

# VARIXY JAKO KOSMETICKÝ PROBLÉM

Iva Frolková

---

Bakalářská práce  
2011/2012



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta technologická

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta technologická  
Ústav technologie tuků, tenzidů a kosmetiky  
akademický rok: 2011/2012

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Iva FROLKOVÁ**  
Osobní číslo: **T09048**  
Studijní program: **B 2901 Chemie a technologie potravin**  
Studijní obor: **Technologie výroby tuků, kosmetiky a detergentů**

Téma práce: **Varixy jako kosmetický problém**

Zásady pro vypracování:

1. provedte literární rešerši výskytu varixů
2. zaměřte se na typologii a výskyt onemocnění
3. pozornost zaměřte rovněž na možnosti jejich léčby respektive odstranění jak z kosmetického, tak z dermatologického hlediska
4. získané údaje kriticky zhodnoťte a diskutujte



Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

1. HERMAN, Jiří. Chirurgie varixů dolních končetin. Vyd. 1. Praha: Grada, 2003, 200 s. ISBN 80-247-0252-5
2. KLYSCZ, Thomas a Michael JÜNGER. Aktivně proti onemocněním žil: soubor 75 cviků : příčiny oslabení cévních stěn a vzniku křečových žil : vyšetřovací a léčebné metody používané při žilních onemocněních. Vyd. 1. Překlad Zdenka Duhanová. Frýdek-Místek: Alpress,s.r.o., 1998, 112 s. ISBN 80-721-8134-3

Vedoucí bakalářské práce:

**doc. Ing. Rahula Janiš, CSc.**

Ústav technologie tuků, tenzidů a kosmetiky

Konzultant:

**MUDr. Albert Foldyna**

Datum zadání bakalářské práce:

**24. února 2012**

Termín odevzdání bakalářské práce:

**21. května 2012**

Ve Zlíně dne 24. února 2012



  
doc. Ing. Roman Čermák, Ph.D.  
*děkan*

L.S.

  
doc. Ing. Rahula Janiš, CSc.  
*ředitel ústavu*

Příjmení a jméno: FROUKOVÁ IVA

Obor: CHTP-KK

## PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/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 diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen na příslušném ústavu Fakulty technologické UTB ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/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>;
- beru na vědomí, že 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;
- beru na vědomí, že podle § 60 <sup>3)</sup> odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – diplomovou/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);
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Ve Zlíně 9.5.2012

  
.....

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

(1) Vysoká škola nevyjádřeně 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 nahlížení 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.

<sup>2)</sup> 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, užije-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).

<sup>3)</sup> 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 užít 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 vynaložil, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlídně k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

## **ABSTRAKT**

Cílem práce je literární průzkum výskytu varixů, jakožto problému současnosti jak z hlediska dermatologického, tak kosmetického. V práci je uvedena typologie křečových žil, možná prevence, přehled rizikových faktorů, možnosti diagnózy a především léčebných postupů.

Klíčová slova: varixy, křečové žíly, žíla, laser, teleangitron

## **ABSTRACT**

The aim of this work is literal research about varices, due to them being a problem of today according to the perspective of dermatology and cosmetics. The work includes typology of varices, ways of prevention, overview of causes, possible diagnosis and foremost the remedial treatment.

Keywords: veins varicose, vein, laser, teleangitron

Ráda bych touto cestou poděkovala svému vedoucímu bakalářské práce doc. Ing. Rahulovi Janišovi, CSc a konzultantovi MUDr. Albertu Foldynovi za jejich cenné rady, připomínky a čas, který mi věnovali v průběhu zpracovávání této práce.

Poděkování patří také mým rodičům a sestře za trpělivost a podporu, která mi byla poskytnuta po celou dobu mého studia.

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

# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>10</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>11</b>
<b>1 HISTORIE</b> .....	<b>12</b>
<b>2 CÉVY</b> .....	<b>13</b>
2.1 ANATOMIE ŽILNÍHO SYSTÉMU.....	14
2.1.1 Povrchový žilní systém .....	15
2.1.2 Hluboký žilní systém.....	15
2.1.3 Spojkový žilní systém .....	16
2.2 FYZIOLOGIE A PATOFYZIOLOGIE ŽILNÍHO SYSTÉMU DOLNÍCH KONČETIN.....	17
<b>3 EPIDEMIOLOGIE KŘEČOVÝCH ŽIL</b> .....	<b>19</b>
3.1 PRIMÁRNÍ A SEKUNDÁRNÍ VARIXY.....	19
3.2 RIZIKOVÉ FAKTORY PRIMÁRNÍCH VARIXŮ .....	19
3.2.1 Dědičnost.....	20
3.2.2 Pohlaví.....	20
3.2.3 Těhotenství.....	21
3.2.4 Sekundární rizikové faktory .....	21
<b>4 KLINICKÝ OBRAZ KŘEČOVÝCH ŽIL</b> .....	<b>23</b>
4.1 DĚLENÍ VARIXŮ DLE VELIKOSTI.....	23
4.2 DĚLENÍ VARIXŮ DLE TVARU .....	25
4.3 KLASIFIKACE CEAP .....	26
<b>5 PREVENCE</b> .....	<b>28</b>
5.1 PREVENCE V DĚTSTVÍ .....	28
5.2 PREVENCE V TĚHOTENSTVÍ.....	28
5.3 CVIKY NA ZLEPŠENÍ FUNKCE ŽILNÍHO SYSTÉMU .....	29
<b>6 DIAGNÓZA ŽILNÍHO ONEMOCNĚNÍ</b> .....	<b>30</b>
6.1 ANAMNÉZA .....	30
6.2 KLINICKÉ VYŠETŘENÍ .....	30
6.3 VYŠETŘENÍ ULTRAZVUKEM .....	32
6.4 DALŠÍ VYŠETŘENÍ.....	33
<b>7 LÉČBA</b> .....	<b>34</b>
7.1 CHIRURGICKÁ LÉČBA .....	34
7.2 SKLEROTIZAČNÍ LÉČBA.....	34
7.3 LÉČBA LASEREM.....	35
7.3.1 Fotokoagulace .....	35
7.3.2 Selektivní fototermolýza .....	36
7.3.3 Teleangitron .....	37



