmenšou námahou a najlepším komfortom pacienta.

Ako veľmi rýchly, ekonomický a jednoduchý spôsob je mechanický debridement často prvou voľbou. Typickým nevýhodám tejto metódy, ako je bolesť a neúčinnosť, je možné predísť použitím vložky z monofilných vlákien Debrisoft. Je to vynikajúca metóda na jednoduché, rýchle a takmer bezbolestný debridement.

Ošetrovanie, úprava a uzavretie rany.

Pri liečbe rán, ako sú venózne ulcerácie, sú dôležité faktory, ako je zápalová reakcia, fáza hojenia rán a hladina exsudátu.

Tieto faktory sú najdôležitejšie pre podporu hojenia rán, aktiváciu a podporu reparačných procesov a zlepšenie kvality života pacienta.

Použitie podtlakovej terapie (NPWT) môže byť veľmi užitočným nástrojom, najmä pri vysoko exsudujúcich, komplexných ranách.

Pre topickú starostlivosť, rad produktov L&R zahŕňa množstvo rôznych výplní rán a obväzov na rany, ktoré dokonale vyhovujú rôznym potrebám rôznych stavov rán.

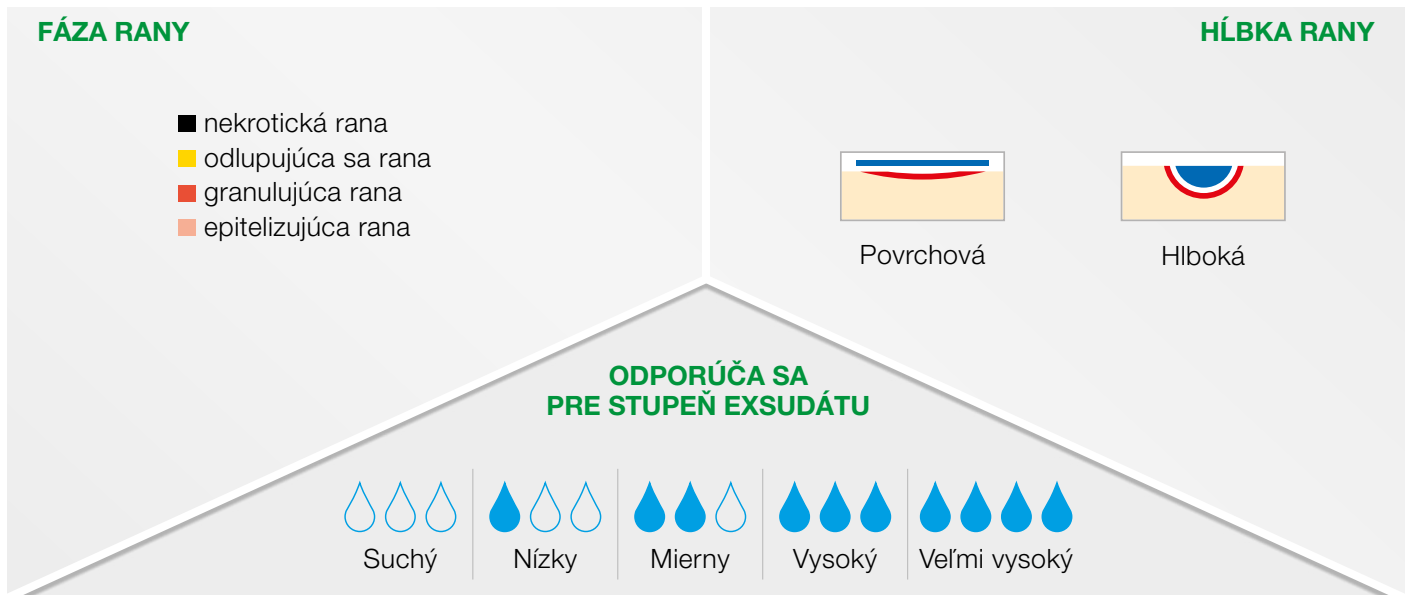
Aby bol náročný a individuálny proces topikálnej liečby rany trochu viac komplexnejší, môžeme poskytnúť nasledujúci prehľad.

Po prvé, hĺbka rany určuje potrebu výplne rany.

Po druhé, charakter obväzu je určený aktuálnymi stavmi: podpora čistenia pre exsudujúce rany, podpora granulácie pre vyčistené rany a podpora epitelizácie pre granulujúce rany.

Kontrola vlhkosti je dôležitá na vytvorenie ideálne vlhkého prostredia na hojenie rán. Pre vysoko exsudujúce rany sú prvou voľbou absorpčné materiály, ako sú superabsorpčné obväzy. V prípade nízkej exsudácie alebo suchých rán môže byť potrebná rehydratácia rany.

Definície pre nasledujúce indikácie



Cieľom liečby rán je podporiť hojenie rán a zabrániť infekcii.

Liečebný postup L&R bol navrhnutý ako usmernenie cez obrovské množstvo dostupných obväzových materiálov. Podporuje zhromažďovanie informácií o výbere obväzu za rôznych podmienok a prepojenie správneho obväzu s najlepšou dostupnou metódou kompresie.

Tento komplexný prístup bol zrozumiteľne znázornený liečebnými cestami L&R v poslednej kapitole tejto brožúry, ktorá je návodom na identifikáciu správnej liečby pre správnu situáciu.

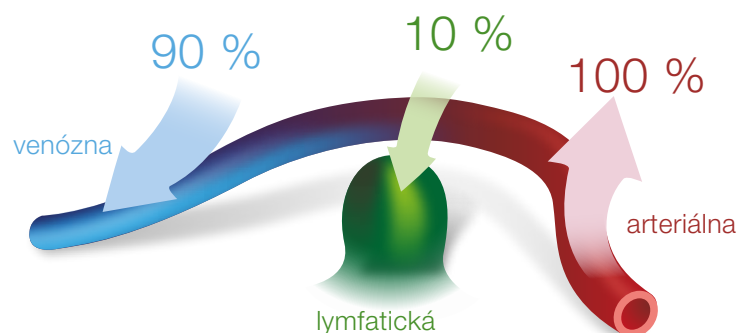
Kompresia.

Kompresia je spojitá, elastická vratná sila materiálu, ktorá vyvíja elastický, dynamický tlak kruhovým spôsobom.

Lekárska kompresia je zavedená a účinná terapia. Pri správnom použití môže podporiť hojenie venózných vredov a zmeniť kvalitu života pacienta. Nesprávne použitie môže mať za následok oneskorené hojenie, bolesť, traumy alebo dokonca stratu končatiny. V roku 2009 zverejnila Svetová únia spoločností pre liečbu rán (WUWHS) svoj pozičný dokument „Kompresia pri venózných vredoch dolných končatín“ so silným zameraním na skutočnosť, že lekári, ktorí liečia pacientov s venóznymi vredmi, by mali byť kompetentní pri výbere a použití kompresie podľa individuálnych potrieb pacienta a v praxi ich podporovať, aby sa zabezpečil primeraný rozvoj ich kompresných schopností.

