

# **Vliv kompresní terapie a venoaktivních látek na žilní bolest**

Zuzana Kobierská

---

Bakalářská práce  
2013



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta humanitních studií

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta humanitních studií

Ústav ošetrovatelství

akademický rok: 2012/2013

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Zuzana KOBIERSKÁ**

Osobní číslo: **H10380**

Studijní program: **B5341 Ošetrovatelství**

Studijní obor: **Všeobecná sestra**

Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Vliv kompresní terapie a venoaktivních látek na žilní bolest**

Zásady pro vypracování:

**Studium odborné literatury k danému tématu.**

**Vymezení pojmů: chronická žilní onemocnění, kompresní terapie, farmakologická léčba chronických žilních onemocnění, popis dalších možností u chronických žilních onemocnění.**

**Příprava metodiky výzkumné činnosti a realizace výzkumu.**

**Analýza, vyhodnocení a stanovení závěrů výzkumného šetření.**

**Návrh na využití poznatků v praxi.**

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

**ČIHÁK, Radomír, Anna FLEKOVÁ a Blanka HOLZHAUSEROVÁ. Anatomie 3: pro střední zdravotnické školy. 2., upr. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-1132-X.**

**KARETOVÁ, Debora, František STANĚK a Blanka HOLZHAUSEROVÁ. Angiologie pro praxi. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Maxdorf, 2007. ISBN 978-807-3450-014.**

**GLOVICZKI, Peter, Michael C DALSING a Blanka HOLZHAUSEROVÁ. Handbook of venous disorders: guidelines of the American Venous Forum. 3rd ed. London: Hodder Arnold, 2009. ISBN 978-034-0938-805.**

**PŘEROVSKÝ, Ivo et al. Vnitřní lékařství. Díl II: Angiologie. 1. vydání. Praha: Galén, 1999. ISBN 80-85824-99-5.**

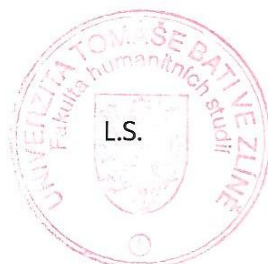
Vedoucí bakalářské práce: **MUDr. Lukáš Hnátek**  
Ústav ošetrovatelství

Datum zadání bakalářské práce: **7. února 2013**

Termín odevzdání bakalářské práce: **24. května 2013**

Ve Zlíně dne 7. února 2013

  
doc. Ing. Anežka Lengálová, Ph.D.  
děkanka



  
Mgr. Anna Krátká, Ph.D.  
ředitelka ústavu

## PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby <sup>1)</sup>;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3 <sup>2)</sup>;
- podle § 60 <sup>3)</sup> odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 <sup>3)</sup> odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou práci - nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům.

Prohlašuji, že

- elektronická a tištěná verze bakalářské práce jsou totožné;
- na bakalářské práci jsem pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.

Ve Zlíně 7.3.2013

.....  
*Kolářská*

*1) zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací:*

*(1) Vysoká škola nevydělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.*

(2) *Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlášení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.*

(3) *Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.*

2) *zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:*

(3) *Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, ušije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacímu zařízení (školní dílo).*

3) *zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:*

(1) *Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst.*

3). *Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.*

(2) *Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užit či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.*

(3) *Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jím dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlédne k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.*

## **ABSTRAKT**

Úvod: Terapie venoaktivními látkami a kompresní terapie jsou základem konzervativní léčby chronického žilního onemocnění. Jejich indikace je v rámci všech stádií CVD (chronic venous disorder).

Cíl: Cílem této práce je zjistit a porovnat účinek kompresní terapie a venoaktivních látek při léčbě chronických žilních onemocnění.

Materiál a metodika: jednotlivá data byla získána na základě předem definovaného protokolu. Sběr dat probíhal v období prosinec 2012 – duben 2013 ve specializovaných angiologických a chirurgických ambulancích. Jednotlivá data pak byla zpracována za použití softwaru Microsoft Excel.

Výsledky: Ve skupině A byl zaznamenán pokles vnímané žilní bolesti u 72 pacientů, jedná se o pacienty, u kterých byl zaznamenán pokles na analogové vizuální škále alespoň o jeden centimetr. Při těchto kritériích je efektivita daného terapeutického postupu 90%. V případě, kdy pacienti užívali MPFF D-H (mikronizovaná purifikovaná forma Diosmin-Hesperidinu) v preparátu registrovaném SUKL (státním ústavem pro kontrolu léčiv), pozorujeme efekt na žilní bolest u 61 pacientů z celkového počtu 65. V této situaci je efektivita 93,8%. V případě používaných preparátů s D-H, které jsou brány ve formě potravinových doplňků, byl zaznamenán efekt na žilní bolesti u 8 z celkem 12 probandů, zde je pak efektivita terapie 66,6%. Calcium dobesilas užívali pouze tři pacienti, u všech byl zaznamenán pokles žilní bolesti. Dále ve skupině A došlo k redukci obvodu kotníku celkem u 17 vyšetřovaných, efektivita venofarmaka na vliv otoku se ukázala pouze u 40%.

Ve skupině B byl zaznamenán pokles žilní bolesti u všech klientů, kteří po dobu jednoho měsíce aplikovali kompresní punčochy. Dále ve skupině B došlo k redukci obvodu kotníku u 34 vyšetřovaných, efektivita daného terapeutického postupu je 90%. Celkem u 6 pacientů ze skupiny B nebyl naměřen redukovaný obvod kotníku. Z toho 3 byli v klinickém stádiu s bérceovou ulcerací, nebo ve stádiu stavu zhojené ulcerace.

Klíčová slova: chronická žilní onemocnění, kompresní terapie.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Therapy venoactive substances and compression therapy area conservative treatments of chronic venous diseases. Their indication is within all stages of CVD (chronic venous disorders).

**Aim:** The aim of this work is to investigate and compare the effect of compression therapy and venoaktivních agents in the treatment of chronic venous disease.

**Material and methods:** Individual data were obtained on the basis of pre-defined Protocol. The data were collected in the period December 2012 - April 2013 in specialized Angiological and surgical clinics. Individual data were then processed using the software Microsoft Excel.

**Results:** In group A there was a decrease perceived pain vein in 72 patients, it is the patients who was a decrease in the visual analog scale of at least one centimeter. When these criteria, the effectiveness of the therapeutic approach 90%. In the case when patients were MPFF DH (purified form of micronized Diosmin-hesperidin) in preparation registered SUKL (State Institute for Drug Control), we observe the effect on venous pain in 61 patients out of 65 In this situation, the efficiency of 93.8%. When used with a DH preparations that are taken in the form of dietary supplements, was observed effect on the venous pain in 8 of the 12 probands, there is then the effectiveness of the therapy of 66.6%. Calcium dobesilas received only three patients of all was a decrease in venous pain. Furthermore, in group A had a mean reduction circuit ankle total of 17 investigation-certain fluorinated, efficiency venofarmaka the swelling effect is shown only at 40%.

In group B there was a decrease venous pain at all clients for one month applied compression stockings. Furthermore, in group B was reduced ankle circumference in 34 investigation, the effectiveness of the therapeutic procedure is 90%. A total of 6 patients from group B were measured at reduced ankle circumference. Of which 3 were in clinical stage with venous ulceration, or under state healed ulceration.

**Keywords:** Chronic venous disorders, compress therapy.

## Poděkování

Děkuji MUDr. Lukáši Hnátkovi, Ph.D. za odborné vedení mé práce, cenné rady a připomínky, které mi byly poskytnuty a které mi pomohly při zpracování této bakalářské práce. Velké poděkování také patří mé rodině za trpělivost a podporu po celou dobu mého studia.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

## MOTO:

„Život je nemoc a smrt začíná už narozením.“

Thomas Alva Edison



## OBSAH

<b>ÚVOD.....</b>	<b>11</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST.....</b>	<b>12</b>
<b>1 ANATOMIE ŽILNÍHO SYSTÉMU.....</b>	<b>13</b>
1.1 CHARAKTERISTIKA CÉV .....	13
1.2 ANATOMIE CÉVNÍ STĚNY .....	13
1.3 ŽÍLY DOLNÍ KONČETINY .....	13
<b>2 CHRONICKÉ ŽILNÍ ONEMOCNĚNÍ.....</b>	<b>16</b>
2.1 VARIXY.....	16
2.2 CHRONICKÁ ŽILNÍ INSUFICIENCE.....	16
<b>3 ETIOLOGIE.....</b>	<b>17</b>
<b>4 KLASIFIKACE.....</b>	<b>18</b>
<b>5 PATOGENEZE.....</b>	<b>20</b>
<b>6 KLINICKÉ PROJEVY.....</b>	<b>21</b>
<b>7 DIAGNOSTIKA.....</b>	<b>22</b>
7.1 ANAMNÉZA .....	22
7.2 FYZIKÁLNÍ VYŠETŘENÍ .....	22
7.3 KLINICKÉ PROJEVY.....	23
7.4 KLINICKÉ TESTY.....	23
7.5 INSTRUMENTÁLNÍ VYŠETŘENÍ .....	24
<b>8 TERAPIE.....</b>	<b>26</b>
8.1 KONZERVATIVNÍ TERAPIE .....	26
8.1.1 Životospráva.....	26
8.1.2 Kompresivní terapie .....	26
8.1.3 Farmakoterapie.....	28
8.2 INTERVENČNÍ TERAPIE.....	29
8.2.1 Miniinvazivní intervence .....	29
8.2.1.1 Skleroterapie .....	29
8.2.1.2 Termoablace.....	30
8.2.2 Klasické operace .....	30
8.2.2.1 CHIVA.....	30
8.2.2.2 SEPS .....	31
8.2.2.3 Crossectomie.....	31
8.2.2.4 Stripping.....	31
8.2.2.5 Miniflebectomie.....	31
<b>9 PREVENCE.....</b>	<b>32</b>
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST.....</b>	<b>33</b>
<b>10 CÍL A HYPOTÉZA.....</b>	<b>34</b>
10.1 CÍL .....	34
10.2 HYPOTÉZA.....	34
<b>11 MATERIÁL A METODIKA.....</b>	<b>35</b>
11.1 SKUPINA A.....	36
11.1.1 Klinické stádium .....	37

11.1.2	Zastoupení venofarmak.....	37
11.2	SKUPINA B.....	39
11.2.1	Klinické stádium.....	40
11.2.2	Typ komprese.....	41
<b>12</b>	<b>VÝSLEDKY.....</b>	<b>42</b>
<b>13</b>	<b>DISKUZE.....</b>	<b>49</b>
	<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>50</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>52</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....</b>	<b>55</b>
	<b>SEZNAM GRAFŮ.....</b>	<b>56</b>
	<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>57</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>58</b>

## ÚVOD

Chronické žilní onemocnění – CVD (chronic venous disorder) je patologický proces žilního systému dolních končetin, který se vyznačuje svou vysokou incidencí, na druhou stranu je spojen s poměrně nízkou mortalitou. Na základě výsledků mnohých epidemiologických studií jej můžeme považovat za tzv. civilizační onemocnění. CVD je spojeno s velmi pestrá škálou klinických projevů. Základními činiteli, které se uplatňují v rámci jeho patofyziologie, jsou reflux a obstrukce, případně kombinace obou. Oba tyto činitele ve svém důsledku vedou k tzv. žilní hypertenzi, která pak zapříčiňuje již zmiňovanou pestrá škálu klinických projevů, které v určitých specifických situacích mohou vyústit až v bérceovou ulceraci. Jedná se o velmi časté onemocnění, postihující zejména dospělé jedince v západní populaci.

Cílem léčby je eliminovat žilní hypertenzi, snížit rizikové faktory, zlepšit krevní návrat z dolních končetin, podpořit správnou funkci stěny žil a žilních chlopní. Léčba je stanovena na základě etiologie daného onemocnění a vychází z individuální situace konkrétního jedince.