7.4	KOMPRESIVNÍ LÉČBA.....	38
7.5	MEDIKAMENTÓZNÍ LÉČBA .....	39
7.6	REHABILITAČNÍ LÉČBA .....	39
7.7	LÉČBA KŘEČOVÝCH ŽIL PŘIROZENÝMI PROSTŘEDKY .....	40
	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>41</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>43</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK .....</b>	<b>52</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>53</b>
	<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>54</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>55</b>

## ÚVOD

Varixy dolních končetin neboli křečové žíly jsou nejčastějším cévním onemocněním a typickou civilizační chorobou, postihující vyspělé země. Pokročilé stadium onemocnění vede k omezení pacienta jak v běžném, tak v pracovním životě. Tím se onemocnění stává ohrožující nejen pro pacienta, ale i pro celou společnost. Touto nemocí trpí 20–25 % žen a 10–15 % mužů nad 15 let. Metličky, intradermální varixy, postihují až 55 % žen a 45 % mužů. Díky charakteru dnešní společnosti, kdy je kladen velký důraz na krásu, se stávají i drobnější varixy, v minulosti přehlížené, estetickým problémem. Zvláště pro ženy jsou viditelné žilky na dolních končetinách kosmetickým problémem, který může mít v mnoha případech negativní vliv na psychiku. Častým důvodem návštěvy lékaře a podstoupení dané léčby je tedy kosmetické hledisko.

Cílem mé práce je přehledně uvést příčny vzniku nemoci, typologii křečových žil a také léčebné metody, které je možno využít při kosmetickém nebo dermatologickém ošetření. K pochopení dané problematiky je nezbytné znát anatomii a patofyziologii žil. Z tohoto důvodu je tato kapitola do práce zařazena.

Práce byla zpracována s cílem zlepšit informovanost nemocných o této nemoci. Je určena těm, kteří chtějí porozumět příčinám svých problémů a více se podílet na léčbě. Stejně tak je určena pro ty, kterým rozšířené žilky nezpůsobují zdravotní potíže a překáží jim jen z kosmetického hlediska a také pro ty, kteří mají pozitivní rodinnou anamnézu. Je zcela zřejmé, že spolupracující a informovaný pacient má možnost oddálit nebo předejít pokročilým formám nemoci.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 HISTORIE

První zmínky o křečových žilách nalzáme již v Ebersově papyrusu z r. 1550 před n. l., kde doporučuje lék na oteklé nohy [1]. Hippokrates k léčbě varixů doporučoval kompresivní obvaz [2]. Aulus Cornelius Celsus popisuje chirurgickou léčbu v knize De Medicinam [3] následovně: „Zde (na dolních končetinách) vznikají žilní uzly, které se mohou bez obtíží odstranit. Onemocnělé žíly se buď odstraní žhavým železem, nebo se vyříznou. Vypalování se provádí takto: Nařízne se kůže a pak se tlačí tenkým tupým žhavým železem mírnou silou na obnaženou křečovou žílu [4].“ V druhém století byly známé všechny základní principy dnešní chirurgie [5]. V novověku německý lékař Paracelsus doporučuje, aby se do křečových žil přerušil přívod krve, tzn. chirurgické řešení [3]. Ambroise Paré popsal příčinu křečových žil u mužů – melancholická krev a přejídání. U žen se zastával ten názor, že menstruační krev zadržaná během těhotenství se soustřeďuje v dolních končetinách a tak vyvolává křečové žíly. Žíly dolní končetiny zakreslil Leonardo da Vinci (viz Obrázek 1), kde je zobrazena velká safena i její větve a také žíla bérce (Leonardova) [1]. První popis a ilustraci žilních chlopní uvedl Fabricio. William Harvey objevil teorii krevního oběhu, kterou doplnil Marcello Malpighi objevem kapilár [6]. Operační postupy dále podává Adolf von Bardeleben, Trendelenburg a Madelung [7]. Až v 19. století začal Debout se sklerotizací a to tím, že aplikoval do varixu chlorid železitý [5]. Přelom 19. a 20. století je rozkvětem tohoto onemocnění. Zabývali se jím zejména francouz Bazin, němec Ferdinand von Hebra, z českých lékařů Thomayer, Škoda, dermatologové Janovský, Bukovský a další [3].



*Obrázek 1. Malba -  
Leonardo da Vinci [8]*

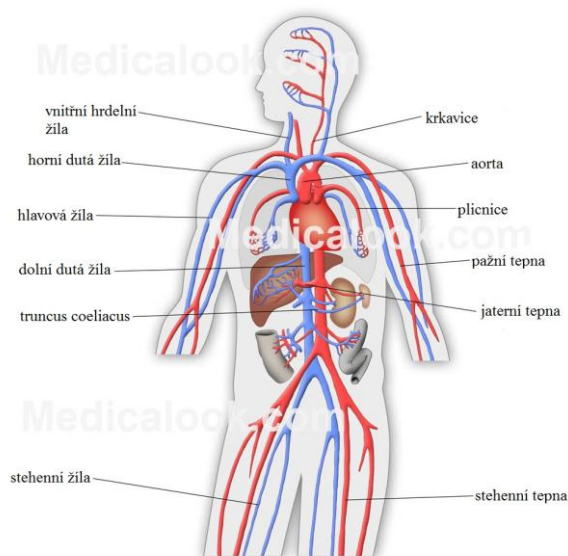
## 2 CÉVY

Krevní cévy, zobrazeny na obrázku 2, jsou trubice, které vedou krev v lidském organismu. Dělí se na tepny (arterie), žíly (vény) a vlásečnice (kapiláry) [9] - [13].