Na túto skutočnosť sa v roku 2016 zamerala aj EWMA „Pochopenie kompresnej terapie“.

Rozhodnutie použiť kompresiu je založené na celkovom hodnotení, ktoré zahŕňa meranie a interpretáciu ABPI.



Základné vedomosti.

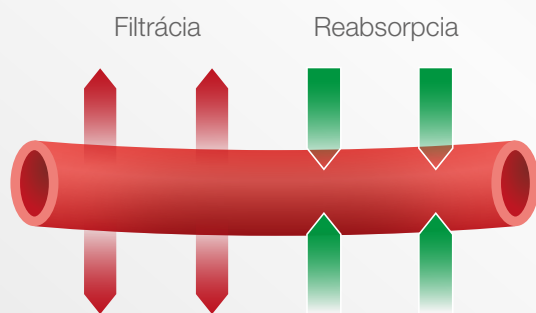
Vzhľadom na patofyziologické pozadie venózneho refluxu je pozitívny vplyv kompresie definovaný nasledujúcimi mechanizmami:

- zníženie venózneho refluxu a zlepšenie venózneho návratu
- zníženie venózneho tlaku
- maximalizovaná efektívnosť čerpania lýtkového svalu
- zvýšené hladiny matrixovej metaloproteinázy sú redukované, čo podporuje hojenie venózných vredov [Bjork & Ehmann]

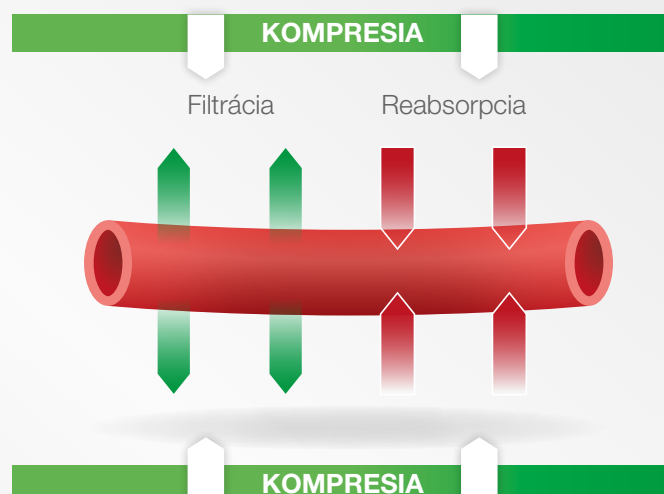
Ak existuje gradient onkotického tlaku (osmotický tlak vytvorený proteínovými koloidmi v plazme) cez poloprepustnú membránu, ako je napríklad stena kapilár, voda je priťahovaná cez bariéru, kým sa koncentrácie na oboch stranách nevyrovnajú.

Vzťah medzi týmito faktormi je zhrnutý v „Starlingovej rovnici“:

Kompresia pôsobí proti filtrácii a podporuje reabsorpciu.



Vplyv kompresie na Starlingovu rovnováhu



Množstvo lymfatickej tekutiny závisí od priepustnosti steny kapilár a gradientu hydrostatického a onkotického tlaku medzi krvou a tkanivom. Rozdiel hydrostatického tlaku spôsobuje filtráciu, zatiaľ čo rozdiel onkotického tlaku spôsobuje reabsorpciu.

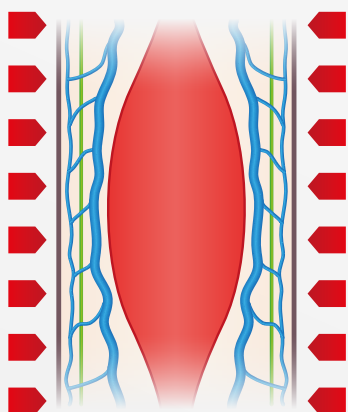
Aplikácia externej kompresie naštartuje komplexné fyziologické a biochemické účinky zahŕňajúce žilový, arteriálny a lymfatický systém. Za predpokladu, že

úroveň kompresie nepriaznivo neovplyvňuje arteriálny prietok a je použitá správna aplikačná technika a materiály, účinky kompresie môžu byť dramatické, znižujú edém a bolesť a zároveň podporujú hojenie vredov spôsobených venóznou insuficienciou [Franks a kol.] .

Vo všeobecnosti sú definícia tlaku a uvoľnenie tlaku charakterizované týmito hlavnými pojmi:

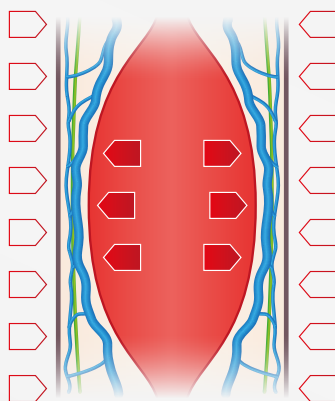
Pokojoý tlak

Pokojoý tlak je nepretržitá tlaková sila, ktorá je vyvíjaná nepretržite a dynamicky zvonka smerom k tkanivu. Svaly sú v uvoľnenej polohe.



Pracovný tlak

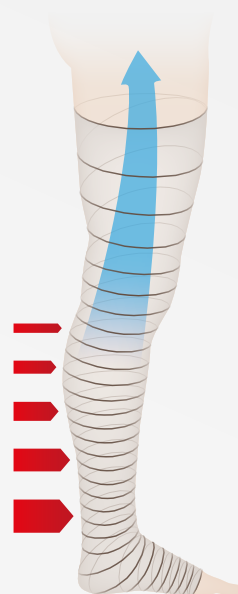
Pracovný tlak je prerušovaná tlaková sila, ktorú vyvíja aktívny sval zvnútra proti odporu tkaniva. Sval je „aktívny“. Účinnosť závisí od intenzity expanzie a sily odporu.



Odstupňovaný tlak/ tlakový gradient

Podľa Laplaceovho zákona existuje v našich končatinách prirodzený tlakový gradient od distálneho k proximálnemu. Predpokladom je rovnaký tlak a odpor.

Úľava tlaku
od distálnej
k proximálnej



Zhruba kužeľový tvar nohy



Kompresia.

Výber správneho materiálu a aplikačnej techniky na kompresiu je náročný a vyžaduje si veľa klinických skúseností.

Vo všeobecnosti sa na zníženie akútneho edému odporúča obväz typu short-stretch alebo neelastický obväz.

Pre neskorú fázu po dekongescii sa odporúčajú elastické kompresné kusy bielizne.