Studie je zaměřena na pacienty se žilním onemocněním dolních končetin, které je léčeno pomocí kompresní terapie nebo venoaktivními látkami. Cílem této práce je porovnat účinek obou léčebných možností a vypracovat doporučení pro klinickou praxi.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

# 1 ANATOMIE ŽILNÍHO SYSTÉMU

## 1.1 Charakteristika cév

Dle anatomie dělíme cévy na tepny – arteriae, vlásečnice – vasa capillaria a žíly – venae. Tepny – arteriae mají pevné a pružné stěny, zajišťují rychlý přenos okysličené krve ze srdce do periferních tkání. Tlak krve od srdce do periferií postupně klesá. Je to zapříčiněno postupným přibýváním větví, kdy součet ploch průřezu větví je vždy větší než plocha průřezu cévy před větvením. Arterie bývají většinou umístěné hlouběji v chráněných místech, z toho důvodu není jejich tep hmatný. Vlásečnice – vasa capillaria mají malý průsvit, jeho velikost se pohybuje 7-50 mikrometrů. Nejčastější průsvit odpovídá velikosti červených krvinek – erytrocytů (7,2  $\mu\text{m}$ ). Vlásečnice snadno regenerují. Žíly – venae a tepny – arteriae probíhají souběžně a jsou kryty vazivem. (Dylevský, 2000, s. 170-171)

## 1.2 Anatomie cévní stěny

Cévní stěna je tvořena ze tří vrstev – tunica intima, tunica media a tunica externa (adventitia). Tunica intima je vnitřní vrstva cév, která se skládá z plochých endotelových buněk, které jsou podloženy sítí elastických a kolagenních vláken. Zejména u končetinových žil jsou typické žilní chlopně – valvulae venosae. To jsou výběžky tunicy intimy, které jsou kryté endothelem. Žilní chlopně mají poloměsíčitý tvar. Fyziologicky jsou chlopně uzpůsobeny tak, aby průtok krve byl umožněn pouze jedním směrem. Chlopně se nacházejí na žilách v různé četnosti a vzdálenosti od sebe. Tunica media se skládá z hladké svaloviny, její buňky probíhají cirkulárně nebo ve spirálovitých závitěch, mezi nimi se nacházejí sítě kolagenních a elastických vláken. V žilách se nachází tunica media v tenčí vrstvě, u kapilár se tato vrstva vůbec nevyskytuje. Tunica externa (adventitia) je vnější vazivový obal cévy. Probíhají v něm nervy a cévy, které zajišťují výživu a inervaci svalové vrstvy cév. (Čihák, 2004, s. 71-78; Elišková, 2009, s. 85-87)

## 1.3 Žíly dolní končetiny

Žíly dolní končetiny – venae membri inferioris dělíme na povrchové žíly – venae superficiales membri inferiorit a hluboké žíly – venae profundae membri inferioris. V obou typech žil dolních končetin jsou přítomny žilní chlopně, jejichž četnost směrem do periferie narůstá a tyto se významnou měrou uplatňují při žilním návratu. Žíly povrchové a hluboké jsou mezi sebou propojeny početnými spojkami. (Čihák, 2004, s. 155-157)

Hluboké žíly dolní končetiny transportují krev ze svalů a z povrchových žil. Na rozdíl od povrchových žil se nacházejí v pevné fascii, která není elastická, tudíž se při kontrakci svalů prakticky nevyklenuje, a dochází k příznivému kolapsu žil a následnému vyprázdnění. Hluboké žíly mají tenčí stavbu žilní stěny. Tento systém začíná na plosce nohy – venae digitalis plantares a venae metatarsae plantares. Ty se na bázi spojí a vytvoří venae tibiales posteriores, venae tibiales anteriores a venae peroneae. Tyto žíly provázejí stejnojmenné artérie, jsou zdvojené až ztrojené a vytvářejí pleteně kolem tepny. Směrem proximálně se většinou spojují a vytvoří jednu společnou žílu. Společným soutokem vena tibialis anterior a vena tibialis posterior vzniká vena poplitea ve fossa poplitea, díky uložení více povrchově přibírá podkožní vena saphena parva. Vena poplitea přechází přes hiatus tendineus do canalis adductorius a proximálně přechází do vena femoralis, potom vena iliaca externa. V oblasti stehna se přidávají další hluboké žíly (vena profundae femoris, venae perforantes vena circumflexa femoris medialis et lateralis) a podkožní vena saphena magna. (Karetová, 2007, s. 206-209)

Povrchové žíly, nebo též podkožní žíly, obsahují poměrně velké množství hladké svaloviny ve stěně, proto tvoří nejpevnější žíly v lidském těle, a v chirurgii bývají často využívány k náhradě tepen (tzv. žilní bypass). Povrchový žilní systém se dá dále rozdělit na žíly interfasciální, epifasciální a kožního krytu. Zde řadíme především malou a velkou saphenu. Žíly, které označujeme jako epifasciální, se nacházejí v podkožní tukové tkáni. Žíly kožního typu jsou umístěny v některé kožní vrstvě. Povrchový žilní systém dolní končetiny začíná na hřbetě prstů nohy jako venae digitales dorsales, na hřbetu nohy se tyto žíly otevírají do venae metatarsae dorsales, spojením vzniká pletě rete venosum dorsale pedis. V podkoží na planta pedis je slabší žilní pletě rete venosum plantare pedis. Tyto pleteně se spojují prostřednictvím venae intercapitales a okrajových žil (vena marginalis medialis a vena marginalis lateralis). Z dorsální žilní pleteně odstupují povrchové žíly (vena saphena parva a vena saphena magna). (Karetová, 2007, s. 206-209)

Vena saphena parva prostupuje na laterální části hřbetu nohy z rete venosum dorsale pedis. Přemísťuje se na zadní stranu lýtky. Proniká mezi dvěma hlavami musculus gastrocnemius přes fascii do hloubky a ve fossa poplitea se mění v přítok vena poplitea. Před pronikáním do hloubky do fossa poplitea připojuje podkoží žílu vena femoropoplitea, která na zadní straně stehna sestupuje níže. (Karetová, 2007, s. 206-209)

Vena saphena magna pokračuje na rete venosum dorsale pedis, která se nachází na mediální části nohy. Proniká na bérce vnitřním kotníkem, kde společně probíhá s nervus saphen-

nus, prochází mediálně podél kolene, na stehně probíhá ventromediálně, přes hiatus saphenus prostupuje do trienium femorale a vyústíuje do vena femoralis. Na lýtku připojuje další podkožní žíly. (Karetová, 2007, s. 206-209)

Na stehně se otevírá vena saphena accesoria do vena saphena parva. V proximální části připojuje vena saphena magna početní podkožní žilní větve ze přední břišní stěny a zevních pohlavních orgánů – vena epigastrica superficiales, vena circumflexa ilium superficiales, vena pudendae externae. (Čihák, 2004, s. 155-157; Elišková, 2009, s. 125-128; Karetová, 2007, s. 206-209; Páč, 2004, s. 42-44)

Spojovací žíly nebo též perforátory nebo komunikující žíly byly pojmenovány podle toho, že propojují povrchové a hluboké žíly (venae perforantes) nebo žíly stejného systému (venae communicantes). Perforátory s chlopněmi se nacházejí na stehně a bérce, bez chlopní jsou v oblasti nohy. Obvykle jsou velmi jemné. Chlopně zaručují správný tok krve z povrchového žilního systému do hlubokého. Jejich názvy jsou určeny dle jmen těch, kteří je jako první popsali. (Karetová, 2007, s. 209)

Chlopně. „Nepoškozené chlopně jsou zásadní podmínkou dobře fungujícího žilního systému. Zajišťují tok krve směrem k srdci a brání toku zpětnému (refluxu).“ (Karetová, 2007, s. 209)

Nejčastěji se objevují parietální chlopně, které jsou dvoucípé – bikuspidální. Tyto chlopně jsou typické pro malou a velkou safénu. V místě, kde vyústíují malé žíly do velkých se nacházejí chlopně ostiální. Distálně se počet chlopní v žíle zvyšuje. (Karetová, 2007, s. 209)

## 2 CHRONICKÉ ŽILNÍ ONEMOCNĚNÍ

Chronické žilní onemocnění řadíme mezi tzv. civilizační nemoci, kterými trpí zejména západní civilizace. Tato onemocnění se projevují obsáhlou škálou klinických příznaků. Celý tento komplex patologických procesů žil dolních končetin označujeme jako chronické žilní onemocnění (CVD – chronic venous disorder). Do tohoto komplexu řadíme pocit těžkých nohou, tvorbu drobných tepeangiectazií, varixů, otoku, kožních změn v podobě pigmentací, jizvení podkoží – lipodermatosclerosa, atrophia blanche až vznik floridní bér-cové ulcerace. Jako vlastní žilní insuficienci označujeme stav, kdy se již vytváří otok, kož-ní změny a bér-cová ulcerace. Pouhé klidné varixy či teleangiectazie i v případě, že jsou spojeny s tzv. žilní bolestí, pocitem těžkých nohou apod., nelze označit za žilní insuficienci z důvodu minimální závažnosti celého problému. (Eklöf, 2004, s. 1248-1252)

### 2.1 Varixy

Varixy dolních končetin neboli křečové žíly jsou vakovitě rozšířené žíly inter a epifasciál-ního žilního systému. Podle epidemiologických studií postihují až 85% populace. Varixy jsou zdravotním i socioekonomickým problémem. (Herman, 2002, s. 10; Přerovský, 1999, s. 76)

Jejich projevem je rozšíření a vinutí kteréhokoliv úseku povrchových žil. Mezi ně řadíme kmenové varixy, které postihují malou i velkou safénu, křečové žíly bočních větví, retiku-lární varixy (s šíří 1-3 mm) a též metličkovité varixy (s šíří menší 1mm). Varixy rozděl-u-jeme do dvou skupin, na primární a sekundární. (Hnátek, 2011, b.s.)

Primárními varixy trpí častěji ženy. Prvotně vznikají genetickou predispozicí s určitými zevními faktory, např. těhotenství, obezita, věk nebo hydrostatické přetížení. Druhotně je vznik varixů ovlivněn rozšířením žil nebo zhoršením cirkulace krve v dolních končetinách. Naproti tomu vznikají sekundární varixy na podkladě již vzniklého onemocnění, např. fle-botromboza, arteriovenózní zkraty nebo překážka v toku. (Karetová, 2007, s. 252)

### 2.2 Chronická žilní insuficience

Chronická žilní insuficience (též chronic venous insufficiency – CVI) je chronické one-mocnění vznikající z poruchy žilního návratu z dolních končetin, ze zvýšeného tlaku v žilách malého průsvitu v místě povrchových žil, perforátorů či hlubokých žil, popřípadě jejich kombinace. (Karetová, 2007, s. 269)



### 3 ETIOLOGIE

Definice primární žilní insuficience:

Primární žilní insuficience je degenerativním procesem žilní stěny a žilních chlopní. Obvykle začíná jako mírný reflux v povrchových žilách dolních končetin. Strukturální změny se nejprve projevují na povrchněji lokalizovaných žilách a na perforátorech. Nejprve dochází k rozvolnění žilní stěny, které vede k dilataci, to pak způsobuje sekundární valvulární inkompenci. Je častěji pozorována tam, kde je jediným patofyziologickým elementem reflux. Prevalence je významně vyšší ve srovnání s posttrombotickými změnami. V případě PVI provedení eliminace refluxu, v rámci povrchového žilního systému v jejím časném stádiu, snižuje riziko postižení hlubokého žilního systému o 70% – 90%. (Eklöf, 2004, s.1248–1252)

Definice sekundární žilní insuficience:

Sekundární žilní insuficience je získaná zánětlivá choroba, která začíná jako čistě obstrukční proces. Vyvíjí se v kombinaci refluxu a obstrukce v rámci hlubokého žilního systému. V průběhu 6 – 12 měsíců obstrukční proces podlehně postupné rekanalizaci, velmi často se v lumen cévy vytvářejí sekundární lakunární lumina a dochází ke kolateralizaci oběhu. Tímto procesem dochází ke vzniku kombinace parciální obstrukce a refluxu. V případě perzistující obstrukce VF nebo spíše VFC nebo až VIE může povodí velké sapheny působit jako kolaterála. Za této situace je pak nutno VSM ponechat a její eliminace je tedy kontraindikována. Primárním terapeutickým úkonem musí být snaha o co nejlepší rekanalizaci hlubokého žilního systému. (Eklöf, 2004 s. 1248-1252)

## 4 KLASIFIKACE

Ještě v nedávné době poměrně často používaná klasifikace byla klasifikace definovaná Widmerem v roce 1981, v roce 1988 revidována Porterem. (Karetová, 2007, s. 269)

Tabulka 1–Widermanova klasifikace

I. stupeň:	Lokální nebo generalizovaná mírná dilatace žil, reverzibilní mírný perimaleolární otok, corona phlebectatica paraplantaris.
II. stupeň:	Hyperpigmentace bérce, indurace podkoží, otok distální poloviny bérce, atrofické změny kůže zejména perimaleolárně.
III. stupeň:	Zhojený IIIa ulcus cruris, aktivní IIIb vřed s pokročilými kožními změnami.

(Herman, 2003, s. 38; Karetová, 2007, s. 269)

Tabulka 2 –Porterova klasifikace z roku 1988

Třída 0:	Asymptomatická CVI
Třída 1:	Mírná CVI – mírný až střední perimaleolární otok, mírný dyskomfort (pocit tíže nohou, bolestivé varixy), lokální nebo generalizovaná dilatace podkožních žil
Třída 2:	Střední CVI – včetně hyperpigmentace kůže, otoku a podkožní fibrozy, bez ulcerace. Výrazná lokální nebo celková dilatace podkožních vén
Třída 3:	Těžká CVI – chronická bolest spojená s ulcerací nebo preulcerozními změnami kůže, ekzém a/nebo pokročilý edém. Většinou bývá postižen hluboký žilní systém.

(Herman, 2003, s. 38)

Nejnovější a celosvětově nejpoužívanější klasifikací je CEAP klasifikace, která též vystihuje CVD nejkomplexněji. Byla poprvé ustanovena na Honolulu v roce 1994, po 10 letech svého užívání, tedy v roce 2004, prošla svou revizí.