Lidské buňky musejí být zásobeny živinami a kyslíkem. Kyslík přijímají červené krvinky v plicích a živiny do krevního oběhu pronikají ze střeva a nakonec z jater. Kyslík i živiny se dostávají přes stěny cév do okolních buněk. Zásobování buněk organismu zajišťují cévy, které rozlišujeme na arterie, které přivádějí krev a na vény, které krev odvádějí zpátky k srdci. Klíčovým motorem zajišťujícím tok krve je srdce. Z plic nabírá okysličenou krev a pod vysokým tlakem ji žene do aorty. Přes hlavní tepnu a její rozvětvení se krev dostává do horní a dolní části těla. Žíly pak odvádějí odkysličenou krev spolu s odpadními produkty látkové výměny přes srdce zpátky do plic. Tím se koloběh uzavírá [14].

Žilní řečiště má několik charakteristických specifíků:

- celkový průřez žil odvádějících krev z dané oblasti je pokaždé větší než celkový průřez příslušných arterií
- v žilách proudí krev pod nízkým tlakem a v jistých oblastech za určitých okolností i negativním tlakem
- proud krve je v žilách pomalejší [15]



Obrázek 2. Krevní cévy [16]

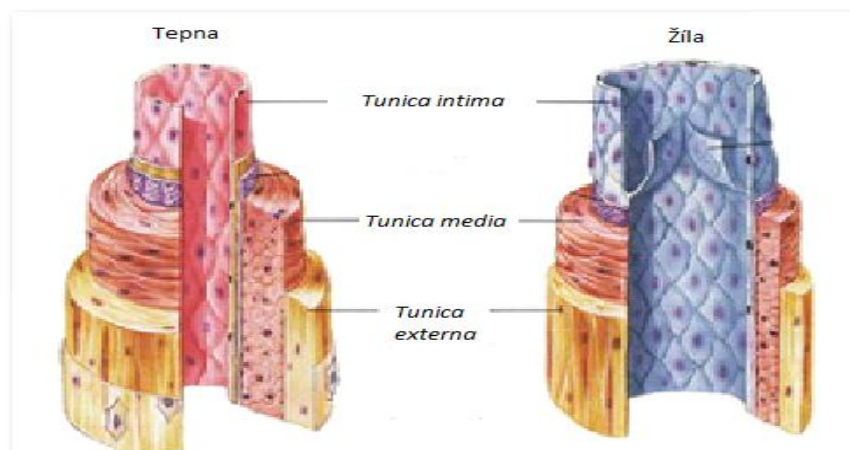
Na obrázku 3 jsou zobrazeny stěny cév, které jsou tvořeny třemi vrstvami:

*Tunica intima* – vnitřní vrstva plochých endotelových buněk, která je nesmáčivá [17]. Endotel je velmi složitý orgán, který má důležitou funkci v regulaci hemodynamiky. Ta popisuje vliv fyzikálních principů na vlastnosti krve. Endotelové buňky produkují jak látky regulující průsvit cév, tak i molekuly schopné vázat leukocyty na krevní destičky, regulovat průchod určitých iontů a uvolňovat tkáňové hormony [18], [19].

*Tunica media* – vrstva hladké svaloviny. Kontrakcí buněk se mění průsvit cévy, čímž dochází ke změně toku krve do jednotlivých částí cévního řečiště a ke změně tlaku krve [17].

*Tunica externa* – vnější vazivový obal. Nachází se zde cévy a nervy zajišťující inervaci a výživu vrstvy hladké svaloviny [17].

Stěny tepen i žil jsou složeny ze stejných vrstev – jejich vzájemné proporce se však odlišují. V tepně je silnější mezivrstva elastické tkáně, tvořené fibrilární bílkovinou elastin, a svalových vláken, jelikož stěna tepny musí vydržet a absorbovat tlakové vlny. Naopak v žilách proudí krev pomalu a pod menším tlakem, tudíž je jejich stěna tenčí a obsahuje méně svalových i elastických vláken. Žilní stěny jsou tedy poddajné, takže průměr žil se mění podle velikosti krevní náplně [10] - [13], [17], [20], [21].



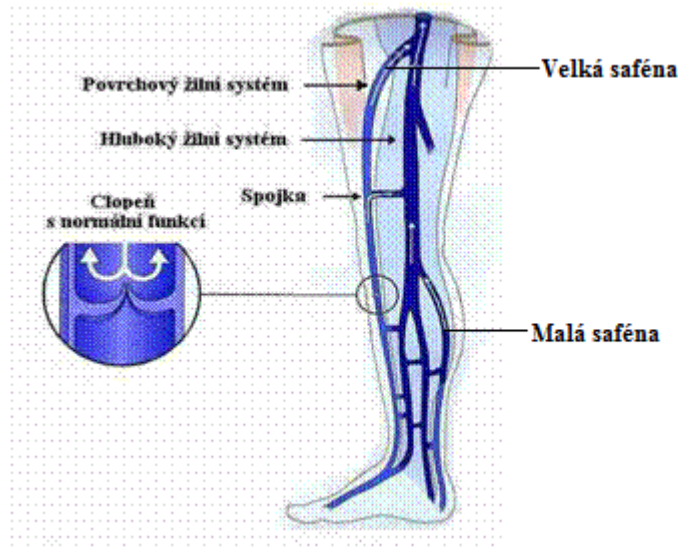
Obrázek 3. Stavba tepny a žíly [22]

## 2.1 Anatomie žilního systému

Na obrázku 4 je zobrazen žilní systém dolních končetin, který se dělí na tři skupiny:

- povrchový žilní systém, který se dále dělí na systém kmenových žil a retikulární systém

- hluboký žilní systém
- spojkový žilní systém [7], [23] - [32]



Obrázek 4. Povrchový, hluboký a spojnicový žilní systém [35]

### 2.1.1 Povrchový žilní systém

Povrchový žilní systém je funkčně méně významný než systém hluboký [3]. Odvádí z dolních končetin jen 10 % krve [33]. Žíly jsou uloženy podkožně, tudíž sbírají krev z kůže a podkoží [3].