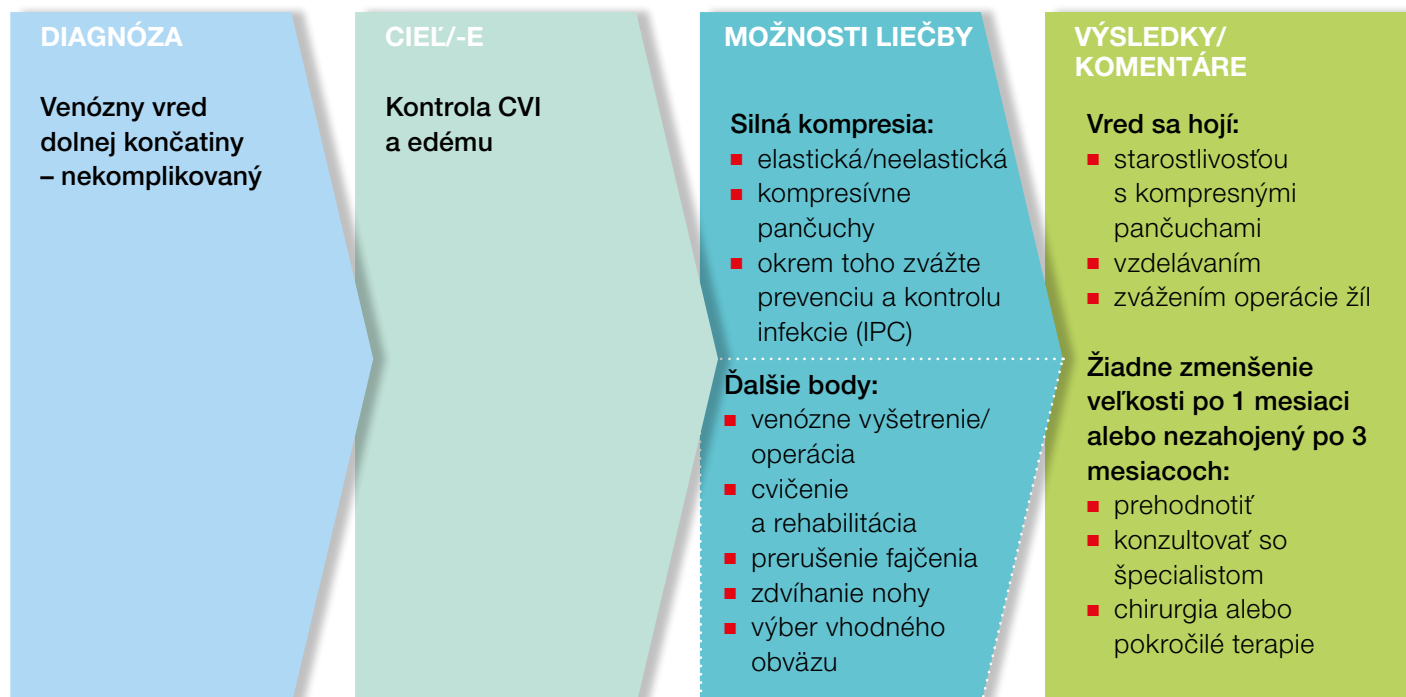
V roku 2019 bol vydaná odborná príručka na výber kompresných kusov bielizne na dolné končatiny s názvom S.T.R.I.D.E. [Bjork & Ehmann]. Tento algoritmus zahŕňa textilné vlastnosti a prejav edému na optimalizáciu výberu lekárskej kompresnej bielizne pomocou:

- Tvaru (tvar končatín, rozloženie edémov a tvar odevu)
- Textúry (štruktúra kože/tkaniva a textílie s ohľadom na tuhosť materiálu)
- Doplnenia (rýchlosť doplnenia edému)
- Problémy (napr. CVI, obezita)
- Dávkovanie (potrebná dávka tlaku)
- Etiológia patológie (venózna, lymfatická)

Zavedený algoritmus na riadenie kompresie: Iniciatíva Svetovej únie spoločností pre liečbu rán „Kompresia pri venózných vredoch dolných končatín”

V roku 2009 zverejnila Svetová únia spoločností pre liečbu rán algoritmus pre princípy osvedčených postupov kompresie so zameraním na diagnostiku, ciele, možnosti liečby a výsledky. Špeciálna pozornosť bola venovaná indikačným obmedzeniam a kontraindikáciám kompresívnej terapie (mierna, stredná alebo ťažká arteriálna insuficiencia, syndróm diabetickej nohy [ischémia/neuropatia] a srdcové zlyhanie).

Nasledujúci úryvok poskytuje všeobecný dojem nekomplikovanej VLU.



Všeobecný popis.

Arteriálne vtedy sú rany na predkolení spôsobené arteriálnou insuficienciou. Periférne artériové ochorenie dolných končatín (PAOD) postihuje približne 1 % populácie staršej ako 40 rokov a približne 5 % populácie staršej ako 65 rokov. PAOD je vysoko spojená s významnou morbiditou a mortalitou. Kvôli jeho vysokej prevalencii a súvisiacim komorbiditám sa musí vyvinúť snaha na detekciu arteriálneho ochorenia u pacientov s ranami. Je tiež dôležité zvoliť vhodnú terapiu, keď je arteriálna insuficiencia identifikovaná ako významná alebo primárna etiológia ulcerácie.

Typické klinické príznaky zahŕňajú vypadávanie vlasov, tenkú, lesklú alebo suchú kožu, chladnú kožu, zhrubnuté nechty na nohách, fialovú farbu končatín v polohe nadol a vo vyšších štádiách devitalizované mäkké tkanivo so suchými alebo mokkými chrastami alebo mumifikované alebo suché a čierne prsty na nohách.

Klinický obraz.

Arteriálne rany sú často bolestivé s precitlivenými okrajmi rany. Často vykazujú zvyšujúcu sa úroveň bolesti, keď sa znižuje denný posturálny edém, bolesť (smerujúca nadol) súvisiaca s polohou a aktivitou.

Všeobecný prehľad o prejavoch a závažnosti AOD podľa celosvetovo používaných škál (Fontaine a Rutherford) je uvedený v nasledujúcej tabuľke.



Arteriálna ulcerácia
dolnej časti nohy

Fontaine		Rutherford		
Štádium	Klinický obraz	Stupeň	Kategória	Klinický obraz
I	asymptomatický	0	0	asymptomatický
II a	môže prejsť > 200 m	I	1	mierna klaudikácia
II b	môže prejsť < 200 m	I	2	mierna klaudikácia
		I	3	ťažká klaudikácia
III	ischemická bolesť v pokoji	II	4	ischemická bolesť v pokoji
IV	vred, gangréna	III	5	malá oblasť nekrózy
		III	6	veľká oblasť nekrózy

Rizikové faktory.

Medzi typické rizikové faktory PAOD patria:

- fajčenie
- diabetes mellitus s akumuláciou hyperglykémie
- zvýšené hladiny tukov v krvi
- arteriálna hypertenzia
- obezita

Spôsoby diagnostiky a liečby.