Obsahuje klinický obraz (C), etiologii (E), lokalizaci žilního postižení (A) a patofyziologické kritérium (P). (Karetová, 2007, s. 270)

Tabulka 3 – Klasifikace CEAP

KLINICKÝ OBRAZ (C)	
C <sub>0</sub>	Nepozorovatelné nebo nepalpovatelné známky žilního onemocnění
C <sub>1</sub>	Teleangiektázie nebo retikulární varikozity
C <sub>2</sub>	Klidné variózní žíly
C <sub>3</sub>	Otok – edém
C <sub>4a</sub>	Pigmentace nebo ekzém
C <sub>4b</sub>	Lipodermatosclerosa a/nebo atrophia blanche
C <sub>5</sub>	Vyhojený ulcus cruris venosum
C <sub>6</sub>	Aktivní ulcus cruris venosum
<i>K písmenu „C“ dále připojujeme písmeno S (asymptomatický) nebo A (asymptomatický)</i>	
ETIOLOGIE (E)	
E <sub>P</sub>	Primární
E <sub>S</sub>	Sekundární
E <sub>K</sub>	Kongenitální
LOKALIZACE ŽILNÍHO POSTIŽENÍ (A)	
A <sub>S</sub>	Povrchové žíly
A <sub>D</sub>	Žilní spojky
A <sub>P</sub>	Hluboké žíly
A <sub>N</sub>	Neidentifikovaná žilní lokalizace
PATOFYZIOLOGIE (P)	
P <sub>R</sub>	Reflex – návrat
P <sub>O</sub>	Obstrukce – uzavření
P <sub>R,O</sub>	Reflex a obliterace
P <sub>N</sub>	Neidentifikovaná žilní patofyziologie

(Eklöf, 2004, s. 1248 - 1252)

## 5 PATOGENEZE

Mechanismy, které zajišťují žilní návrat jsou komplexní a různorodé. Ve stoje je řada faktorů, které brání zpětnému krevnímu návratu z dolních končetin do srdce. Jedná se zejména o gravitaci a její vliv na krevní tok, při námaze dochází ke zvyšování nitrobřišního tlaku a dále vliv distenzibility žil. Na straně druhé jsou faktory, které podporují zpětný návrat krevního toku. Zejména sem patří rytmické napínání sběrných žil chůzí, při došlápnutí dojde k vypuzení cca 30 ml krve, dále žilní komprese, kontrakce svalů, zejména lýtkových – činnost svalově-žilní pumpy, fyziologická funkce žilních chlopní.

Příznaky chronické žilní insuficience vznikají na podkladě žilní hypertenze při obstrukci úseku žilního řečiště či žilního reflexu, nebo kombinaci obou. Žilní hypertenze ovlivňuje makrocirkulaci a hlavně mikrocirkulaci. Typické změny v mikrocirkulaci se projevují změnou kůže a jeho podkoží. Zvýšený hydrostatický tlak následně ovlivní zvýšení efektivního tlaku a společně s poruchou lymfatické drenáže podpoří vznik otoku. (Karetová, 2007, s. 271-272)

## 6 KLINICKÉ PROJEVY

Klinické projevy neboli příznaky lze dělit na objektivní a subjektivní.

Subjektivní příznaky jsou většinou nespecifické, jsou rozmanité a v průběhu onemocnění se mohou měnit, nemusí vždy odpovídat velikosti nálezu. Asymptomaticky se mohou projevovat velké varixy, na druhé straně nevýrazné varixy mohou být doprovázeny velkými subjektivními příznaky a obtížemi. Mezi subjektivní příznaky řadíme bolesti dolních končetin, svalové křeče a noční křeče, pocit těžkých a unavených nohou, tlak v dolních končetinách, žilní klaudikaci, pocity napětí při přítomnosti otoků a celkový pocit diskomfortu. Během dne se příznaky zhoršují, nejvíce ve večerních hodinách, ke zhoršení též přispívá období letních měsíců, dlouhé stání nebo sezení a u žen dochází ke zhoršení příznaků i v době menstruace. (Herman, 2002, s. 10; Karetová, 2007, s. 254; Přerovský, 1999, s. 74; Puchmayer, 2003, s. 138)

Objektivní příznaky bývají pestré, projevují se drobnými metličkami, retikulárními, kmenovými a nekmenovými varixy, insuficiencí perforátorů, změnami na kůži - zvýšenou pigmentací, bérčovými vředy o různé velikosti, dermatoliposklerozou, dále otoky v oblasti kotníků, viditelnými a hmatnými varixy. Během onemocnění se začínají častěji objevovat otoky, které se během dne zhoršují. Při elevaci dolních končetin otok postupně ustupuje. (Herman, 2002, s. 10; Karetová, 2007, s. 255)

## 7 DIAGNOSTIKA

Základem pro diagnostiku u žilních onemocnění, podobně jako u jiných nemocí, je důležité fyzikální vyšetření a zjištění anamnézy. Je nutné správně zhodnotit klinické příznaky a vyhodnotit správnou diagnózu a vyloučit diagnózy jiné. (Karetová, 2007, s. 254-255)

Pro stanovení správné diagnózy žilního onemocnění dolních končetin a pro určení vhodné léčby jsou důležité tyto dvě základní informace:

1. Průchodnost hlubokého žilního systému, možné postižení akutní trombózou či jinými chronickými změnami, které blokují žilní návrat.
2. Rozsah žilního reflexu v postiženém žilním systému. (Karetová, 2007, s. 254-255)

### 7.1 Anamnéza

V anamnéze se zabýváme nynější anamnézou, dále osobní, farmakologickou, pracovní, rodinnou, a u žen na gynekologickou anamnézu. Nynější anamnézu zaměřujeme na zjištění potíží, pro které pacient vyhledal lékařskou pomoc, zda se jedná o kosmetický důvod nebo zdravotní problémy. U osobní anamnézy se ptáme na pohybové a sportovní aktivity, na současné léčení nemoci, především interní (například diabetes mellitus) a na prodělaná onemocnění v minulosti a úrazy, které vedly k imobilizaci dolní končetiny, dále na předchozí léčení varixů a tromboembolické nemoci. Ve farmakologické anamnéze nás zajímá užívání léků, především hormonální léky a u žen užívání hormonální antikoncepce. Pracovní anamnézu směřujeme k zjištění typu zaměstnání, zda se jedná o sedavé nebo fyzicky náročné (stání, chůze). V rodinné anamnéze se zaměřujeme na výskyt žilních onemocnění obecně, na výskyt bércových vředů, varixů, insuficiencí a tromboembolické nemoci. (Karetová, 2007, s. 254-255)

### 7.2 Fyzikální vyšetření

Fyzikální vyšetření provádíme pohledem a pohmatem na dolní končetinu u stojícího pacienta při vhodném osvětlení, nejlépe denním světlem. Hodnotíme na obou končetinách viditelnost varixů, popřípadě jejich nahmatání, zda je přítomen otok a jeho rozsah, dále přítomnost kožních změn, jejich lokalizaci a charakter. Dle nálezu místa varixů dokážeme určit, ke kterému konkrétnímu žilnímu systému patří. Varixy vzniklé na stehně a mediální části bérce nejčastěji vznikají z velké safény. Varixy na laterální či zadní straně bérce jsou

původem ze systému malé safény. Naproti tomu varixy nacházející se na mediální straně kolene mohou pocházet jak z malé, tak i z velké safény. (Karetová, 2007, s. 255)

Kašlací test provádí lékař, položí prsty těsně pod tříselný vaz a pobídne vyšetřovaného, aby zakašlal. Při kašlání dojde k nárazu krevního proudu při návratu přes nedomykavé chlopně, které lékař hodnotí pohmatem. Podobně poklepem na varixy lékař zjišťuje nedomykavost povrchních žilních chlopní dolní končetiny. (Lepší, 2003, s. 31-32)

### 7.3 Klinické projevy

Do klinického vyšetření lze zařadit subjektivní potíže a jejich vyhodnocení. Jsou to bolesti v dolních končetinách, pocit neklidných nohou, tíhy, napětí a únavy. Dále se vyskytuje otok a často také zvýšená pigmentace nebo ekzém na dolní končetině. (Karetová, 2007, s. 254-255)

Zevní prohlídka je často doplňována měřením obvodu obou končetin na lýtku a stehně. Důležité je hodnocení stavů kloubů, vaziva a svalů. (Lepší, 2003, s. 32)

### 7.4 Klinické testy

Do klinických testů funkce žilního systému řadíme Trendelenburgův test, Schwarzův test, Perthesův test a Valsalův test. (Karetová, 2007, s. 255-256)

Trendelenburgův test. Princip testu spočívá v detekci zpětného toku – refluxu z velké safény, malé safény nebo z perforujících žil. Nejprve si nemocný lehne a zvedne dolní končetinu tak, aby došlo k vyprázdnění žil, poté přiložíme manžetu kolem stehna, aby došlo ke stlačení vena saphena magna. Poté se nemocný postaví, aby došlo k naplnění žil. Pokud varikózní žíly zůstanou zploštělé po uplynutí 25-30 sekund, je zdroj refluxu přítomen nad přiloženou manžetou. Pokud po uvolnění manžety dojde k rychlému naplnění, dojde k potvrzení domněnky. Když dojde k naplnění varikózních žil ihned pod přiloženou manžetou, tak se jedná o zdroj nacházející se pod okluzí. Stejným principem testujeme i venu saphenu parva, s tím rozdílem, že přiložíme manžetu pod koleno. (Karetová, 2007, s. 255-256)

Schwarzův test se provádí poklepem prsty jedné ruky nad varikózně změněnými žilami a prsty druhé ruky ostře poklepeme nad junkcí velké nebo malé safény. Obrácený Schwarzův test se provádí poklepem prstů nad junkcí a nad varixy, tímto dojde k zrychlení žilního

toku, přenos poklepu je vnímán jen u fyziologické funkce žilních chlopní. (Karetová, 2007, s. 256)

Perthesův test se provádí ve stoje po přiložení bandáží nebo škrtidla. Dolní končetinu necháme zatížit chůzí, a pokud je průchodné hluboké žilní řečiště, dochází vyprázdnění varixů. (Karetová, 2007, s. 255-256)

Valsalův test nebo také manévr se užívá při vyšetření ultrazvukem. (Karetová, 2007, s. 255-256)

Kašlací test provádí lékař, prsty pokládá těsně pod tříselný vaz a řekne pacientovi, aby zakašlal. Při kašlání dojde k nárazu krevního proudu při návratu přes nedomykavé žilní chlopně, které lékař hodnotí pohmatem. Podobně poklepem na varixy lékař zjišťuje nedomykavost povrchních žilních chlopní dolní končetiny. (Lepší, 2003, s. 31)

## 7.5 Instrumentální vyšetření

Vyšetření Dopplerem je jednoduché, neinvazivní, bezpečné, rychlé a nezatěžující ultrazvukové vyšetření žil dolních končetin. Princip vyšetření spočívá ve vysílání ultrazvukových vln, signál o frekvenci 4-10 MHz. Ty se odrážejí pohybujícími se červenými krvinkami a v závislosti na rychlosti krevního toku krve dochází k posunu frekvence. Odrážený signál se zaznamenává sondou a převede se do zvukové podoby, případně do grafu. Vyšetřením lze zjistit směr krevního toku, domykavost žilních chlopní, žilní neprůchodnost. (Lepší, 2003, s. 32-33)

Fotopletysmografie je složitější vyšetření než Doppler. I přes složitost nezatěžuje pacienta, je rychlé a nebolestivé, není nutná žádná příprava, jen spolupráce pacienta. Vyšetření se provádí vsedě, sonda vyzařuje světelný paprsek, který zároveň obsahuje snímač vyzařujícího světla, přikládá se na vnitřní stranu lýtky a nad kotník, upevňuje se lepící páskou. Následně pacient cvičí 8-10 sekund, rytmicky nohu ohýbá v hleznu. Přístroj zaznamenává do hloubky 2 mm vyprazdňování podkožních žilních pletení. Po skončení cvičení se měří čas, za jakou dobu dojde k zpětnému naplnění. Tento údaj se nazývá čas žilního návratu. Podle výsledku se určí vážnost žilní poruchy. Fyziologická hodnota je delší než 25 sekund. Čím je hodnota kratší, tím je více porušen žilní systém a jeho žilní návrat. (Lepší, 2003, 33-34)

Dvourozměrná ultrasonografie nám poskytne přesnou informaci o stavu žil dolních končetin. Přístroj nám ukáže okamžitě obraz žilních částí v různé hloubce. Při doplnění barevným „Dopplerem“ se zobrazí proudění krve zbarveno modře nebo červeně, okolní struktu-



ry, jakou jsou svaly, kosti, kůže a vazivové tkáně jsou pouze černobílé. Hodnotí se žilní stěna, šíře žíly, průchodnost a stlačitelnost tlakem sondy. U podrobného vyšetření lze hodnotit i žilní chlopně. (Lepší, 2003, s. 34-35)

## 8 TERAPIE

Léčba jednotlivých onemocnění se řídí podle stádií nemoci. Podle klinického obrazu se rozhoduje o druhu léčby.

### 8.1 Konzervativní terapie

#### 8.1.1 Životospráva

Při léčbě se klade i důraz na vhodnou životosprávu, udržování přiměřené tělesné hmotnosti a vhodné sportovní aktivity. Mezi vhodné sporty patří pravidelné plavání, jízda na kole, běžky, tanec a turistika. Naopak je vhodné se vyvarovat sportovních aktivit, kde se zvyšuje nitrobřišní tlak, např. vzpírání, a dále těch sportů, kde hrozí poranění, např. box, fotbal. Škodlivě může působit i nadměrné slunění a horko, např. pobyt v sauně, v páře a horké letní dny. Vhodné je sprchovat dolní končetiny studenou vodou a během dne končetiny pokládat do zvýšené polohy. Vhodné je také spát s končetinami v mírně zvýšené poloze. (Karetová, 2007, s. 260)

#### 8.1.2 Kompresivní terapie

Kompresivní terapie je známá už od dob starého Egypta, ovšem velkého rozvoje se dočkala až v poslední době. To má souvislost se zjištěním patofyziologických změn v podkoží a mikrocirkulaci a se zjištěním účinku zevní komprese na mikrocirkulaci a fyziologii žilního systému. S rozvojem kompresivní terapie se postupně zlepšují techniky komprese a rozšiřují se i druhy materiálů a pomůcek. (Navrátilová, 2008, s. 449)

Kompresivní terapie je nejčastější způsob léčby chronických žilních onemocnění. Je indikována jako samostatná léčba nebo v kombinaci s podáváním venofarmak nebo při chirurgické léčbě. Pádým argumentem pro léčení chronických žilních chorob je znalost působení a účinků komprese na mikrocirkulaci a makrocirkulaci. (Navrátilová, 2008, s. 449)

Kompresivní terapie patří k nejčastější léčebné metodě v angiologii. Ve flebologii je jejím hlavním cílem zlepšení žilního návratu. V případě nejvyšších stádií CVI je cílem této metody usnadnit a podpořit rychlé hojení bércových vředů a předcházet recidivě. (Moneta, 2009, s. 348)

Pomocí komprese dochází k zrychlení žilního toku krve, k omezení reflexu zlepšením dostatečnosti chlopní. Pokud správně rozložíme tlak, dojde ke správné funkci svalové pumpy.