Hlavními kmeny této soustavy jsou velká saféna (*vena saphena magna*) a malá saféna (*vena saphena parva*), dále jen VSM a VSP. VSM začíná na vnitřní straně chodidla, dále pokračuje po vnitřní straně lýtky, kolena a stehna až k tříslu, kde ústí do hluboké stehenní žíly. VSP jde od zevní strany chodidla a pokračuje přes zadní stranu lýtky až k vyústění do podkolenní jamky. Zde ústí do hluboké podkolenní žíly. Obě safény mají početné větve, z kterých sbírají krev na lýtku a stehně [3], [34].

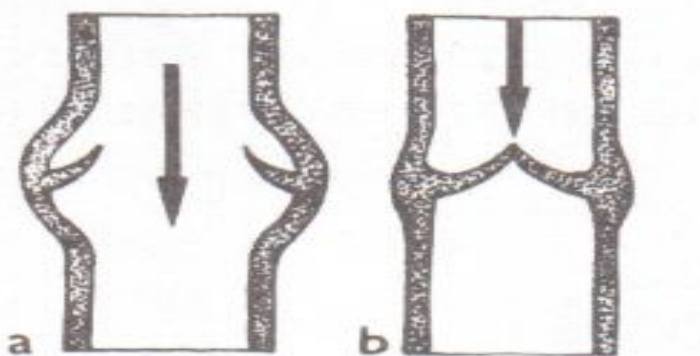
### 2.1.2 Hluboký žilní systém

Hluboký žilní systém je svou funkcí významnější než systém povrchový. Návrat žilní krve k srdci je zajištěn zejména hlubokými žilami, kterými odtéká až 90 % žilní krve. Tím se stává hluboký žilní systém výjimečnější oproti systému povrchovému. Hluboké žíly jsou objemnější, z čehož vyplývá, že jimi proteče více krve, kterou sbírají z povrchových žil a

ze svalů [3]. Jsou uloženy uvnitř svalstva a vedou krev do velkých žil břicha a hrudníku až k srdci [34].

Na bérce jsou uloženy tři žíly, které se spojují v podkolenní jamce v žílu podkolenní, která postupuje jako žíla stehenní v žíly pánevní a nakonec v dolní dutou žílu – ta odvádí krev do srdce [3]. Díky vazivovému pouzdru jsou dobře chráněné [34].

U žil s průsvitem větším než 2 mm se tvoří chlopně, zobrazeny na obrázku 5, které brání na končetinových žilách zpětnému toku krve [18]. Jedná se o „kapsovitě výchlipky“ vnitřní vrstvy žilní stěny. Chlopně vybíhají do nitra cévy, přiléhají k sobě a otevírají se jediné cestou k srdci. Jejich rozmístění je pravidelné a doslova podpírají sloupec žilní krve [20]. Zatímco VSP obsahuje až 20 chlopní, VSM jich v celém průběhu nemá víc než 18 [36]. V místě chlopní je však žilní stěna nejtenčí, tím pádem se snadno vydouvá [18].



Obrázek 5. Chlopně a) křečová žíla s nedomykavými chlopněmi, b) zdravá žíla s domykavými chlopněmi [3]

### 2.1.3 Spojkový žilní systém

Mezi povrchového a hlubokého žilního systémem se nachází spojky, tzv. žíly spojovací. Jimi odtéká krev z povrchových žil do žil hlubokých [3]. Je jich velmi mnoho, v každé dolní končetině cca 160, přičemž většina z nich připadá na chodidlo a bérce. U některých je výskyt pravidelný, na stejných místech, u jiných je tvorba nepravidelná [34].

Krajíček [36] ve své publikaci dělí spojky na přímé a nepřímé. *Přímé spojky* vedou z povrchového žilního systému přímo do hlubokých žil bérce a stehna. Spojky obvykle vystupují z přímých větví hlavních kmenů povrchového systému. U spojení s hlubokou žílou



se nachází vždy jedna chlopeň, která povoluje průtok krve z povrchového do hlubokého systému. Klinicky se uplatňují tři typy přímých spojek: dolní bércové spojky (Cockettovy), horní bércová spojka (Boydova) a stehenní spojky (Doddovy). *Nepřímé spojky* jsou charakterizovány tím, že vedou z povrchového systému do žil větších svalů lýtky a stehna. Až z těchto žil je odváděna krev do hlubokého systému. Tyto žíly jsou drobné a jejich počet se odhaduje na dvě stě až tři sta. Tato síť se významně podílí na funkci žilního systému dolních končetin.

## 2.2 Fyziologie a patofyziologie žilního systému dolních končetin

Žilní systém je hemodynamicky daleko aktivnější a složitější než systém tepenný. Nejen, že je zodpovědný za transport krve zpět k srdci, ale také za regulaci tělesné teploty, balancující srdeční výdej a je rezervoárem krve [7].

Hlavní funkcí žilního systému je tedy vrátit směrem k srdci krev, která byla přivedena tepnami. Proces je však složitý, jelikož tento systém nevlastní orgán, který by mu dodával patřičnou dynamickou energii. Samotné žilní systémy však nejsou schopny u vzpřímeného člověka, kdy působí ortostatický tlak, svou funkci plnit [36].