Podľa aktualizovanej americkej „Smernice pre riadenie pacientov s periférnym artériovým ochorením“ je potrebné zvážiť nasledujúce body:

1. Pokojové ABPI by sa malo použiť na stanovenie diagnózy PAOD dolných končatín u pacientov s podozrením na artériové ochorenie dolných končatín; PAOD je definovaný ako jedinci s jedným alebo viacerými z týchto príznakov:
 - príznaky ťažkosti nôh
 - nehojace sa rany
 - vek 65 rokov a viac alebo
 - 50 rokov a viac s fajčením alebo cukrovkou v anamnéze

2. ABPI by sa malo merať na oboch nohách u všetkých nových pacientov s PAOD akejkoľvek závažnosti, aby sa potvrdila diagnóza PAOD dolných končatín a stanovila sa základná hodnota.
3. Palcovo-brachiálny index by sa mal použiť na stanovenie diagnózy PAOD dolných končatín u pacientov, u ktorých existuje klinické podozrenie na PAOD dolných končatín a u ktorých nie je test ABPI spoľahlivý z dôvodu nestlačiteľných ciev (zvyčajne pacienti s dlhotrvajúcou cukrovkou alebo v pokročilom veku).
4. Segmentové meranie tlaku na nohách je užitočné na stanovenie diagnózy PAOD dolnej končatiny, keď je na vytvorenie terapeutického plánu potrebná anatomická lokalizácia PAOD dolnej končatiny.
5. Výsledky ABPI by sa mali uvádzať jednotne s nestlačiteľnými hodnotami. Boli hlásené rôzne limity.*

Možnosti liečby sú všestranné a líšia sa na celom svete. Pacienti musia byť identifikovaní a vedení v centrách s kvalifikovanou lekárskou starostlivosťou.

* Pri určovaní, ktorým pacientom by mala byť ponúknutá kompresívna terapia na základe merania ABPI, bolo odporúčané nasledovné: keď ABPI 0,8–1,2 (1 usmernenie); ABPI >0,8 (3 usmernenia); ABPI >0,9 (1 usmernenie); ABPI > 0,5 (1 usmernenie); to druhé odporúčalo zníženú úroveň kompresie. Tri usmernenia neobsahovali žiadne odporúčanie [Franks a kol.].



Kompresívna terapia
s Rosidal TCS

Všeobecný popis.

Cievne zmiešané vrede sú identifikované v prípade asi 8 až 10 % ulcerácií dolných končatín a ich prevalencia sa zdá byť podceňovaná. Kombinácia anatomickej a fyziopatologickej venózne a arteriálnej patológie znamená, že manažment môže byť náročný. Obidve musia byť podrobne preskúmané, aby sa umožnila optimálna liečba.

Rizikové faktory.

Keďže táto patológia je kombináciou arteriálneho a venózneho ochorenia, takisto aj rizikové faktory sú kombináciou oboch jednotiek.

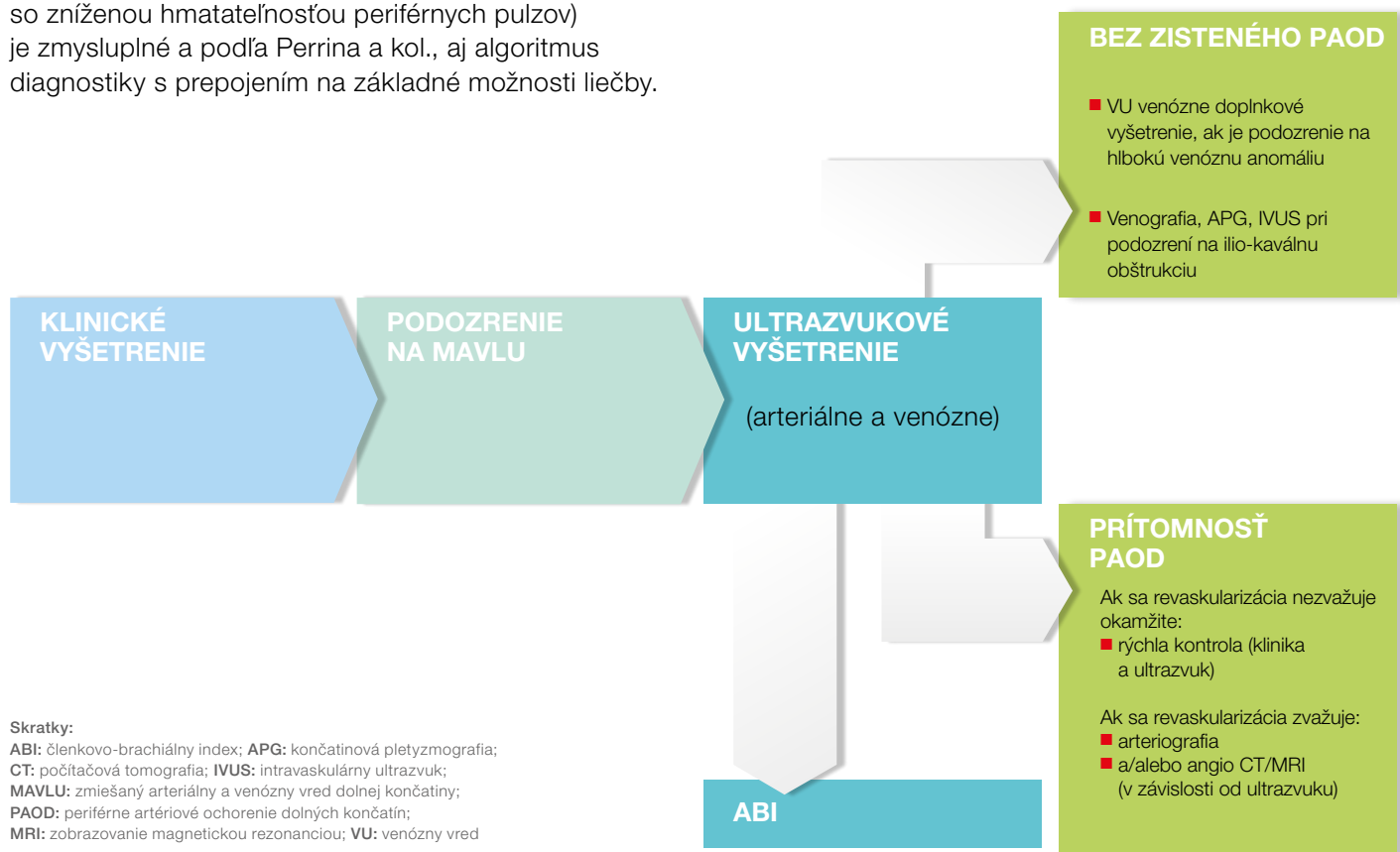
Spôsoby diagnostiky a liečby.