Komprese zvyšuje tlak ve tkáních, ten příznivě působí na filtrační tlak tím, že jej snižuje, a tím podporuje regresi edémů. (Karetová, 2007, s. 260-261)

Abychom mohli správně přiložit kompresi, je nutné předem zhodnotit řadu kritérií – a to stupeň žilního onemocnění, indikace a kontraindikace kompresivní terapie, vhodný typ komprese, možnosti pacienta a negativní faktory. (Navrátilová, 2008, s. 449)

V současnosti je několik různých typů kompresí. Elastická obinadla, elastické punčochy a přístrojová komprese. Elastická obinadla dlouhotažná mají vysoký klidový tlak a nízký pracovní. Tato obinadla jsou vhodná na nošení přes den, je nutné je na noc sundat. Elastická obinadla krátkotažná mají vysoký pracovní tlak, ale nízký klidový. Pro aplikaci je nutná určitá zručnost v technice aplikace. Lze je ponechat i několik dní na končetinách. Ovlivňují nejen podkožní žilní systém, ale i hluboký. (Navrátilová, 2008, s. 450)

Elastické punčochy můžeme rozdělit do čtyř kompresních tříd. Kompresní třídy se liší tlakem, který vyvíjí na končetinu v místě kotníku. S narůstající kompresí dochází ke snížení elevované hodnoty žilní kapacity, žilní drenáž a činnost svalové pumpy žil se zvyšuje. První kompresivní třída (18-20 mmHg) je vhodná pro stádium C0-C1 a používá se k prevenci vzniku žilních varixů v období gravidity a u lidí pracujících ve stoje. Druhá kompresivní třída (25-32 mmHg) je ordinována u nemocných se stádiem C2-C4 a těhotným ženám s viditelnými známkami varixů. Třetí kompresivní třída (37-47 mmHg) zahrnuje léčbu stadia C5 s varixy po flebotromboze nebo s flebolymfedémem. Čtvrtá kompresivní třída (nad 55 mmHg) se ordinuje výjimečně u flebolymfedému s difuzní fibrolizací podkoží a u posttrombotického syndromu s lipodermatosklerozou. (Karetová, 2007, s. 261; Navrátilová, 2008, s. 452)

V případě bércových ulcerací lze krom obinadel a kompresních punčoch využít speciálních kompresních systémů.

Takto jsou označovány speciální pomůcky, jako je např. bota dle Unna. Jde o německého dermatologa, který svou pomůcku vyvinul v roce 1896. Jedná se o několikvrstevný systém, obvykle tři až čtyřvrstevný. Materiál, ze kterého se vyrábí, je obdobný kompresním punčochám. (Moneta, 2009, s. 351-352)

Dalším speciálním systémem jsou tzv. leginové ortézy. Jde o pomůcky z rigidního materiálu. Obvykle se používají jako alternativa tam, kde je intolerance, nespolupráce v rámci používání kompresních punčoch, nebo bandáží. Je možno je využít též jako druhé

vrstvy na kompresní punčochy u pokročilých stádií žilní insuficience. (Moneta, 2009, s. 355)

#### Pneumatická kompresní terapie

Toto zařízení se používá jako doplňující terapie lymfedému, bércových ulcerací nebo kombinací obou. Výhodou je u pacientů s rozsáhlým lymfedémem nebo u morbidní obezity. Její relativní kontraindikací je arteriální ischemie a srdeční selhání. Pneumatická kompresní terapie spočívá v intermitentní graduované kompresi. V případě lymfedému je výhodné kombinovat ji s manuální lymfomasáží. Po tomto terapeutickém úkonu by pacienti měli mít elevované končetiny. V mnohých studiích nebyl prokázán jednoznačný benefit při hojení bércové ulcerace ve srovnání s jinými režimy kompresní terapie, jiné studie naopak její význam při léčbě žilních ulcerací dokazují (Smith, 1990, s. 872-873; Moneta, 2009, s. 355)

### 8.1.3 Farmakoterapie

Skupina léčiv, používaná k léčbě žilních onemocnění, se nazývá venofarmaka, dle Rameleta by správný používaný název měl být venoaktivní látky. Toto nejlépe vystihuje podstatu jejich vlastností. Název venotonikum je zcela nevyhovující, protože v rámci mechanismu jejich účinku nedochází k tonizaci žilní stěny. Další synonyma těchto léčiv jsou venoprotektiva, vasoprotektiva, venotropní látky. Působí a ovlivňují mikrocirkulaci a makrocirkulaci. (Broulíková, 2007, s. 51, Ramelet, 2005)

Venofarmaka jak přírodního původu, tak i polosyntetická a syntetická jsou využívána především současně s jinou léčbou chronického žilního onemocnění. Venofarmaka ovlivňují mikrocirkulaci několika efekty, používají se ke zvýšení žilního napětí, k poklesu aktivace leukocytů, ke snížení viskozity krve. (Karetová, 2007, s. 265)

Mezi venofarmaka přírodního původu patří látky chemicky definované a jejich směsi. Do této skupiny léčiv řadíme flavonoidy a glykosidy. Látka aescin má široké užití v léčbě otoků různých příčin. V injekční formě se užívá při komplexní léčbě otoku mozku či jiných závažných otoků. Vyrábí se ze semen pakaštanu koňského, jeho účinky jsou protiedémové, venoprotektivní a protizánětlivé. Látka diosmina hesperidin se užívá v léčbě povrchových flebitid, u chronické žilní insuficience a u hemoroidů. Další flavonoid s venoprotektivním a protiedémovým účinkem je rutosid (rutin), diosmin a hesperidin. (Karetová, 2007, s. 267-268)

Do skupiny polysyntetických venofarmak patří chemicky modifikované látky přírodního původu, a to tribenosid a troxerutin. Tribenosid snižuje kapilární propustnost s venoprotektivním a protiedémovým účinkem. Troxerutin též snižuje kapilární propustnost, má protiedémový, mírný antiagregační a venoprotektivní účinek. Ginkor Fort je kombinace troxerutinu, heptaminolu a extraktu z Ginkgo biloby. (Karetová, 2007, s. 267-268)

Syntetická venofarmaka se užívají při léčbě chronické žilní nedostatečnosti, u diabetické retinopatie a u hemoroidů. (Karetová, 2007, s. 267-268)

V meta-analýze Allaert zmiňuje účinek venoaktivních látek a z výtažku z listnatce ostnitého na snížení otoku v oblasti kotníku. Potvrzuje hlavní význam venoaktivních látek s účinkem na kotníkové otoky, kdy efekt nejvíce vnímá pacient a lékař. (Eklöf, 2004, s. 1248-1252)

## 8.2 Intervenční terapie

### 8.2.1 Miniinvazivní intervence

#### 8.2.1.1 Skleroterapie

Tato léčebná metoda má v dnešní době mnoho podob, proto ji lze použít u všech typů křečových žil. Sklerotizační metodu dále dělíme na pěnovou a kapalinovou. Je to metoda plánovaného uzavření varikózních žil pomocí vpravení dráždivého sklerotizačního přípravku do průsvitu žil. Základní mechanismus účinku je narušení vrstev žilní stěny (endoteliální a subendoteliální), jež následně vyvolá aseptickou, zánětlivou reakci, která způsobí fibrotizaci cév a následné zániknutí průsvitu. Cílem této metody je přestavba žil na nefunkční vazivová vlákna. Dvě nejčastěji užívané látky jsou polidocanol a sodná sůl tetradecylsulfát. (Hnátek, 2011, b.s.)

Kapalinová sklerotizace je nejznámější typ skleroterapie. Je omezena velikostí průsvitu žíly, vznikem nekrózy okolních tkání způsobené únikem sklerotizační látky. V současné době se užívá výhradně na nejmenší žíly vyskytující se v kůži, tzv. teleangiectasie. (Hnátek, 2011, b.s.)

„Pěnová skleroterapie je sklerotizační látka přeměněna speciální technikou na pěnu s mikrobublínkami.“ (Hnátek, 2011, b.s.)

Používají se kvůli účinku, kdy se snižuje velikost bublin a tím se zvyšuje plocha, na kterou působí účinná látka. Po aplikaci pěny je krev vytlačovaná ze žil, tím dochází ke kontaktu

sklerotizantu a cévního endotelu, a tím je jeho destrukce ulehčena. Pěna se vytvoří smícháním vzduchu, přívod je přes antibakteriální filtr, a sklerotizační látky, která je vpravena pomocí trysky. Moderní systémy k tvorbě pěny používají též směs CO<sub>2</sub> O<sub>2</sub>. (Hnátek, 2011, b.s.)

### **8.2.1.2 Termoablace**

Do této léčebné metody zahrnujeme endovaskulární laserovou termoablaci (EVLT) a radiofrekvenční termoablaci (RFA). Pomocí sonografické kontroly jsou zavedeny instrumenty do žíly a poté dochází k destrukci dané žíly. Destrukce vzniká na podkladě denaturace bílkovin a kontrakce fibroblastů. V konečné fázi je žíla „zapečena“. Nejnovější laserové přístroje používají vlnovou délku větší jak 1400nm a radiální distribuci laserového paprsku. Při této vlnové délce dochází ke vstřebání energie ve vodě, a to vede k lepší destrukci žilní stěny. Dále ovlivňuje snížení výskytu vzniku flebitidy po zákroku. Radiální distribuce laserového paprsku rozptýlí rovnoměrně energii na stěnu žil. Tím se zvyšuje efekt a bezpečnost zákroku. V případě radiofrekvenčních termoablací, je zdrojem tepla, které je nutné k destrukci insuficientní žíly, vysokofrekvenční proud. Tyto systémy na rozdíl od laseru pracují s nižší teplotou a jsou tak spojeny s nižším rizikem termického poškození okolních tkání, na rozdíl od laseru. V tomto bode se i ve srovnání s moderními laserovými přístroji jeví šetrnější. (Hnátek, 2011, b.s.)

## **8.2.2 Klasické operace**

### **8.2.2.1 CHIVA**

Tato operační metoda byla popsána flebologem Claudem Franceschim v roce 1988. Byla určena pro ambulantní ošetření křečových žil. Tato metoda vychází z dobrého zmapování míst se zdrojem refluxu. Místa refluxu se označí, provede se drobná incize a pomocí háčku se žíla povytáhne nad kůži, podváže se a vrátí se zpět. Z kosmetického hlediska je efekt velmi dobrý. Tuto metodu omezuje skutečnost, že nelze vždy najít a určit místo vzniku žilního reflexu. Výkon je spojen s reziduálními varikozitami, které přetrvávají po zákroku. (Hnátek, 2011, b.s.)

#### 8.2.2.2 *SEPS*

SEPS (subfastial endoscopic perforator surgery) je operativní endoskopická operace žilních spojek. Provede se malá incize, pod svalovou fascií se zavede speciální trokar a speciální klip se umístí na perforátor. (Hnátek, 2011, b.s.)

#### 8.2.2.3 *Crossectomie*

Crossectomie je základní postup v chirurgické léčbě křečových žil. Zákrok se provádí v místě, kde se nachází ústí velké sapheny do hlubokého žilního systému a nalezneme ji v oblasti třísla. Označuje se francouzským slovem *crosse* – křižovatka. Zde se nejčastěji nachází zdroj žilního reflexu, který vede k varikózní změně žil. Základní princip vychází z kompletního přerušování všech žil, které v tomto místě vedou do stehenní žíly nebo velké sapheny. Podobný zákrok je crossectomie malé sapheny s lokalizací v podkolenní jamce, ale je komplikovanější z důvodu variabilního ústí malé sapheny. Bez důkladného zmapování žil pomocí duplexní sonografie nelze tento zákrok vykonat bezchybně. Aby nedošlo k raným recidivám, doporučuje se malou saphenu nejprve podvázat a incizi provést až v hluboké žíle. (Hnátek, 2011, b.s.)

#### 8.2.2.4 *Stripping*

Tato metoda se provádí u postižení žil umístěné interfaciálně a u insuficientních žil. Provádí se pomocí sondy (tzv. stoper), která se zavede do žíly, kterou vytáhneme sondou. V dnešní době by se měla užívat invaginační technika. Pomocí tohoto zákroku se žíla vtáhne nejprve svého průsvitu a poté se vytáhne převráceně. (Hnátek, 2011, b.s.)

#### 8.2.2.5 *Miniflebectomie*

Tento zákrok se využívá k odstranění epifasciálních křečových žil. Incize se provádí malými vpichy, kterými zavedeme speciální háčky a následně vytahujeme varikózně změněné žíly. Žíla je poté povytažena a obtočena na peán či Kocherovu svorku. (Hnátek, 2011, b.s.)

## 9 PREVENCE

Onemocnění nelze přímo předcházet, neexistuje totiž absolutní prevence žilních onemocnění, ale existuje spousta možností, které žilní systém pozitivně ovlivňují, a lze zmírnit rizikové faktory. Z potravin příznivě působí zejména vláknina, bioflavonoidy a byliny. Vláknina je obsažena v ovoci, zelenině, v luštěninách a v celozrnných potravinách, je vhodná v prevenci zácpy a tím předchází zvýšení tlaku v žilách. Bioflavonoidy jsou obsaženy v ovoci, zejména v borůvkách, brusinkách, hroznovém víně a v černém rybízu, v zelenině, v zeleném čaji, v červeném víně a v pohance. Některé bylinky zlepšují žilní oběh a krevní průtok v žilním systému, mezi tyto bylinky patří hloh, pampeliška, lipový květ, máta peprná, zázvor, rozmarýn a řebříček. (Rossi, 2001, b.s.)