Rozhodující význam pro transport krve dolní končetiny mají, již zmíněné, žilní chlopně, které zajišťují přímý (ortográdní) tok proti gravitaci a kloubně svalová pumpa [37].

Žilní návrat dále ovlivňují tyto mechanismy: srdeční činnost, dýchání, gravitace [7].

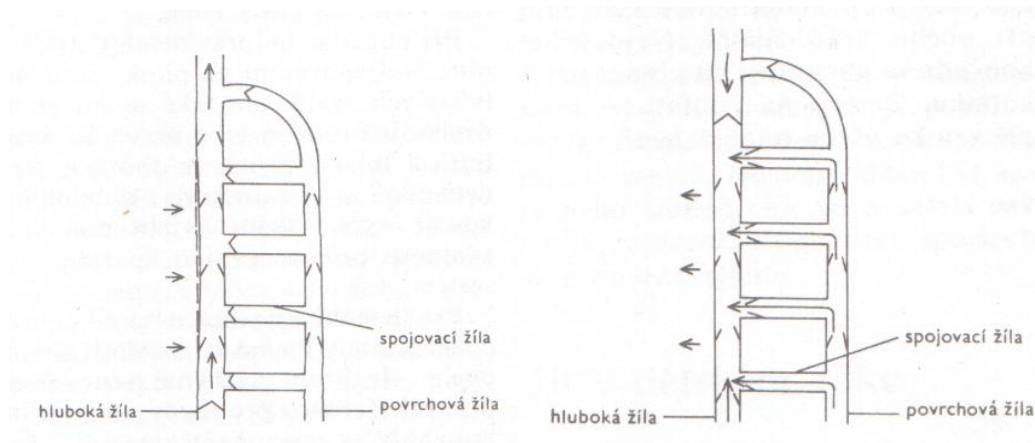
*Srdce* působí efektem *vis a tergo*, což znamená, že na začátku žilního systému je k dispozici malý zbytkový tlak ze systoly levé komory. Dále působí efektem *vis a fronte* neboli nasávací efekt pravé srdeční předsíně [7], [14].

*Dvojfázová pumpa hrudník – břicho* způsobuje v žilách pohyb krve podle fáze dýchání. Funguje tedy na základě změn tlaku v hrudníku a v dutině břišní. Při vdechu se zvýší tlak v dutině břišní, čímž se krev v břišních i pánevních žilách vytlačuje směrem nahoru. V hrudníku naopak tlak klesá, což způsobuje nasávání krve ze žil v břišní dutině do žil v hrudníku. Při výdechu se tlaky v hrudníku a dutině břišní obrátí. Opačné tlakové poměry pak napomáhají v proudění krve z hlouběji uložených žil dolních končetin do pánevních a břišních žil a také pohybu krve z horní duté žíly do srdce [14].

Tyto mechanismy spolehlivě fungují u člověka v horizontální poloze. U vertikální polohy je nutno překonat vliv gravitace a je nutné zapojit žilně – svalovou pumpu [7].

Největší význam má *kloubně – svalová pumpa* a to konkrétně pumpa lýtkových svalů. Ta za pomoci příslušných svalů a šlach střídavě ohýbá kloub a tím vytváří změnu tlaku v okolí (Obrázek 6) [14].

Svalová pumpa lýtkových svalů probíhá ve dvou fázích. V prvním kroku dochází ke stažení svalů, které způsobují vytlačení krve směrem nahoru. Díky silnému tahu na žíly je krev tlačena všemi směry. Krev však narazí na uzavřené chlopně, tudíž je automaticky vypuzována směrem k srdci. Po kontrakci svalů přichází na řadu druhý krok, ve kterém dochází ke svalovému uvolnění. Dochází tedy k uzavření horních chlopní a k otevření chlopní spodních. V této fázi vzniká ve vyprázdněné hluboké žíle podtlak, který způsobuje nasávání krve zesponu nahoru. Tyto dvě fáze se neustále opakují [3].



Obrázek 6. Postavení žilních chlopní při stažení lýtkových svalů u zdravých osob [3]

### 3 EPIDEMIOLOGIE KŘEČOVÝCH ŽIL

Varix pochází z latinského varus, což znamená uzlík, shluk [6]. Varixy neboli žilní městky jsou vakovitě rozšířené, vinuté žíly. Pojem „křečové žíly“ označuje varixy na dolních končetinách [38]. Varixy trpí přibližně 10 – 20 % mužů a 25 – 33 % žen dospělé populace vyspělých států [39]. Ve státech Asie a Afriky je výskyt 5 – 10krát menší [40]. Tato nemoc postihuje pouze jedince lidské populace, u zvířat se nevyskytuje [41], [42].

Varixy dolních končetin vznikají na základě rozšíření povrchních žil. Ty mohou být vrozené nebo získané [33]. Nejčastěji postihuje VSM na ventromediální straně bérce a stehna, méně často se toto onemocnění vyskytuje na VSP na zadní straně bérce [43]. Nemocné postihuje pocit únavy, pocit těžkých nohou, otoky, napětí a křeče v lýtkách a objevují se fialově zbarvené vějířky v okolí některých žil [44], [45].

#### 3.1 Primární a sekundární varixy

Varixy se dělí na primární (není porušen hluboký žilní systém) a sekundární (onemocnění hlubokého žilního systému) [46] - [56]

Řada autorů [1], [33], [36], [39], [43] definují ve svých publikacích primární a sekundární varixy následovně. Primární varixy vznikají na základě vrozené slabosti pojiva (rodiče nebo sourozenci postižených mají také varixy). Osoby s tímto onemocněním často vykonávají zaměstnání vstoje nebo těžší fyzickou aktivitu. Vyvolávajícím faktorem je pak zvyšování nitrobřišního tlaku, užívání hormonální antikoncepce, nadměrná tloušťka, ploché nohy a další ortopedické vady. Drobné varixy tohoto typu jsou jen kosmetickou vadou.