Najdôležitejším faktorom pri liečbe zmiešaných ulcerácií je identifikácia oboch zložiek patológie.

Bežná základná vaskulárna diagnostika by bola schopná odhaliť kombinovaný charakter klinického problému. Sledovanie klinického obrazu (t.j. varikóza v kombinácii so zníženou hmatateľnosťou periférnych pulzov) je zmysluplné a podľa Perrina a kol., aj algoritmus diagnostiky s prepojením na základné možnosti liečby.



Zmiešaná ulcerácia
u pacienta s CVI
a príslušným PAOD



(Podľa Perrina a kol.; poznámka: ABI a ABPI sú totožné pojmy)

Vredy na dolných končatinách rôzneho pôvodu.

Hoci arteriálne a venózne ochorenia spôsobujú asi 70 až 75 % všetkých poranení nohy, existuje nezvládnutelný počet rôznych diagnóz súvisiacich s týmto klinickým javom.

Presná diagnóza si vyžaduje komplexné klinické skúsenosti a teoretické znalosti. K dispozícii je široké spektrum terapeutických prístupov vrátane chirurgie, systémovej terapie a fyzioterapeutických možností.

Prehľad je uvedený na nasledovnej grafike.



L&R liečebné postupy.

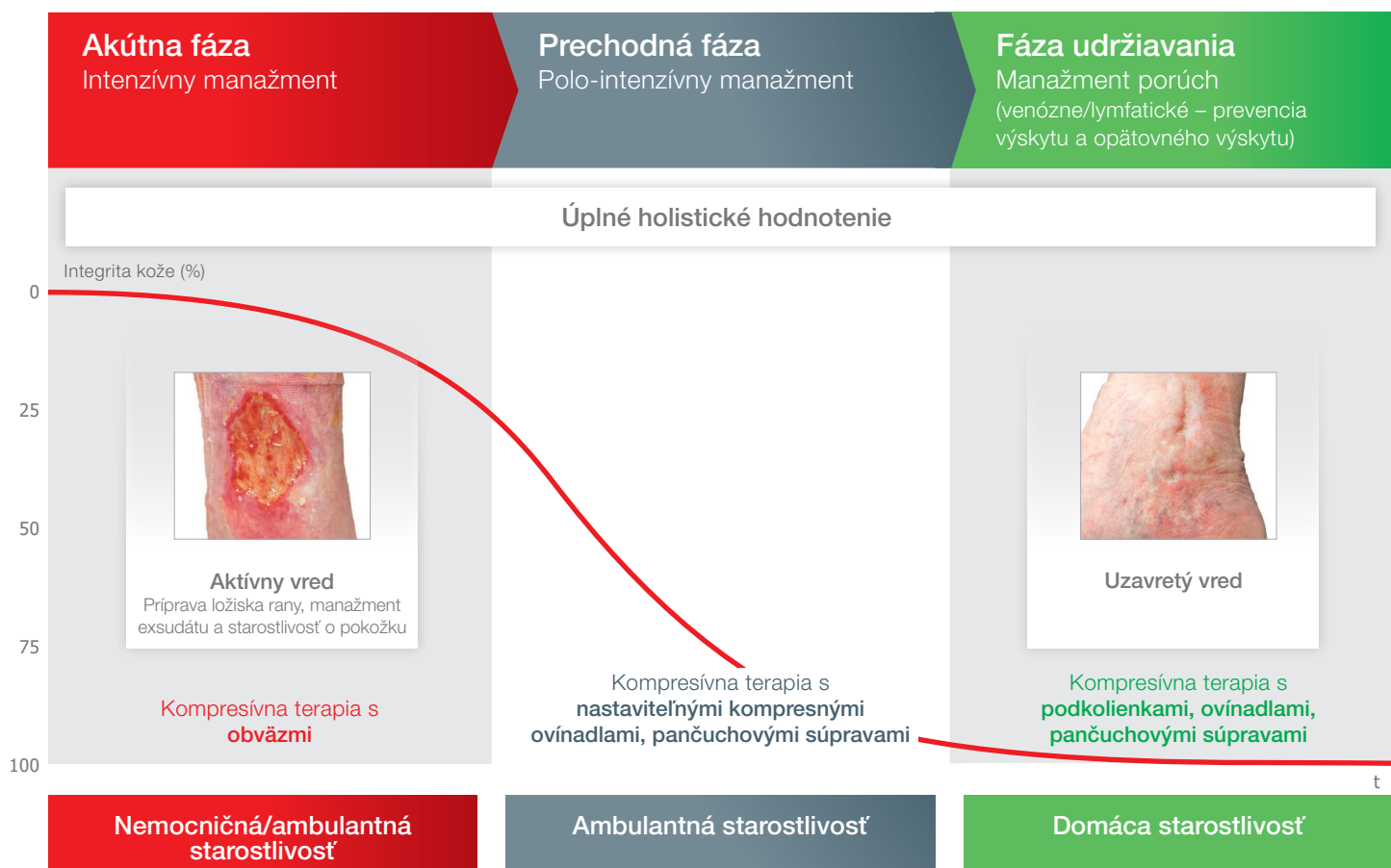
Liečba pacientov trpiacich na CVI je zložitý, dlhodobý (často celoživotný) proces, ktorý je nutné prispôbiť špecifickej situácii pacienta.

Podľa stavu kože a možností liečby možno rozlíšiť tri fázy.

Nasledujúce postupy kombinujú potrebu fázovo prispôbeného kauzálneho prístupu (kompresívna terapia) s výzvami fázovo špecifickej a exsudačne prispôbenej lokálnej liečby.

Je to všeobecný postup definovania správnej možnosti liečby rany v kombinácii so správnu kompresnou terapiou.