Pro prevenci žilních onemocnění je dobré dodržovat zdravý životní styl, kam řadíme vhodnou pohybovou aktivitu, polohu těla a končetin v práci a během odpočinku, vhodné jsou relaxační polohy dolních končetin s elevací, sprchování dolních končetin studenou vodou a tíž jsou vhodná antistatická cvičení. Je potřeba sportovní aktivitu vhodně zaměřit na rozvoj svalů dolních končetin. Stahování svalů předchází rozšiřování svalových žil. Pravidelným cvičením lze zmírnit nepříjemné pocity, které souvisejí s žilní nedostatečností. Důležité je také procvičování kloubů dolních končetin k zachování správné pohyblivosti a funkci v mechanismu žilního návratu pomocí svalové pumpy. Pozornost bychom měli věnovat výběru správného oblečení a obuvi. Oděv by měl být volnější, pohodlný, neměl by být příliš těsný, obuv by měla být pohodlná, jen s nízkým podpatkem, vhodné je používání ortopedických vložek do bot. Vhodné je i pravidelně nosit elastické podpůrné punčochy a kompresivní punčochy správně zvolené kompresivní třídy, např. během cestování na dlouhou vzdálenost (v letadle, autobuse), při dlouhém stání v práci nebo ve volném čase. Během těhotenství je důležité dbát na preventivní opatření, a to elevaci dolních končetin, nošení elastických punčoch a dostatek odpočinku. Vhodné je i plánování těhotenství na chladnější měsíce. (Lepší, 2003, s. 81-82)



## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## **10 CÍL A HYPOTÉZA**

### **10.1 Cíl**

Cílem této práce je zhodnotit efektivitu jednotlivých postupů konzervativní léčby CVD (kompresní terapie a venoaktivních látek) na základě jejich efektu a vzájemně je mezi sebou porovnat.

### **10.2 Hypotéza**

V souladu s literárními zdroji je předpoklad dobrého efektu obou léčebných postupů v případě žilní bolesti. U problému žilního otoku a bércových ulcerací je očekáván lepší efekt u kompresní terapie.

## 11 MATERIÁL A METODIKA

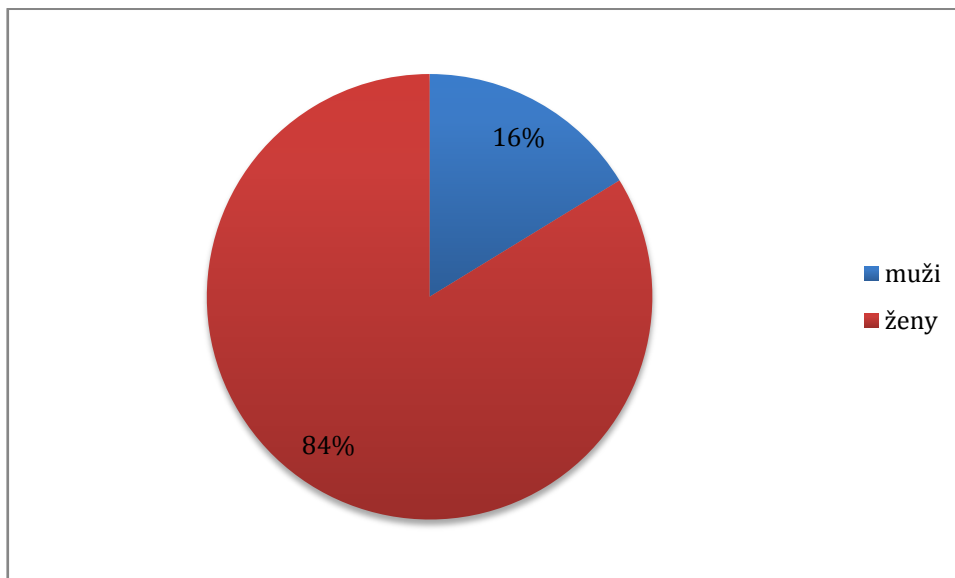
Jednotlivá data byla sbírána v měsících od prosince 2012 do dubna 2013 v cévní poradně chirurgické ambulance nemocnice Atlas a.s. ve Zlíně, v angiologické ambulanci společnosti Angiocor s.r.o. ve Zlíně a angiologické ambulanci společnosti Angiologie Brno s.r.o. Jednotlivé údaje byly zaznamenávány do předem definovaného protokolu a následně byla zpracována v tabulkovém editoru Microsoft Excel.

Celkem byly získány údaje od 160 klientů výše zmíněných pracovišť. Tento celkový soubor pacientů tvořily dvě shodné skupiny po 80 probandech. V první skupině byli klienti, kteří ke konzervativní léčbě CVD používali venofarmaka, ve druhé skupině byli klienti, kteří ke konzervativní léčbě používali kompresní punčochy nebo kompresní obinadla. U každého probanda byl daný typ konzervativní monoterapie aplikován po dobu jednoho měsíce. Následně v rámci rutinní kontroly v cévní ambulanci pak byl hodnocen efekt daného typu léčby a jednotlivé údaje byly opět zaznamenány do protokolu studie. U každého probanda byla dokumentována efektivita na subjektivní vjem tzv. žilní bolesti a vliv na otok, který byl kvantifikován měřením obvodu kotníku. Ostatní rozměry končetiny, tak jak jsou měřeny při určování velikosti kompresní punčochy, nebyly hodnoceny, protože tyto údaje mohou být ovlivněny fyziognomickými parametry (asymetrie, množství podkožní tukové vrstvy, rozvoj muskulatury). Oblast kotníku je velmi chudá na množství měkkých tkání a proto vlastní flebedém se zde nejprůkazněji objevuje. V souboru se objevili též pacienti s klinickým stádiem C6 dle CEAP klasifikace, tedy ti, u kterých byl dokumentován floridní defekt kožního krytu, tzv. ulcus cruris venosum. U těchto jedinců pak kromě výše monitorovaných parametrů byl hodnocen průměr defektu před zahájením a měsíc po zahájení terapie, počet převazů v průběhu jednoho týdne, resp. zda daný typ terapie redukoval nutnost počtu převazů, výskyt nové granulační tkáně v průběhu konzervativní léčby a dále zda došlo v daném intervalu konzervativní léčby k redukcí nekrotických povlaků spodiny rány.

## 11.1 Skupina A

Ve skupině A bylo celkem 67 žen a 23 mužů, kteří užívali vanofarmaka.

Graf 1 – Četnost zastoupení mužů a žen ve skupině A



Průměrný věk byl v této skupině 48,9 let, věkové rozložení ukazuje tabulka.

Tabulka 4 – Věkové rozložení ve skupině A

	věk skupina A	věk skupina A - ženy	věk skupina A - muži
průměr	48,9	48,7	49,5
max.	76	76	64
min.	24	25	24

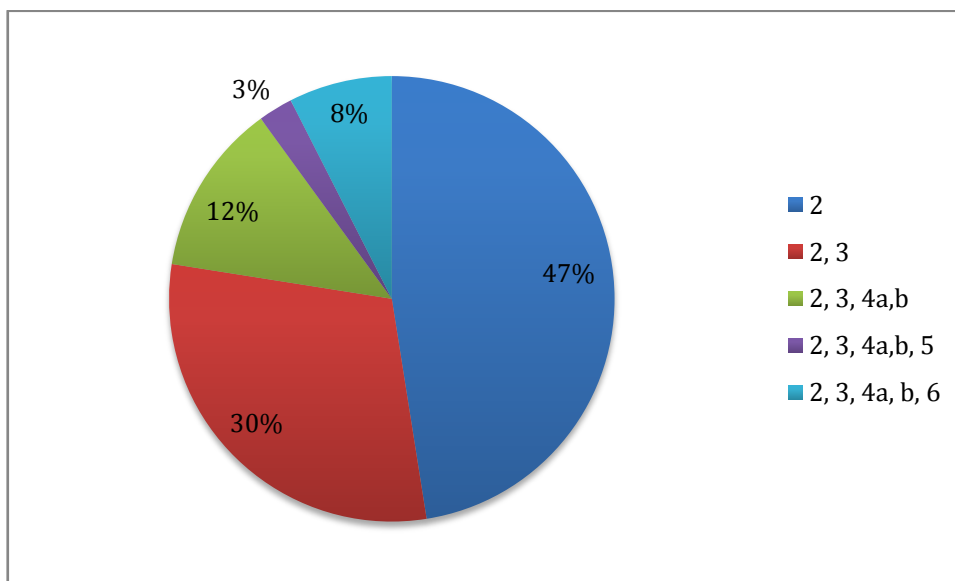
### 11.1.1 Klinické stádium

Klinické stádium CVD dle CEAP klasifikace ve skupině A ukazuje následující tabulka a graf.

Tabulka 5 – Klinické stádium dle CEAP ve skupině A

C – klinické stadium	počet	%
2	38	47
2, 3	24	30
2, 3, 4a,b	10	12
2, 3, 4a,b, 5	2	3
2, 3, 4a, b, 6	6	8

Graf 2 – Klinické stádium dle CEAP ve skupině A



### 11.1.2 Zastoupení venofarmak

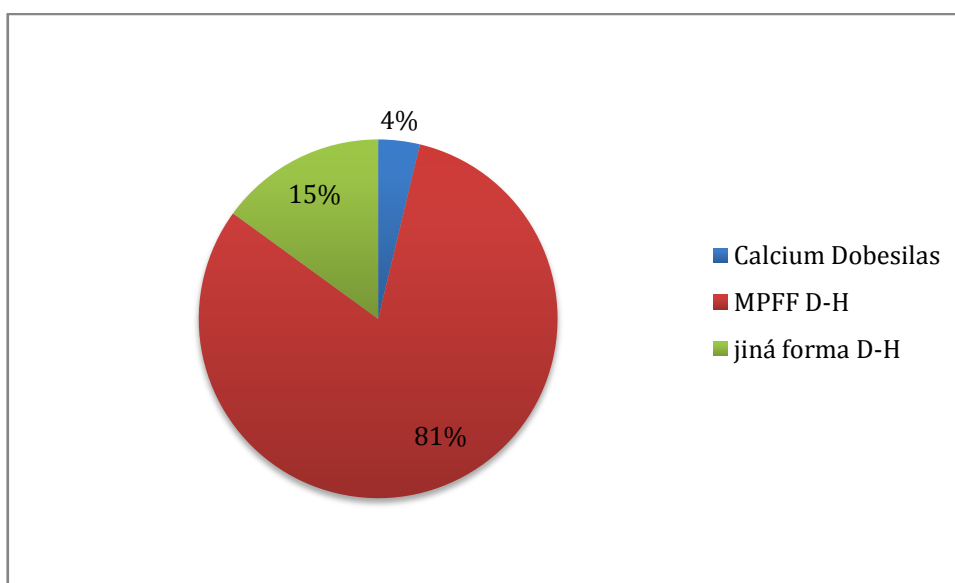
Ve vše případech bylo ke konzervativní léčbě použito venofarmakum ze skupiny A dle konsenzu autorů Ramelet et. al z roku 2005. Jednalo se o látky, u kterých byl efekt vlivu na žilní bolest prokázán nejvíce studiemi o nejvyšší vědecké hodnotě. Jednalo se o studie dvojitě slepé, kontrolované, randomizované nebo o metanalýzy. Nejčastěji používanou látkou byl Diosmin-Hesperidin, respektive jeho mikronizovaná purifikovaná forma (MPFF D-H). Tato forma se nachází v registrovaném preparátu Detralex, v zahraničí uváděný na trh též

pod názvem Daflon 500. Tento preparát je registrován státním ústavem pro kontrolu léčiv (SUKL). Daná účinná látka, tedy Diosmin-hesperidin se nachází také v mnoha preparátech, které nejsou registrovány v rámci SUKL, ale jsou na trhu volně prodejné ve formě doplňků potravy. Ve studii se našli i pacienti, kteří užívali některý z těchto potravinových doplňků. Tito byli označeni jako jiná forma Diosmin-Hesperidinu (D-H). Počty použitých jednotlivých venofarmak ukazuje tabulka a graf.

Tabulka 6 – Zastoupení venofarmak ve sk. A

MPFF D-H	jiná forma D-H	Calcium Dobesilas
65	12	3
81%	15%	4%

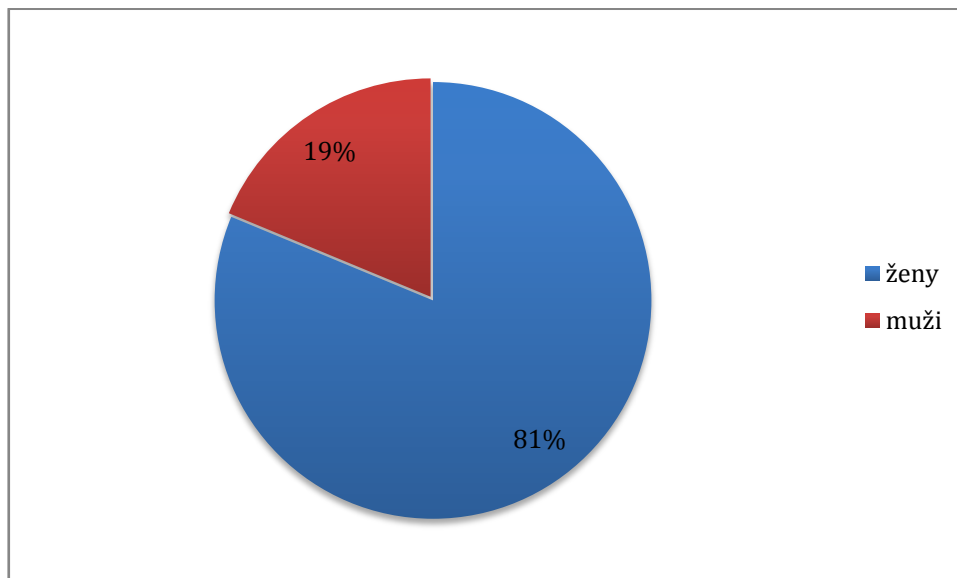
Graf 3 – Zastoupení venofarmak ve sk. A



## 11.2 Skupina B

Ve druhé skupině B bylo celkem 65 žen a 15 mužů, kteří si aplikovali kompresní terapii.