Výskyt sekundárních varixů je méně častý. Nejčastěji vznikají jako důsledek poškození hlubokých žil trombózou (ucpání cévy trombem). Dochází zde k uzávěrům hlubokého žilního systému a nedomykavosti chlopní spojujícího žilního systému. Tato situace způsobuje obrácení směru toku krve a žíly povrchového žilního systému dilatují.

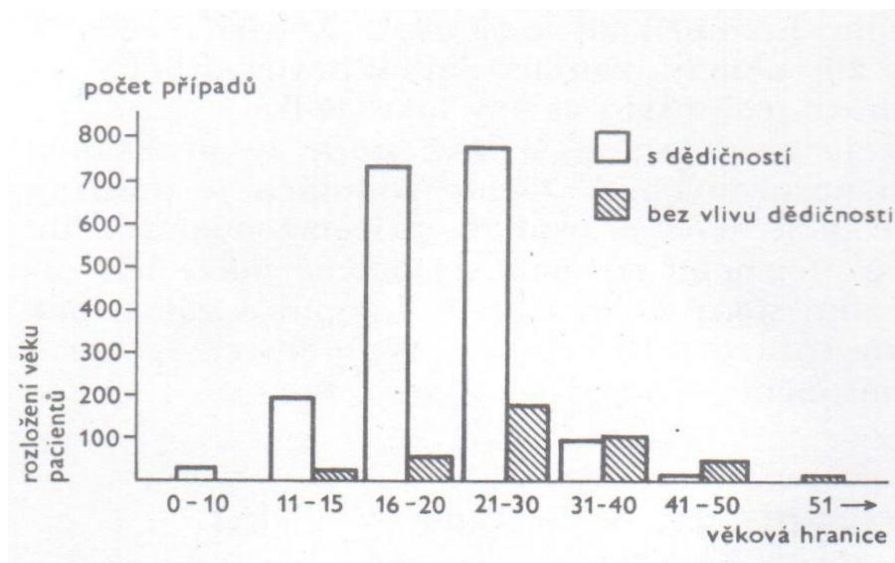
#### 3.2 Rizikové faktory primárních varixů

Klyscz ve své publikaci [14] považuje za hlavní rizikové faktory rodinnou anamnézu, polhavi a těhotenství.

### 3.2.1 Dědičnost

Ze všech faktorů je nejpodstatnější dědičnost, která je prokázána až v 80 % případů, kdy touto chorobou trpěl alespoň jeden z rodičů nebo prarodičů v testovaných rodinách. U lidí s dědičným vlivem se křečové žíly objevují podstatně dříve a v nadprůměrném počtu oproti osobám bez rodinného zatížení, což znázorňuje obrázek 7. Ochablost žilní stěny nebo chlopní může být dědičně dané, ale záleží pak na okolnostech, jakým směrem se postižení vyvine [3]. Ochablá žilní stěna se liší množstvím a typem svalových buněk, kolagenu, elastických vláken a lysozomálních enzymů. Nedomykavost chlopní způsobí hypertenzi, která způsobuje dilataci žil a tím se ještě zvýší nedomykavost chlopní [57].

Křečové žíly se mohou vyskytovat i u dětí, přičemž přítomnost je častější u dětí, které pocházejí z rodin postižených tímto onemocněním. V průzkumu se ukázalo, že do patnácti let trpí křečovými žilami 11,06 % osob. Kolem 16 – 20. roku se varixy vyskytly u 34,8 % osob. Při tom se potvrdily význačné rozdíly mezi skupinou dětí s pozitivní rodinnou anamnézou a skupinou bez rodinného výskytu [3].



Obrázek 7. Vliv dědičnosti na první výskyt křečových žil [3]

### 3.2.2 Pohlaví

Většina studií se shodují na tom, že ženské pohlaví je jedním z hlavních rizikových faktorů (viz Tabulka 1). Výskyt křečových žil u žen a mužů je v poměru 3,5 : 1,5 [7].

Tabulka 1. Vliv pohlaví na vznik varixů dolních končetin [7]

Země	Výskyt u mužů [%]	Výskyt u žen [%]
Turecko	14,6	22,1
Itálie	17,0	35,2
Portugalsko	17,8	34,0
Finsko	19,0	43,0

### 3.2.3 Těhotenství

Tento faktor vyžaduje zvláštní pozornost, protože ošetřování těhotných žen je dosti omezené. Pokud se v rodině vyskytuje dispozice k žilnímu onemocnění, je profylaxe (konkrétní ochrana před určitou nemocí) nezbytná [3].

V průběhu těhotenství většinou dochází k prvnímu výskytu varixů a to již od 6. týdne. Vrchol varikozity je v 7. měsíci. Metličky (viz 4.1.) v poslední třetině těhotenství jsou pravidlem. Po porodu do tří měsíců varixy mizí [6]. Jako příčina se uvádí obstrukce žilního odtoku, kterou způsobuje zvětšená děloha. Jelikož většina varixů se objevuje již v prvních měsících těhotenství, je tedy pravděpodobná účast ostatních faktorů. Hlavní podíl se přisuzuje hormonálním změnám, které způsobují snížení žilního napětí, zvýšení žilního tlaku s funkční insuficiencí (nedostatečností) chlopní a zvýšení objemu cirkulující krve [57], [58]. Dále dochází k povolání hladkého svalstva a k rozvolnění vaziva. Do tří měsíců po porodu však dochází k normalizaci stavu a hladké svalstvo obnoví svou pevnost. Aby se změny na žilách neukotvily, musí mít organismus dostatek času na vyrovnání. Proto se doporučují nejméně tři roky mezi jednotlivými porody [3]. Také počet těhotenství má vliv na výskyt křečových žil. Ty se objevují častěji u žen po dvou a více těhotenství než u žen bez dětí nebo po prvním porodu [57], [59].