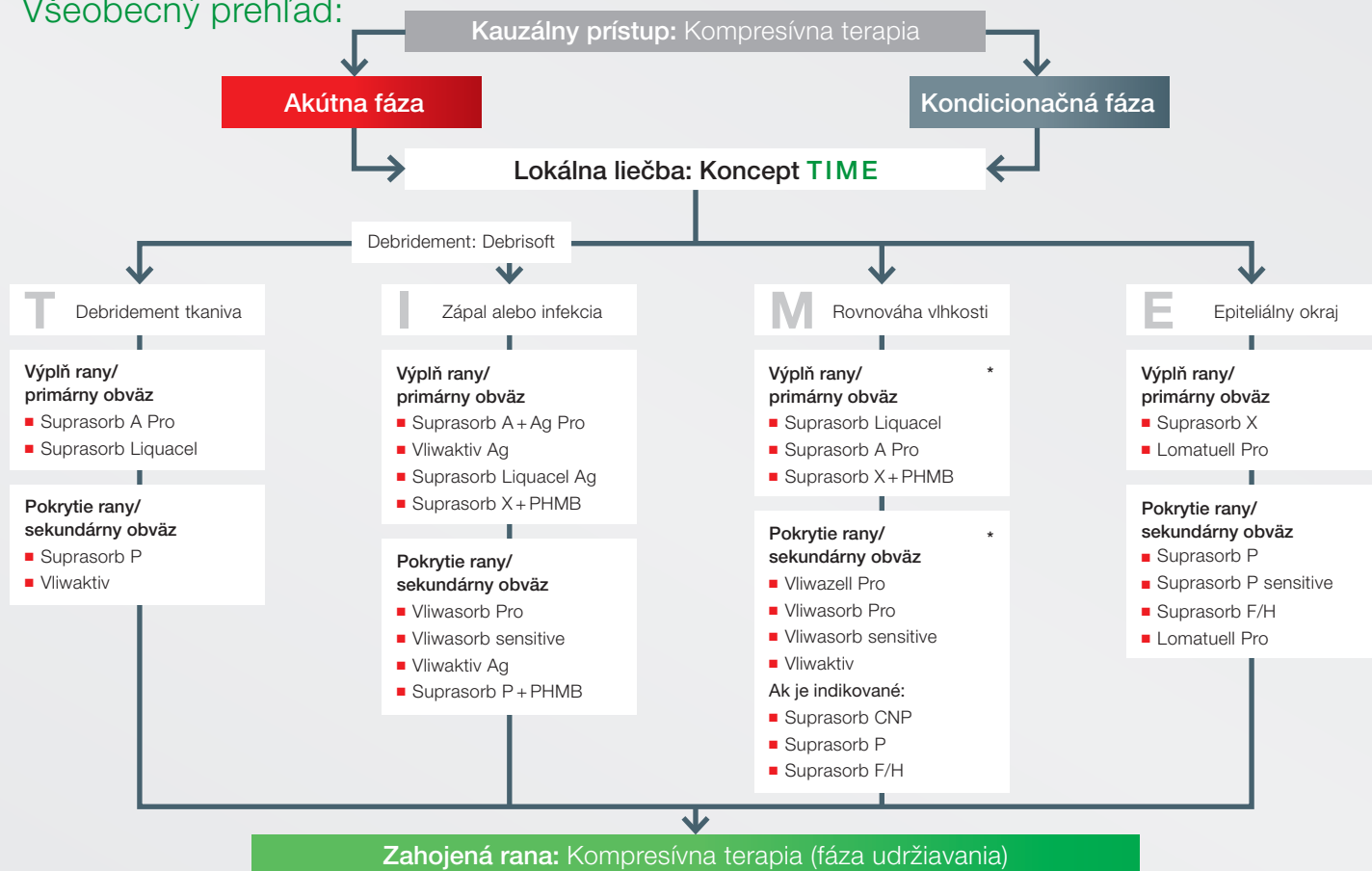
Fázy liečby pri CVI



Faktory klinického rozhodovania (napr. tvar, veľkosť, hustota tkaniva) v rôznych bodoch starostlivosti o pacienta
Faktory týkajúce sa pacienta, napr. pohyblivosť, obratnosť, súlad a pod.

Liečebný postup ulcus cruris venosum.

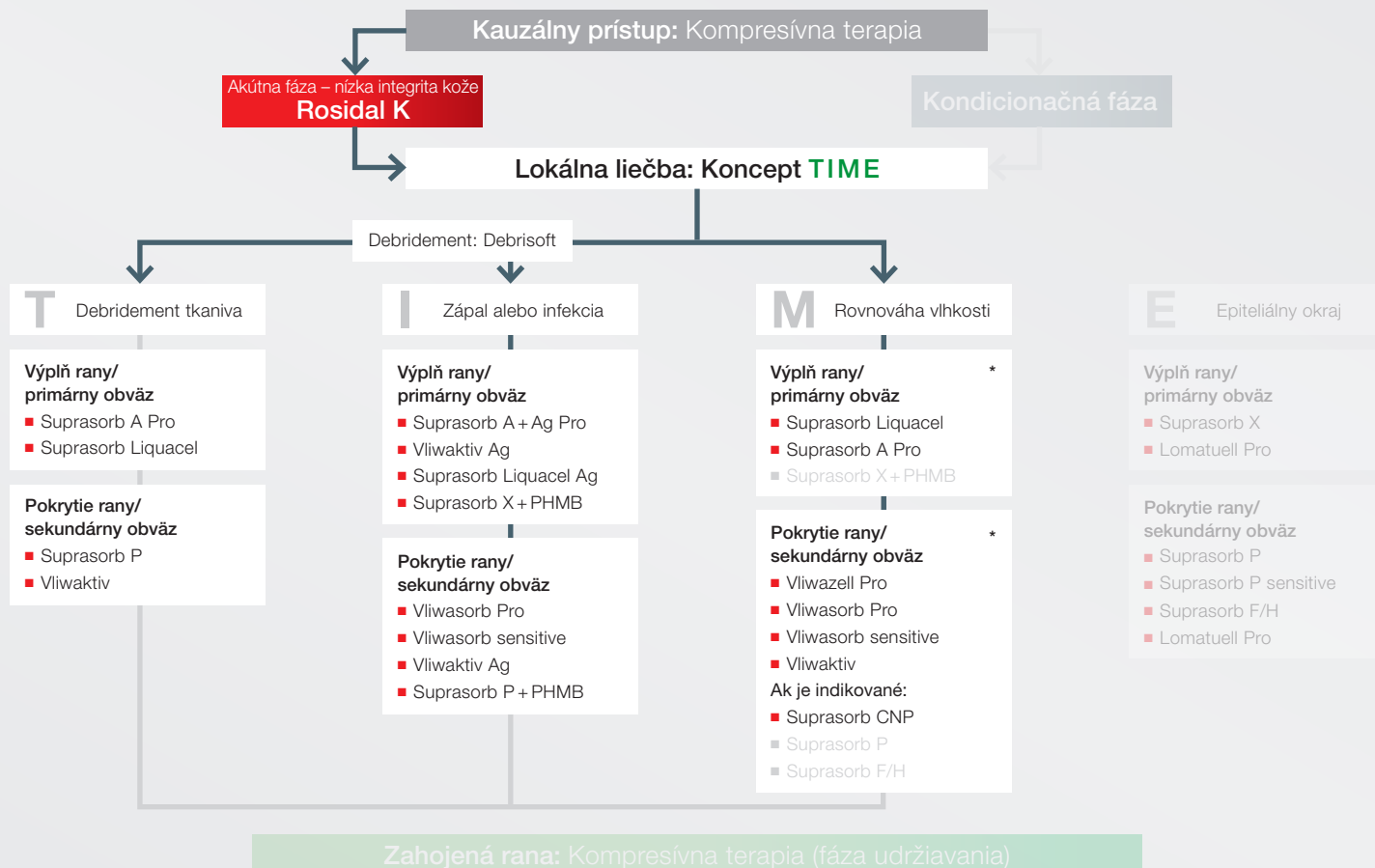
Všeobecný prehľad:



Upozorňujeme, že niektoré produkty nemusia byť dostupné vo všetkých krajinách.