Graf 4– Četnost zastoupení mužů a žen ve skupině B



Průměrný věk byl v celé skupině 47,6 let. Podrobnější popis věkového rozložení ukazuje tabulka.

Tabulka 7– Věkové rozložení ve skupině B

	věk skupina A	věk skupina A - ženy	věk skupina A - muži
průměr	47,6	47,1	49,8
max.	73	73	69
min.	24	24	32

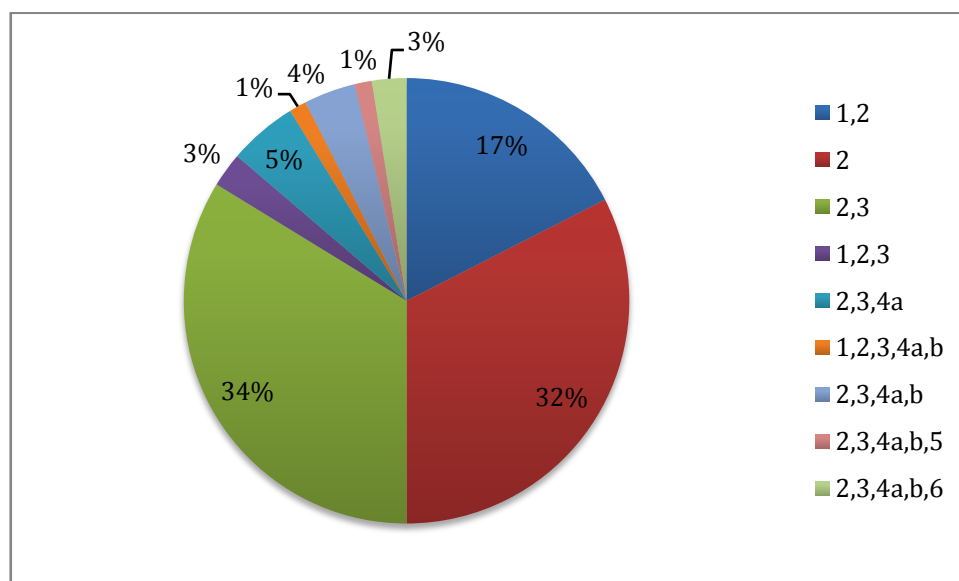
### 11.2.1 Klinické stádium

Zastoupení jednotlivých klinických stádií ukazuje následující tabulka a graf.

Tabulka 8– Klinické stádium dle CEAP ve skupině B

C – klinické stádium	počet	%
1,2	14	17
2	26	32
2,3	27	34
1,2,3	2	3
2,3,4a	4	5
1,2,3,4a,b	1	1
2,3,4a,b	3	4
2,3,4a,b,5	1	1
2,3,4a,b,6	2	3

Graf 5– Klinické stádium dle CEAP ve skupině B





### 11.2.2 Typ komprese

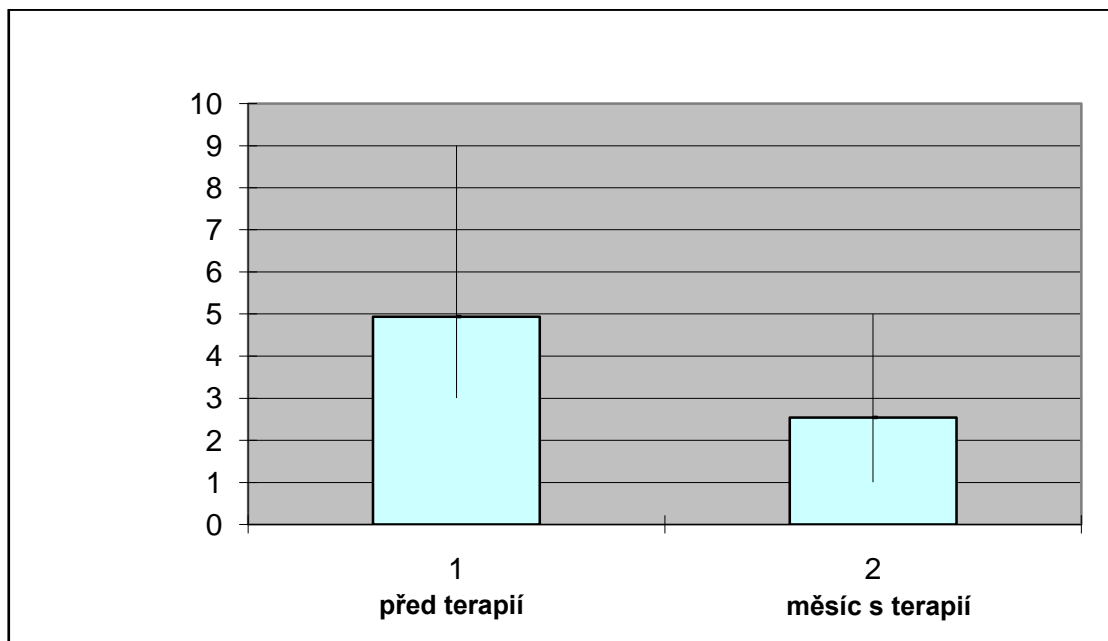
Ve skupině B byla volba typu komprese poměrně jednoznačná. Kromě dvou pacientů, u kterých byla navíc chronická bércová ulcerace. Tedy u 78 pacientů byla prostředkem komprese zvolena kompresní punčocha vytvářející tlak na povrch končetiny v rozmezí 24 – 32 mmHg. Tento tlak odpovídá druhé kompresní třídě dle kategorizace používané v ČR. Zbylí dva klienti volili kompresní krátkotažné obinadlo. Toto se jeví jako výhodnější vzhledem k ulceracím, kterými trpěli v důsledku sekrece a rizika průsaku z rány.

## 12 VÝSLEDKY

Obě skupiny dle věkového rozložení jsou poměrně homogenní, takže výsledky nebyly ovlivněny případnými věkovými výkyvy. Klinický nález byl nepatrně pestřejší ve skupině B, tedy u probandů s kompresní terapií, ale výkyvy v klinickém nález jsou tvořeny jedinci a proto ani zde nebyl předpoklad významného ovlivnění výsledků. Též zastoupení počtu žen a mužů je v obou skupinách obdobné, takže ani zde nebyl předpoklad vlivu na výsledky.

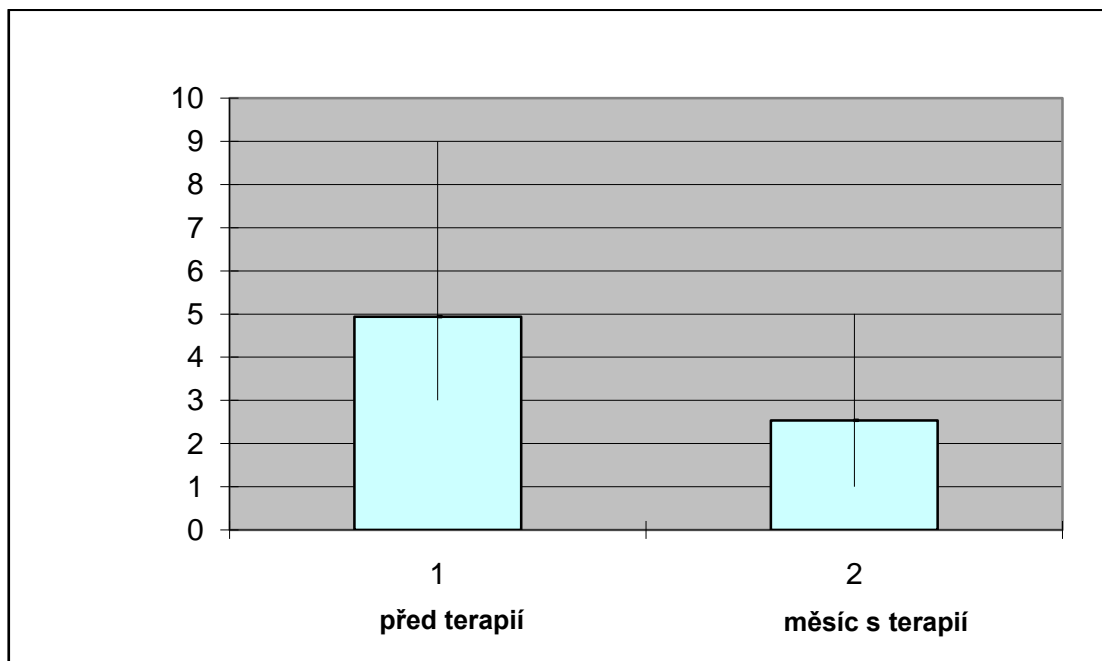
Ve skupině A byl zaznamenán pokles vnímané žilní bolesti celkem u 72 pacientů, jedná se o pacienty, u kterých byl zaznamenán pokles na analogové vizuální škále alespoň o jeden centimetr. Při těchto kritériích je efektivita daného terapeutického postupu 90%. Míru poklesu bolesti v celé skupině ukazuje graf.

Graf 6 – Pokles žilní bolesti u sk. A



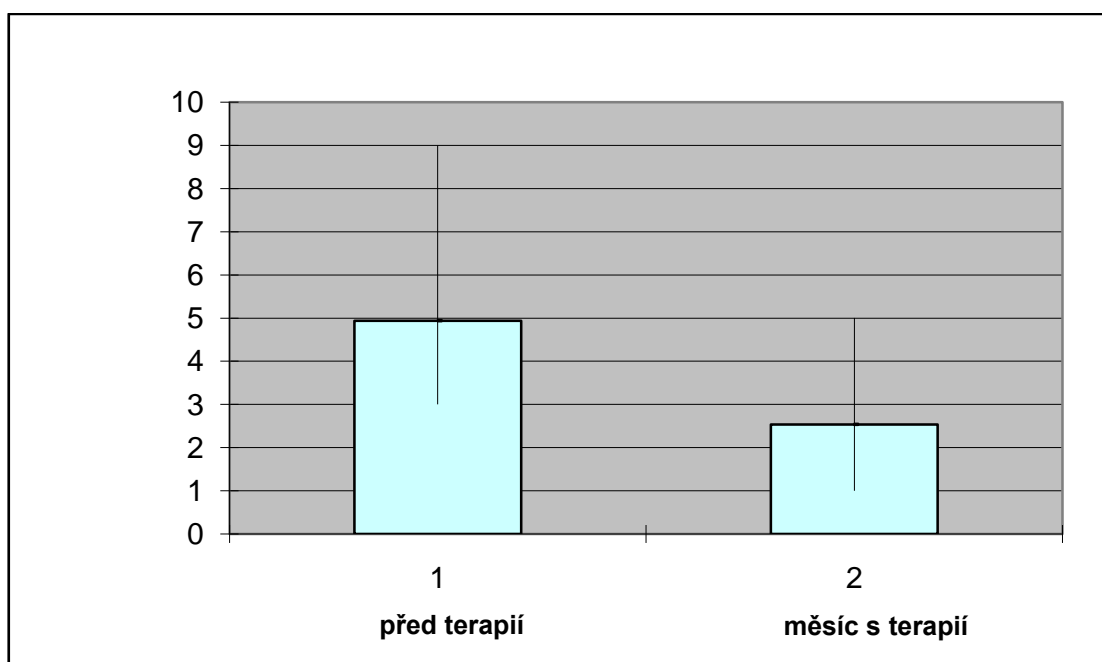
V případě, že použijeme probandy, kteří užívali MPFF D-H v preparátu registrovaném SUKL, pozorujeme efekt na žilní bolest u 61 pacientů z celkového počtu 65. V této situaci je efektivita 93,8%. Míru poklesu žilní bolestivosti nám opět ukazuje graf.

Graf 7 – Pokles žilní bolesti u preparátu MPFF D-H



V případě používaných preparátů s D-H, které jsou brány ve formě potravinových doplňků, byl zaznamenán efekt na žilní bolesti u 8 z celkem 12 probandů, zde je pak efektivita terapie 66,6%. Tento výsledek je však ovlivněn malým počtem dotazovaných osob s danou léčbou. Míru poklesu žilní bolesti nám opět ukazuje graf.

Graf 8 – Pokles žilní bolesti u potravinových doplňků



Calcium dobesilas užívali pouze tři pacienti, u všech byl zaznamenán pokles žilní bolesti. Jejich charakteristiku ukazuje tabulka. Podrobnější statistické zhodnocení zde není vhodné pro jejich celkový malý počet.