### 3.2.4 Sekundární rizikové faktory

Mezi rizikové faktory druhého stupně řadíme *věk*, na němž je přítomnost varixů závislá. Výskyt křečových žil začíná stoupat po 20. roce, vrcholu dosahuje mezi 50. a 60. rokem a pak klesá [57]. Tonus žilní stěny snižuje *hormonální antikoncepce*, konkrétně hormony progesteron a estrogen [60]. Zajímavý je také vliv *zaměstnaní*. Negativní vliv na žilní systém má dlouhodobé stání i nehnuté sezení. Nejideálnější zaměstnání je proto zaměstnání

umožňující pohyb. Zaměstnání jsou problematická, musí-li se nosit těžká břemena [3]. Dalšími faktory ovlivňující varikozitu je *nadváha, kouření, nedostatek pohybu*, nošení *těsného prádla*, dietní návyky spojené se *zácpou, sedací toaletní mísy, nevhodná obuv, nadměrný příjem tekutin a geografické vlivy*. Všechny výše uvedené vlivy vyvolají zvýšení venózního tlaku v dolních končetinách, které nejsou uzpůsobeny takovéto zátěži [7], [14], [57], [60].

## 4 KLINICKÝ OBRAZ KŘEČOVÝCH ŽIL

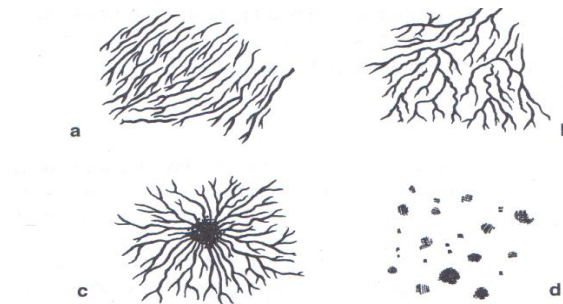
Křečové žíly jsou rozšířené, prodloužené, vinuté [39]. Na první pohled je to viditelná kosmetická vada. Je však velmi důležité, která žíla je postižená, jelikož žíly mají odlišné funkce [3].

Pacienty doprovází bolesti, křeče, pocit těžkých nohou, unavenost končetin, v pozdější fázi otoky okolo kotníků, rozvojem trofických kožních změn včetně bérkových vředů, rizikem výskytu zánětů žil. Tyto symptomy se mohou zhoršovat na večer, v letních měsících, při delším sezení nebo stání a u žen zejména v době menstruace. Zlepšení přináší zvednutí dolních končetin, což zlepšuje odtok krve, a dále pak chlad a komprese. Velikost výše uvedených komplikací nemusí přímo souviset s velikostí křečových žil. Malý varix může být provázen velkými bolestmi, naopak velký varix může být zcela bezbolestný [61].

### 4.1 Dělení varixů dle velikosti

Mazuch [62] ve své práci rozlišuje 5 typů křečových žil na dolních končetinách: metličky, retikulární varixy, kmenové varixy, nekmenové varixy a insuficientní perforátorové varixy.

*Metličky* neboli intradermální varixy postihují intradermální žíly a jsou zobrazeny v příloze I [57]. Jedná se jednak o metličky tmavomodré, palpované, široké většinou kolem 1 mm nebo o metličky červené, jemné, o průměru 0,1 mm [7]. Tímto postižením trpí především ženy zejména na stehnech. Metličky mohou představovat první symptomy v poruše hemodynamiky žilního systému a žilní hypertenze. Jelikož nejsou bolestivé a nevyvolávají žádné potíže, odstraňují se pouze z důvodů kosmetických [3]. Výskyt je tak četný, že se podle některých autorů jejich přítomnost pokládá za normální [57]. Typy metliček jsou znázorněny na obrázku 8, dělí se podle tvarů na lineární, větvené, pavoučkovité a papulární [7].



Obrázek 8. Typy teleangiektázií: a) lineární, b) větvené, c) pavoučkovité, d) papulární [7]

*Retikulární varixy* jsou síťovitě uspořádané žíly, které pacienta obtěžují taktéž pouze kosmeticky [61]. Zasažují podkožní žíly a tvoří fialové zbarvení [57]. Jejich výskyt je především na stehnech a šířka dosahuje nejvýše 2 mm [3].

*Kmenové varixy*, zobrazeny na fotografii v příloze I, jsou lokalizovány na kmenových končetinových žilách, což jsou *v. saphena magna* a *v. saphena parva* [57]. VSM může být postižena celá nebo jen na daném úseku. VSP vyvolává vznik křečových žil na lýtku a kolem zevního kotníku [3]. Můžou dosahovat až několik centimetrů a bývají bohatě točité až hadovité s uzly [60]. V první fázi jsou klinicky nevýznamné, ale později mohou vznikat tubulární varixy [7]. U tohoto typu varixů vzniká insuficientní bod, který se dělí na proximální (blíže k trupu) a distální (vzdálený od těla), dále už jen PIB a DIB. DIB (viz Obrázek 9) obsahuje funkční žilní chlopeč a PIB je místo s nefunkční chlopní [58], [63].



Obrázek 9. Distální insuficientní bod kmenové varikozity [3]

- Insuficience kmene VSM

Podle umístění distálního insuficientního bodu dělíme kmenové varixy na 4 stádia:

1. Stádium – DIB se nachází v třísle
2. stádium – oblast stehna
3. stádium – oblast bérce
4. stádium – na noze [61]

Jestli-že se PIB nachází v třísle, jedná se o kompletní formu insuficience. Pokud PIB leží kdekoli jinde, mluví se o inkompletní kmenovou insuficienci [7].