* Úroveň exsudácie

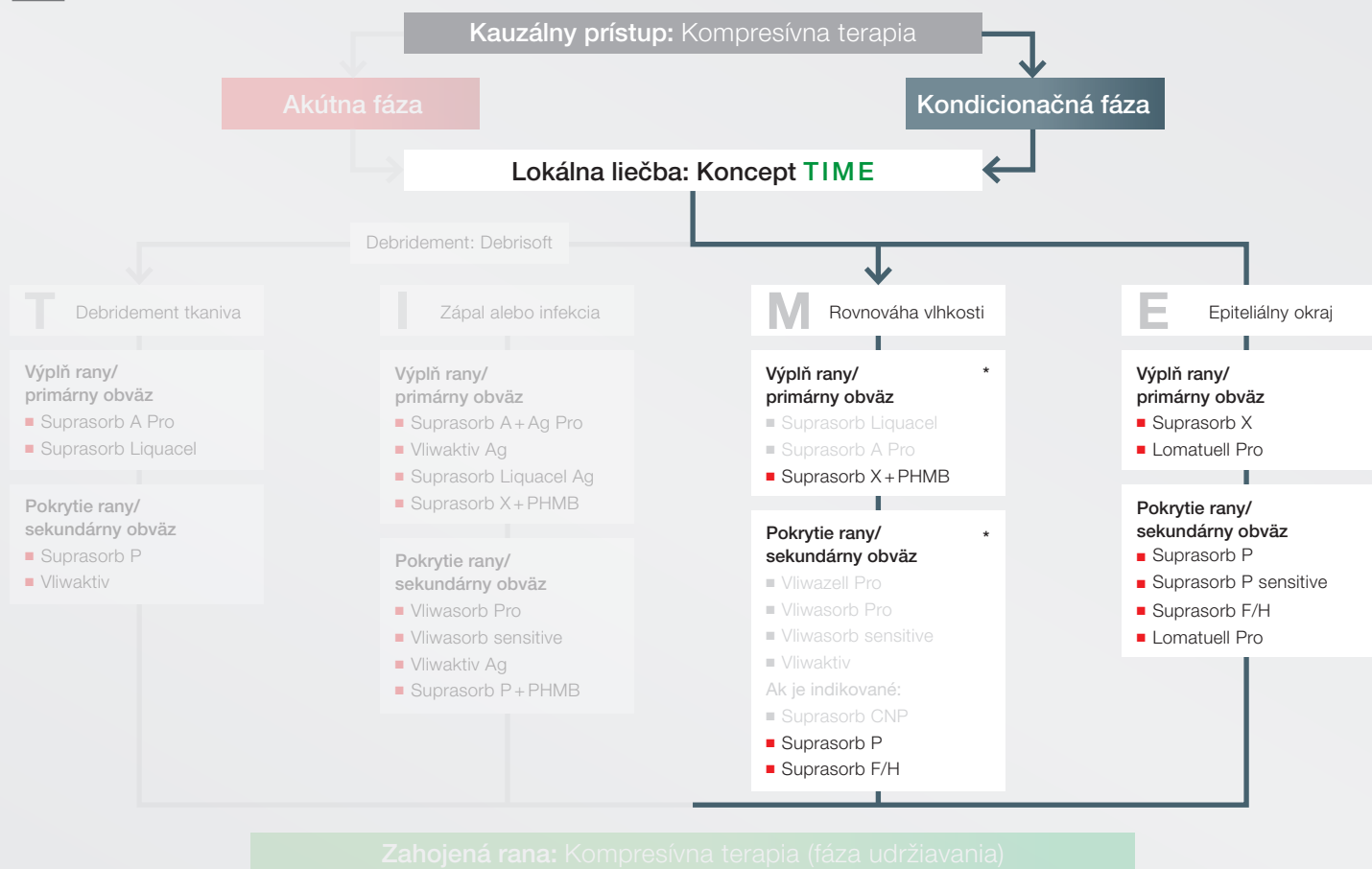
1 Akútna fáza:



Upozorňujeme, že niektoré produkty nemusia byť dostupné vo všetkých krajinách.

* Úroveň exsudácie

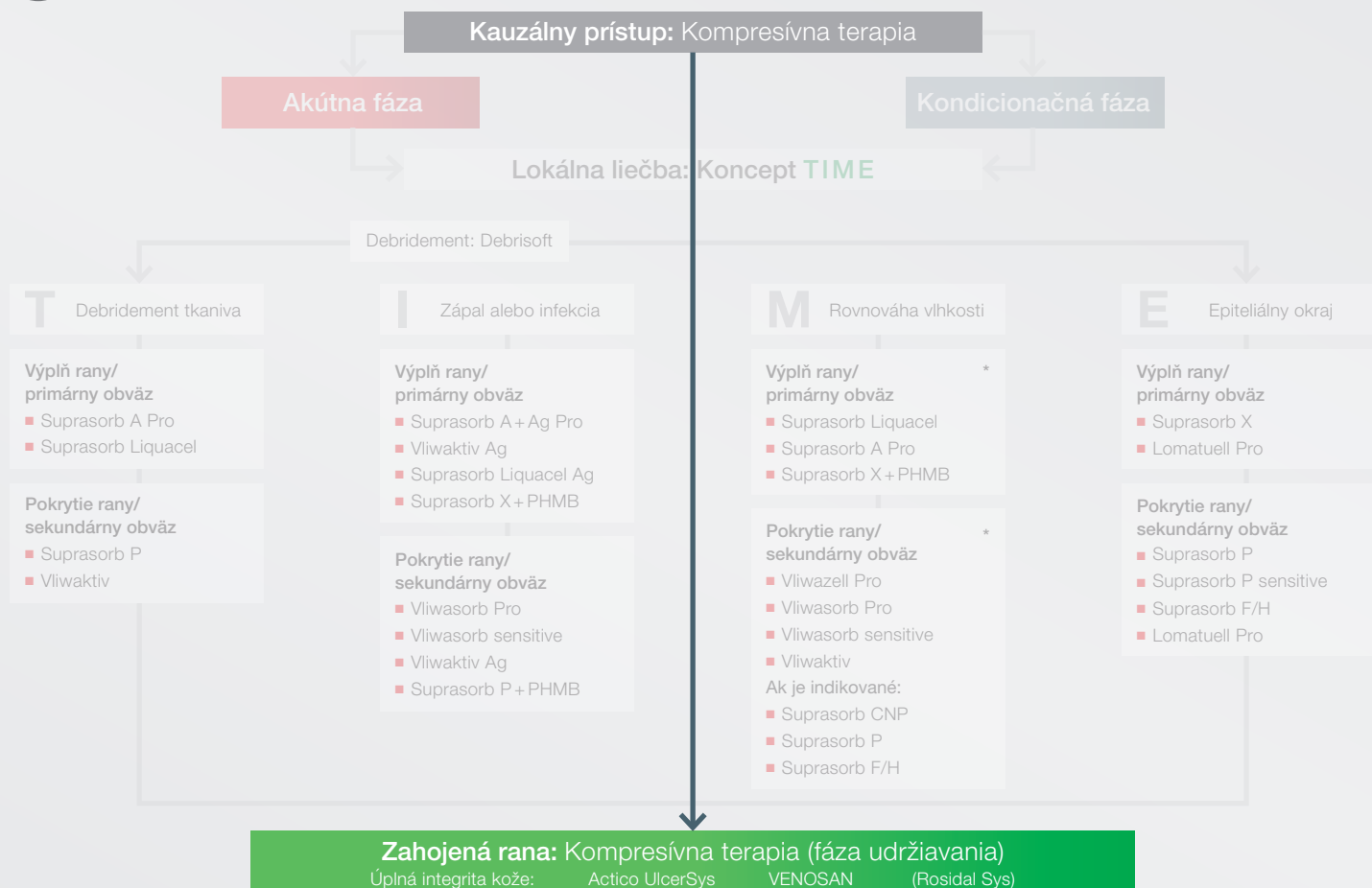
2 Kondicionálna fáza:



Upozorňujeme, že niektoré produkty nemusia byť dostupné vo všetkých krajinách.

* Úroveň exsudácie

3 Fáza udržiavania:



Upozorňujeme, že niektoré produkty nemusia byť dostupné vo všetkých krajinách.



People.Health.Care.

Bibliografické odkazy (abecedné poradie)

Atkin L, Tickle J. A new pathway for lower limb ulceration. *Wounds UK* 2016; 12 (2): 32–36.

Bianchi J. Causes and strategies for moisture lesions. *Nurs Times* 2012; 108(5): 20–22.)

Bjork R, Ehmann S. S.T.R.I.D.E. Professional guide to compression garment selection for the lower extremity. *Journal of Wound Care* 2019; 28(6 Suppl 1): 1–44.)

Criqui MH, Denenberg JO, Bergan J, Langer RD, Fronek A. Risk factors for chronic venous disease: the San Diego Population Study. *J Vasc Surg.* 2007 Aug; 46(2): 331–337.

EWMA position document: Understanding compression therapy. MEDICAL EDUCATION-PARTNERSHIP LTD. London 2003.

Franks, P, Barker, J, Collier, M et al. Management of patients with venous leg ulcer: challenges and current best practice. *J Wound Care*, 25(6 Suppl): 1–67.

Guest JF, Ayoub N, McIlwraith T, et al. Health economic burden that different wound types impose on the UK's National Health Service. *Int Wound J.* 2017; 14(2): 322–330.

Ghuri A, Nyamekye I, Grabs A, Farndon R, Poskitt KR. The diagnosis and management of mixed arterial/venous leg ulcers in community-based clinics. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1998; 16(4): 350–355.

Graham ID, Harrison MB, Nelson EA, Lorimer K, Fisher A. Prevalence of lower-limb ulceration: a systematic review of prevalence studies. *Adv Skin Wound Care.* 2003; 16: 305–316.

Guest, JF, Ayoub N, McIlwraith T, Uchegbu I, Gerrish A, Weidlich D, Vowden K, Vowden P. Health economic burden that different wound types impose on the UK's National Health Service. *BMJ Open.* 2015; 5: e009283.

Han G, Ceilley R. **Chronic Wound Healing:** A Review of Current Management and Treatments. *Adv Ther.* 2017; 34(3): 599–610

Heyer K, Protz K, Glaeske G, Augustin M. Epidemiology and use of compression treatment in venous leg ulcers: nationwide claims data analysis in Germany. *Int Wound J.* 2017; 14(2): 338–343.

Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology, Evidence-based (S3) guidelines for diagnostics and treatment of venous leg ulcers. 2016; 30(11): 1843–1875.

Lautenschlager S, Eichmann A. Differential diagnosis of leg ulcers. v: Hafner J, Ramelet A-A, Schmeller W, Brunner UV, eds. *Management of leg ulcers.* Current Problems in Dermatology, vol. 28. Basel, Switzerland: S. Karger AG; 1999: 257–270.

Lawall H, Huppert P, Espinola-Klein C et al. The Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Vascular Disease. *Dtsch Arztebl Int.* 2016 Oct; 113(43): 729–736.

Leaper DJ, Schultz G, Carville K, Fletcher J, Swanson T, Drake R. Extending the TIME concept: what have we learned in the past 10 years?(*). *Int Wound J.* 2012 Dec; 9 Suppl 2: 1–19.

Lurie F, Passman M, Meisner M, et al. The 2020 update of the CEAP classification system and reporting standards. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.* 2020; 8(3): 342–352.

Margolis DJ, Bilker W, Santanna J, Baumgarten M. Venous leg ulcer: incidence and prevalence in the elderly. *J Am Acad Dermatol.* 2002 Mar; 46(3): 381–386.)

Marston W, Vowden K. Compression therapy: a guide to safe practice. v: EWMA Position Statement; Understanding compression therapy 2003. Medical Education Partnership Ltd, London.

National Clinical Guideline Centre, Lower limb peripheral arterial disease. Diagnosis and management. NICE Clinical Guideline 147, 2012: London.

Pannier F, Noppeney T, Alm J, et al. S2k – Leitlinie Diagnostik und Therapie der Varikose. AWMF-Leitlinien-Register Nr. 037/018.

Pannier F, Rabe E. Differential diagnosis of leg ulcers. *Phlebology.* 2013 Dec; 28 Suppl 1: 55–60.

Perrin M, Lugli M, Maleti O. Management of mixed arterial and venous lower leg ulcers. *Phlebology.* 2013; 20(3): 133–137.

Rooke TW, Hirsch AT, Misra S et al. 2011 ACCF/AHA Focused Update of the Guideline for the Management of Patients With Peripheral Artery Disease (Updating the 2005 Guideline). A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation.* 2011; 124: 2020–2045.

Schultz GS, Sibbald RG, Falanga V, Ayello EA, Dowsett C, Harding K, Romanelli M, Stacey MC, Teot L, Vanscheidt W. Wound bed preparation: a systematic approach to wound management. *Wound Repair Regen* 2003; 11: 1–28.

Sen CK, Gordillo GM, Roy S, et al. Human skin wounds: a major and snowballing threat to public health and the economy. *Wound Repair Regen.* 2009; 17(6): 763–771.

Strohal, R, Apelqvist, J, Dissemmond, J et al. EWMA Document: Debridement. *J Wound Care.* 2013; 22 (Suppl. 1): 1–52.

WUWHS: Compression in venous leg ulcers A consensus document. Medical Education Partnership (MEP) Ltd. 2009.