Tabulka 9 – Pokles žilní bolesti u preparátu calcium dobesilas

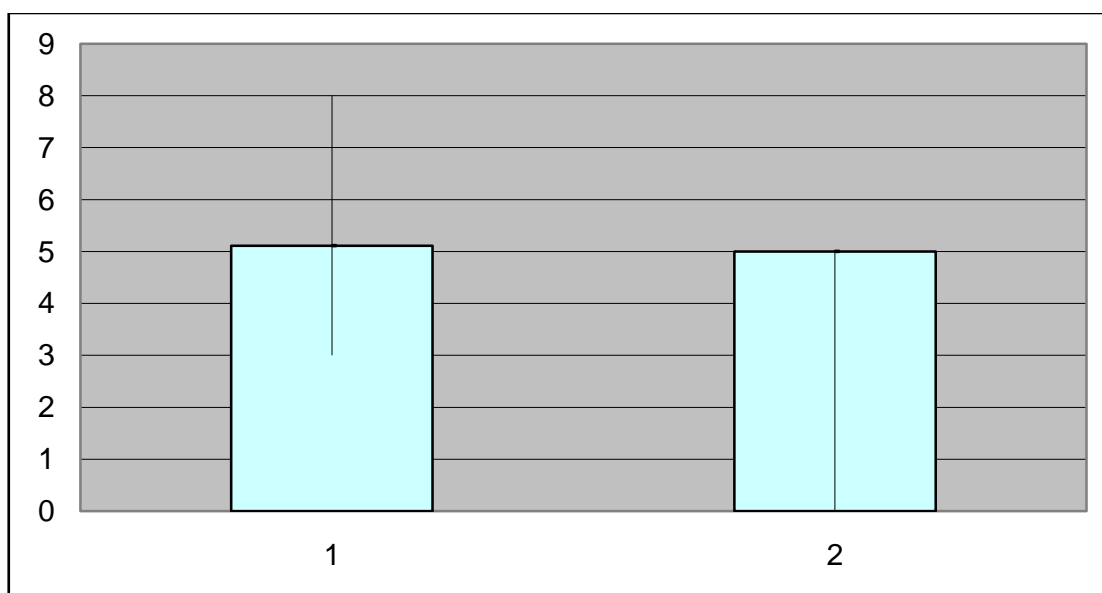
stádium CVI	Žilní bolest před zahájením terapie	Žilní bolest o měsíc po zahájení terapie	Pokles I žilní bolesti
2	5	2	3
2, 3	4	1	3
2	7	6	1

Pro podrobnější statistické zhodnocení poklesu žilní bolesti byl použit  $X^2$  test. Tento v rámci celé skupiny našel neshodu ve smyslu nepoklesu žilní bolesti,  $p < 0,05$ . To znamená, že v dané skupině došlo ke statisticky významnému poklesu žilní bolesti, obdobný vý-

sledek byl i v případě pouze použitého MPFF D-H v preparátu registrovaném SUKL. Zde opět byla neshoda ve smyslu nepoklesu žilní bolesti,  $p < 0,05$ . A tedy v dané podskupině byl zaznamenán statisticky významný pokles žilní bolesti. V případě D-H obsaženém v potravinových doplňcích bylo  $p > 0,05$  a proto výsledek hodnotíme tak, že pokles žilní bolesti není statisticky významný. Výsledek je však ovlivněn nízkou hodnotou  $n = 12$ , jak již bylo zmíněno výše. Situaci s Calcium dobesilas nemělo smysl více statisticky hodnotit.

Ve skupině B – kompresní terapie byl zaznamenán pokles žilní bolesti u všech klientů, kteří po dobu jednoho měsíce aplikovali kompresní punčochy. Charakter poklesu žilní bolesti opět ukazuje následující graf.

Graf 9 – Pokles žilní bolesti ve sk. B



V případě hodnocení efektu daného typu léčby na žilní bolest s použitím  $X^2$  testu byl opět zaznamenán statisticky významný rozdíl mezi stavem před a po zahájení terapie.

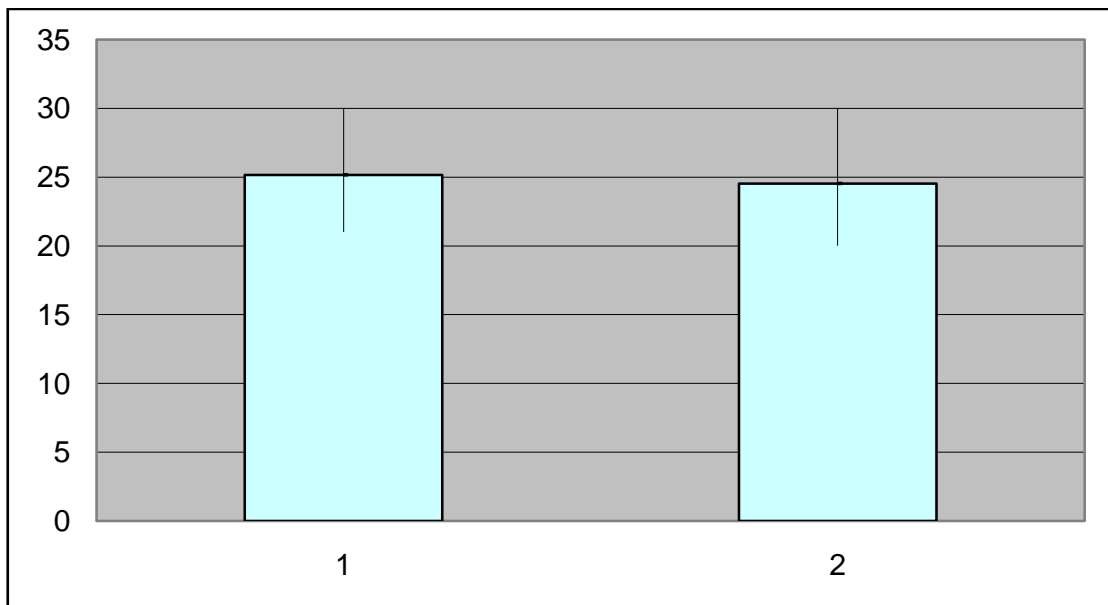
Pokud dané statistické testování použijeme k porovnání obou skupin jako celků, nenajdeme statisticky významný rozdíl mezi skupinou A a B. Totéž platí, pokud porovnáme MPFF D-H v preparátu registrovaném SUKL a kompresní terapii. Opět mezi oběma skupinami není statisticky významný rozdíl. V případě že porovnáme efekt D-H v potravinovém doplňku (i přes fakt, že  $n = 12$ ) dostaneme statisticky významný rozdíl efektu mezi oběma skupinami, kdy signifikantně lepší efekt na snížení žilní bolesti má kompresní terapie.

Dalším sledovaným parametrem byl vliv na redukci otoku, způsobeného žilní nedostatečností, tedy tzv. flebedém. Tento byl hodnocen obvodem v oblasti těsně nad kotníkem. K hodnocení efektu tohoto parametru byli vyselektováni pacienti, u kterých bylo dokumento-

váno klinické stádium C3. Ve skupině A – venofarmaka, to bylo  $n = 42$ , ve skupině B – kompresní terapie, bylo  $n = 40$ .

Ve skupině A došlo k redukci obvodu kotníku celkem u 17 vyšetřovaných, efektivita venofarmaka na vliv otoku se ukázala pouze u 40%. Charakter redukce otoku ukazuje graf.

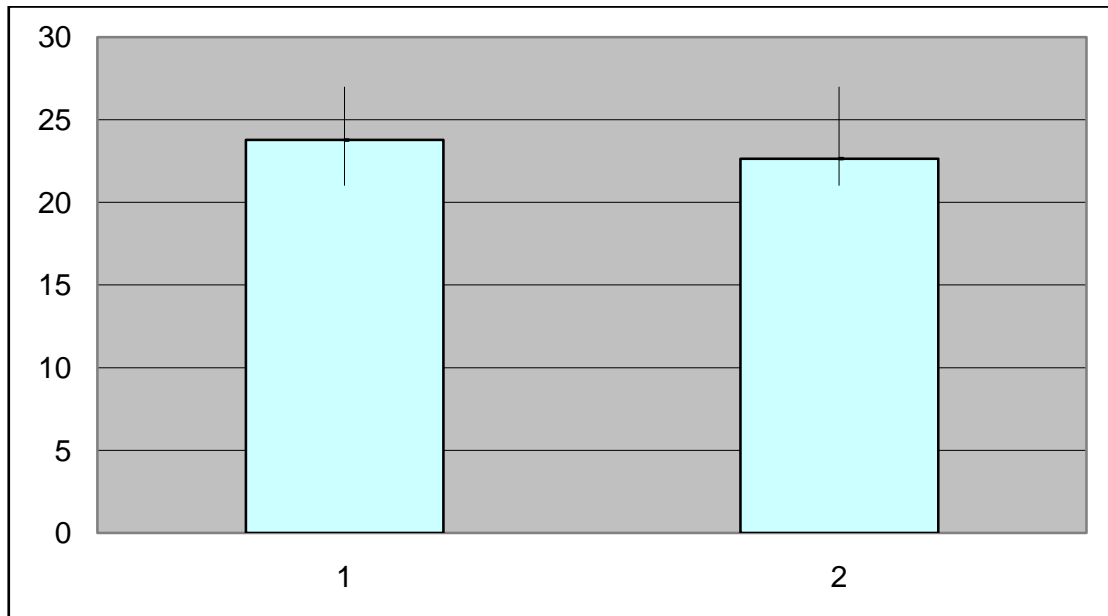
Graf 10 – Redukce obvodu kotníku ve sk. A



Vzhledem k relativně malému počtu vyšetřovaných nebyla již prováděna další selekce na vliv jednotlivých venoaktivních látek. Ke zhodnocení redukce otoku byl opět použit  $X^2$  test. Tento však nenalezl statisticky významný rozdíl mezi oběma skupinami,  $p > 0,05$ . Za zmínku stojí, že otoky nebyl redukován u všech pacientů s nejvyššími klinickými stádii, tedy bérceovou ulcerací a stavu po jejím vyhojení. Pokud by byli tito jedinci eliminováni, byla by efektivita 50%. Na výsledek hodnocení pomocí  $X^2$  test by toto však vliv nemělo, kdy  $p > 0,05$ .

Ve skupině B došlo k redukci obvodu kotníku u 34 vyšetřovaných, efektivita daného terapeutického postupu je 90%. Charakteristiku poklesu žilní bolesti určuje graf.

Graf 11 – Redukce obvodu kotníku u sk. B



Pro zpracování efektivity s využitím  $X^2$  testu byl nalezen statisticky významný rozdíl, i když na hranici významnosti  $p=0,048$ .

Celkem u 6 pacientů ze skupiny B nebyl naměřen redukovaný obvod kotníku. Z toho 3 z nich byli v klinickém stádiu s bérceovou ulcerací, nebo ve stádiu stavu zhojené ulcerace. Jedná se o nejvyšší stádia CVI, která jsou spojena s poměrně výrazným procesem lipodermatosclerosis. Z toho lze usuzovat, že výsledný efekt léčby za daný časový interval byl tímto faktem ovlivněn. Pokud bychom tyto jedince ze souboru eliminovali, nedošlo by k redukci otoku pouze u třech jedinců a efektivita terapeutického postupu by pak byla 92%. Ani zde by po této selekci nedošlo k výraznému ovlivnění výsledku statistického testování  $X^2$  testem. Toto hodnocení je výrazně ovlivněno celkově malými počty zkoumaných jedinců.

Při vzájemném porovnání obou skupin s využitím již zmiňovaného statistického hodnocení, dostaneme statisticky významný rozdíl mezi oběma skupinami,  $p<0,05$ . Z toho vyplývá, že kompresní terapie je efektivnější při terapii žilního otoku.

Ve skupině A bylo 6 jedinců s bérceovou ulcerací žilní etiologie, tento počet je velmi nízký k tomu aby bylo možno provést analýzu dat s validními závěry, proto se omezujeme pouze na popis dané skupiny jedinců. Sledované parametry nám ukazuje tabulka.

Tabulka 10 – Bércová ulcerace ve sk. A

	průměr defektu v mm před ter.	průměr defektu v mm za měsíc	granulace nové za měsíc	redukce povlaků za měsíc	redukce počtu převazů za týden, po měsíční ter. o
2, 3, 4a, b, 6	23	22	ne	ne	2
2, 3, 4a, b, 6	60	60	ne	ne	1
2, 3, 4a, b, 6	5	0	ano	ano	0
2, 3, 4a, b, 6	31	31	ano	ne	0
2, 3, 4a, b, 6	15	15	ne	ne	0
2, 3, 4a, b, 6	45	45	ne	ne	0

Jak můžeme vidět, pouze v jednom případě došlo k vyhojení a v jednom případě k redukcí průměru defektu, ve dvou případech byla zaznamenána redukce počtu nutných převazů a v jednom případě byla pozorována nové redukce povlaků a ve dvou byly zaznamenány nové granulace. Jednotlivé změny se však objevovali u různých jedinců, takže nelze ani určit, že v dané skupině byly probandi, u kterých byl jednoznačný efekt a ostatní zůstali bez efektu. Ještě skromnější údaje máme ve skupině B.

Tabulka 11 - Bércová ulcerace ve sk. B

	průměr defektu v mm před ter.	průměr defektu v mm za měsíc	granulace nové za měsíc	redukce povlaků za měsíc	redukce počtu převazů za týden, po měsíční ter. o
2, 3, 4a,b, 6	55	40	ano	ano	1
2, 3, 4a,b, 6	45	20	ano	ano	1

Zde ovšem můžeme konstatovat, že v obou případech měla důsledná kompresní terapie efekt a pozitivní změny byly pozorovány ve všech sledovaných parametrech.



### 13 DISKUZE

V otázce efektu na žilní bolesti naše výsledky souvisejí se všeobecně prokázaným efektem. Ramelet ve své studii dokonce venoaktivní látky označuje jako „venous pain killers“. Podobně Guillot (Guillot B.) prokazuje jednoznačný efekt ve smyslu redukce žilní bolesti. Obdobné výsledky popisuje též Janten (Jantet, 2002). Též efekt kompresní terapie je v literatuře poměrně dobře zdokumentován, souhrnně jednotlivé citace studií jsou uvedeny v monografii Rabeho (Rabe, 2009). Jejich závěry jsou velmi obdobné s našimi výsledky. Tedy kompresní terapie signifikantně snižuje žilní bolestivost. V oblasti redukce otoku, naše práce neprokázala jednoznačný efekt na daný symptom CVD. V literatuře se výsledky jednotlivých studií liší. Na příklad již zmiňovaná Guillotova studie prokazuje redukcí večerního otoku při pravidelném užívání MPFF D-H, metaanalýza Allaert (Allaert, 2012.) prokazuje redukcí otoku při užívání MPFF D-H, ale tento efekt již nepopisuje při užívání jiných venofarmak. Kompresní terapie se v mé práci ukazuje jako velmi efektivní při redukcí žilního otoku, toto je v souladu s citacemi uvedených v Rabeho monografii.

V otázce efektu na žilní ulcerace v literatuře je jednoznačně kompresní terapie považována za základ konzervativní léčby a léčba venofarmaky je většinou brána jako doplňující. Ale v práci Roztočila (Roztočil, 2003) je vliv MPFF D-H v preparátu Daflon 500mg (v ČR preparát Detralex) uvádí, že jeho efekt má lepší vliv na hojení bérkových ulcerací než kompresní terapie. V mé práci jsou výsledky v případě venofarmaka nejednoznačné, spíše by se dle nich dalo přiklonit k těm pracím, které prokazují lepší efekt v případě komprese.

## ZÁVĚR

Má práce ukazuje dobrou efektivitu obou terapeutických modalit na redukci subjektivních potíží spojených s CVD, které se označují jako žilní bolest. V této situaci je pak otázka volby pacienta, který z terapeutických postupů si zvolí, protože jsou jedinci, kteří preferují „pilulku“ a naopak jsou takoví, kteří se brání jakémukoliv medikamentu. Toto se odráží i v komentářích jednotlivých postupů. Ti, kteří kompresní punčochy netolerují, je kritizují ve smyslu nepříjemnosti až obtěžování při jejich nošení, i když kýžený efekt léčby se dostavuje a raději se přikloní k užití medikamentu. Naopak odpůrci medikamentózní léčby kompresní punčochy tolerují velmi dobře a jejich nošení si pochvalují. Pokud však chceme redukovat otok, je volba kompresní punčochy jednoznačná a to především v případě vyšších stádií žilní nedostatečnosti. Pokud by však tato metoda byla pacientem byla netolerována, je možno nabídnout venofarmakum. Zde je vhodné spíše doporučit MPFF D-H v preparátech registrovaných SUKL o proti běžně dostupným potravinovým doplňkům, jak ukazuje má práce, ale i jak prokazují renomované vědecké studie. Situace týkající se bér-cových ulcerací je velmi složitá a vyžaduje komplexní přístup k její léčbě. Zde by nebylo vhodné přiklánět se pouze k monoterapii. Svou roli zde hrají nejen obě popisované léčebné metody ale i chirurgická léčba, péče o okolí defektu ve spolupráci s dermatologem a v neposlední řadě též analgoterapie.

Závěrem možno konstatovat, že cíle práce byly naplněny a práce splnila svůj účel. Výsledky jsou aplikovatelné v klinické praxi a nejen zdravotní sestře, ale i lékaři mohou usnadnit rozhodování, který za daného typu konzervativní terapie CVD použít.

Výstup do praxe - možnost publikovat v odborném časopise, usnadnění při rozhodování v klinické praxi nejen odborného lékaře, ale i praktika, který z postupů v dané konkrétní situaci indikovat, nebo doporučit. Pacientovi s vyšším stádiem CVD doporučit raději kompresní bandáže, u pacientů, kteří mají bohatou interní medikaci nepřidávat další lék, ale kompenzovat potíže s CVD kompresí. Naopak tam, kde pacient má potíže s pohybovým aparátem a nemůže si navléci kompresní podkolenky či punčocháče a to i s použitím různých navlékacích pomůcek (návléky z kluzkého materiálu, speciální navlékací rukavice, navlékací rámy apod.) doporučit raději venofarmakum. Při volbě venofarmaka varovat od potravinových doplňků, které jsou též finančně nákladné a raději (Mobivenal, Diosminol a pod.) volit preparáty registrované v SUKL, protože je tam garantovaný efekt - např. Detra-

lex (MPFF D-H), Doxium (Diosmin Hesperidin). U ulcerací dbát na důslednou kompresní terapii, taktéž v případě otoků.

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

- [1] ALLAERT, F.A. 2012. *Meta-analysis of the impact of the principal venoactive drugs agents on male lower limb venous edema*. International Angiology. ISSN: 0392-9590
- [2] BROULÍKOVÁ, Alena a Miroslav BULVAS a Debora KARETOVÁ. *Angiologie 2007*. Praha: Galén. ISBN 978-807-2624-645.
- [3] ČIHÁK, Radomír. 2004. *Anatomie 3*. Druhé, upravené a doplněné vydání. Praha: Grada. ISBN 80-247-1132-X.
- [4] DYLEVSKÝ, Ivan. 2000. *Somatologie*. Vydání druhé. Olomouc: Epava. ISBN 80-86297-05-5.
- [5] Edukafarm Medinews: Edukační a inzertní příloha časopisu Tempus medicorum: Venofarmaka nebo kompresivní terapie?. In: *Edukafarm* [online]. 2010 [cit. 2013-02-25]. Dostupné z: <http://www.edukafarm.cz/soubory/medinews/2010-04/venofarmaka.pdf>
- [6] ELIŠKOVÁ, Miloslava. 2009. *Přehled anatomie*. Druhé, doplněné a přepracované vydání. Praha: Galén. 85-87, 119-128. ISBN 978-80-7262-612-0.
- [7] EKLÖF, Bo a RB. RUTHERFORD a JJ BERGAN. 2004. Revision of the CEAP classification for chronic venous disorders: Consensus statement. *Journal of Vascular Surgery*. 40: 1248-52. Dostupné z: [http://www.jvascsurg.org/article/S0741-5214\(04\)01277-7/fulltext](http://www.jvascsurg.org/article/S0741-5214(04)01277-7/fulltext)
- [8] HERMAN, Jiří. 2003. *Chirurgie varixů dolních končetin*. Praha: Grada. ISBN 80-247-0252-5.
- [9] HERMAN, Jiří. 2002. *Varixy dolních končetin a jejich léčba*. Olomouc: Univerzita Palackého. ISBN 80-244-0513-X.
- [10] HNÁTEK, Lukáš. 2012. *Chronické žilní onemocnění a jeho moderní intervenční léčba*. Practicus 7/2012, 20-25.
- [11] JANTET, G. 2002. Chronic Venous Insufficiency: Worldwide Results of the RELIEF Study. *Angiology* 2002, 53: 245-256. ISSN: 0003-3197
- [12] KARETOVÁ, Debora a František STANĚK et.al., 2007. *Angiologie pro praxi*. 2. aktualizované, rozšířené vydání. Praha: Maxdorf. ISBN: 978-80-7345-001-4.

- [13] KUTNOHORSKÁ, Jana. 2009. *Výzkum v ošetrovatelství*. Praha: Grada. Sestra. ISBN 978-802-4727-134.
- [14] LEPŠÍ, Petr. 2006. *Křečové žíly*. Praha: Triton. Odborná léčba v moderní medicíně. ISBN 80-725-4381-4.
- [15] MONETA, Gregory L. a Hugo PARTSCH. 2009. *Handbook of venous disorders: Compression therapy for venous ulceration*. Third edition. London: Hodder Arnold. ISBN 978-0-340-938-805.
- [16] MIKLÍKOVÁ, Vlasta. 2012. *Efekt kompresní terapie po skleroterapii u varikozit dolních končetin*. Zlín. Bakalářská práce. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta humanitních studií. Vedoucí práce MUDr. Lukáš Hnátek.
- [17] NAVRÁTILOVÁ, Zuzana. 2008. Kompresivní terapie u žilních onemocnění. *Interní medicína pro praxi* [online]. [cit. 2013-02-25]. Dostupné z: [www.internimedicina.cz](http://www.internimedicina.cz)
- [18] PÁČ, Libor a Lenka VEVERKOVÁ. 2004. *Anatomie kardiovaskulárního a lymfatického systému*. Brno: Masarykova univerzita v Brně, s. 42-44. ISBN 80-210-3540-4.
- [19] PŘEROVSKÝ, Ivo. 1999. *Vnitřní lékařství díl IIB :Angiologie*. 1. vydání. Praha:Galén. ISBN 80-85824-99-5.
- [20] PUCHMAYER, Vladimír a Karel ROZTOČIL et.al. 2003. *Praktická angiologie*. 2., rozšířené a přepracované vydání. Praha: Triton. ISBN 80-725-4440-3.
- [21] RABE, E., 2009. *Compression Guide*. Bonn: Rabe Medical Publishing. ISBN 978-3-940654-06-9
- [22] RAMELET, AA. a MR. BOISSEAUB, C. ALLEGRA C , NICOLAIDES A, JAEGER K, CARPENTIER P, CAPPELLI R, FORCONI S. 2005. Venoactive drugs in the management of chronic venous disease. An international consensus statement: Current medical position, prospective views and final resolution. *Clinical Hemorheology and Microcirculation*.ISSN: 1386-0291
- [23] ROSSI, Frank. 2001. *Best foods and herbs for vein circulation*. In: [Livestrong.com](http://www.livestrong.com): The limitless potential of you [online]. [cit. 2013-02-26]. Dostupné z: <http://www.livestrong.com>
- [24] ROZTOČIL, Karel a Viera Štvrtinová a J. Strejček. 2003. Efficacy of 6-month treatment with Daflon 500mg in patients with venous leg ulcer associ-

ated with chronic venous insufficiency. *International Angiology*. ISSN: 0392-9590

- [25] SMITH Coleridge Philip, SARIN Sanjeev, HASTY James, et al. 1990. *Sequential gradient pneumatic compressionen hances venous ulcer healing: a randomized trial. Surgery*. Dostupné z: [http://eureduc.tm.fr/english/pdf/sequential\\_compression.pdf](http://eureduc.tm.fr/english/pdf/sequential_compression.pdf)

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

b.s.	bez strany
CEAP	klinika, etiologie, anatomie, patofyziologie
CHIVA	metoda intervenční léčby varixů
CVD	chronic venous disorder
CVI	chronic venous insufficiency
ČR	Česká republika
D-H	Diosmin – Hesperidinu
EVLT	Endovaskulární laserová termoablace
MPFF	mikronizovaná purifikovaná forma
PVI	primární žilní insuficience
resp.	respektive
SUKL	státní ústav pro kontrolu léčiv
SVI	sekundární žilní insuficience
tzv.	tak zvaně

**SEZNAM GRAFŮ**

Graf 1 – Četnost zastoupení mužů a žen ve skupině A .....	36
Graf 2 – Klinické stádium dle CEAP ve skupině A .....	37
Graf 3 – Zastoupení venofarmak ve sk. A .....	38
Graf 4 – Četnost zastoupení mužů a žen ve skupině B.....	39
Graf 5 – Klinické stádium dle CEAP ve skupině B.....	40
Graf 6 – Pokles žilní bolesti u sk. A .....	42
Graf 7 – Pokles žilní bolesti u preparátu MPFF D-H .....	43
Graf 8 – Pokles žilní bolesti u potravinových doplňků .....	44
Graf 9 – Pokles žilní bolesti ve sk. B.....	45
Graf 10 – Redukce obvodu kotníku ve sk. A.....	46
Graf 11 – Redukce obvodu kotníku u sk. B.....	47



**SEZNAM TABULEK**

Tabulka 1 – Widermanova klasifikace .....	18
Tabulka 2 – Porterova klasifikace z roku 1988 .....	18
Tabulka 3 – Klasifikace CEAP .....	19
Tabulka 4 – Věkové rozložení ve skupině A .....	36
Tabulka 5 – Klinické stádium dle CEAP ve skupině A .....	37
Tabulka 6 – Zastoupení venofarmak ve sk. A .....	38
Tabulka 7 – Věkové rozložení ve skupině B .....	39
Tabulka 8 – Klinické stádium dle CEAP ve skupině B .....	40
Tabulka 9 – Pokles žilní bolesti u preparátu calcium dobesilas .....	44
Tabulka 10 – Bércová ulcerace ve sk. A .....	48
Tabulka 11 - Bércová ulcerace ve sk. B .....	48

## SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 – Protokol studie.....	59
----------------------------------	----

## Příloha 1 – Protokol studie

1. Pohlaví:

Muž       Žena

2. Jaký je Váš věk?

3. Zvolený typ terapie      A – venoaktivní látka

B – kompresní terapie

4. Jaké venofarmakum užíváte?

5. Jaký typ komprese používáte?

6. Bolestivost dolních končetin před zahájením terapie:

---

7. Obvod kotníku v cm ve vertikální poloze

8. Bolestivost dolních končetin měsíc od zahájení terapie

---

9. Obvod kotníku v cm měsíc od zahájení terapie

10. Průměr bércové ulcerace v mm

11. Průměr defektu měsíc od zahájení terapie

12. Rána povleklá:

Ano

Ne

13. Rána s granulacemi:

Ano

Ne

14. Počet převazů za týden před zahájením terapie

15. Počet převazů za týden měsíc od zahájení terapie