- Insuficience kmene VSP

U tohoto typu onemocnění je průběh pozvolnější než u VSM, konečná fáze je však stejná. Také zde rozlišujeme kompletní a inkompletní insuficience [7].

Podle umístění DIB se rozlišují 3 stádia:

1. stádium – DIB se nachází v zákolenní jamce
2. stádium – výskyt na lýtku
3. stádium – varixy dosahují až k noze [61]

Tyto žíly se odstraňují chirurgicky [42]. Pokud by se neodstranily, hrozí rozšíření na jejich větve [3].

Za *nekmenové varixy* se označují ty, které vycházejí z větví VSM a VSP. Nejčastěji se vyskytují v kombinaci s kmenovými varixy [61].

*Insuficientní perforátory* jsou přítomny většinou v kombinaci s jinými varixy. Perforátory jsou spojky, spojující povrchový a hluboký žilní systém. Na jejich funkci neexistuje uniformní názor. Až donedávna panoval názor, že spojky odvádí krev směrem z povrchového do hlubokého žilního systému. Dnes se určití chirurgové domnívají, že tok krve opačným směrem nemusí být patologický. Avšak je potřeba rozlišit reflux, což je tok krve směrem od srdce, způsobený chlopenní insuficiencí od obousměrného toku [7], [64].

## 4.2 Dělení varixů dle tvaru

*Hadovitě točité* – jejich výskyt je zejména na vnitřní a přední straně stehna a předkolení. Jejich šířka může dosáhnout 1 – 2 cm.

*Aneurymatické* – vyskytují se ve formě velkého uzlu. Na stehně dosahují šířky 3 – 6 cm.

*Tubulární* – vyskytují se především u lidí, pracujících ve stoje. Celý kmen VSM je rozšířený a prosvítá na vnitřní straně stehna.

*Semicirkulární* – vyskytují se ve formě točitých uzlů, které přebíhají z vnitřní na vnější stranu stehna.

*Uzlovité* – vytváří několik uzlů o velikosti třešně na stehně a předkolení [60].

### 4.3 Klasifikace CEAP

Je to klasifikace chronických žilních onemocnění dolních končetin, které bylo uvedeno v platnost roku 1994 na Havaji [65]. Je však velmi náročná, jelikož obsahuje stránku klinickou, etiologickou, anatomickou a patofyziologickou (viz Tabulka 2) [7].

*Tabulka 2. Klasifikace CEAP [7]*

C (Clinical signs)	Klinické příznaky
E (Etiological classification)	Etiologická klasifikace
A (Anatomic distribution)	Anatomické rozdělení
P (Pathophysiologic dysfunction)	Patofyziologická dysfunkce

Klinickou klasifikaci popisuje Tabulka 3 a spočívá na známkách chronického venózního onemocnění, značí se písmenem C a číslem od 0 do 6 [7].

*Tabulka 3. Klinická klasifikace chronických žilních onemocnění [7]*

Třída	Popis
0	Žádné viditelné nebo palpovatelné známky žilního onemocnění
1	Teleangiektázie nebo retikulární žily
2	Varikózní žily
3	Edém
4	Kožní změny zapříčiněné žilním onemocněním (pigmentace, žilní ekzém)
5	Kožní změny jak popsáno výše a zhojená ulcerace (tvorba vředu)
6	Kožní změny jak popsáno výše a aktivní ulcerace

Etiologická klasifikace rozděluje příčiny žilních onemocnění na kongenitální, primární a sekundární (viz Tabulka 4).

Tabulka 4. Etiologická klasifikace chronických žilních onemocnění [7]

EC (Congenital)	Kongenitální – vrozená
EP (Primary)	Primární – s neurčitou příčinou
ES (Sekundary)	Sekundární – se známou příčinou

V Tabulce 5 je popsána anatomická klasifikace, která stanovuje rozsah postižení povrchových - A<sub>S</sub>, hlubokých - A<sub>D</sub> a spojkových žil - A<sub>P</sub> [7].

Tabulka 5. Anatomická klasifikace povrchových žil [7]

	Segment	
Povrchové žíly - AS	1	Teleangiektázie/retikulární žíly
	2	VSM nad kolenem
	3	VSM pod kolenem
	4	VSP
	5	nesafénové

Patofyziologická klasifikace určuje, zda jsou klinické projevy žilních chorob důsledkem refluxu – P<sub>R</sub>, obstrukce – P<sub>O</sub> nebo obojího – P<sub>R,O</sub> [7].

Na základě anatomického skóre, klinického skóre a pracovní neschopnosti je pak určena venózní dysfunkce [5], [7].

## 5 PREVENCE

Prevence neboli předcházení onemocnění, má velký význam, neboť tyto choroby mohou vést až k dlouhodobé pracovní neschopnosti. Toto onemocnění se často týká lidí v produktivním věku. Jelikož se počet žilních onemocnění dolních končetin zvyšuje, je potřeba účinně šířit informace o dané chorobě [3].

K preventivním opatřením patří životní styl, týkající se zejména pohybové aktivity, ale také vhodné polohy těla po celý den. Důležitá je dobře zvolená sportovní aktivita, posilující svalstvo dolních končetin. Takovýto trénink předchází rozšiřování svalových žil, ovšem musí být pravidelný a soustavný. Záleží také na výběru vhodného, tzn. pohodlného, netěsnícího a volnějšího oblečení a obuvi s nízkým podpatkem [34].

### 5.1 Prevence v dětství

S prevencí tohoto onemocnění je vhodné začít již v nízkém věku, obzvláště pokud mají vrozenou odchýlnou stavbu žilní stěny. V tomto případě může i malá zátěž způsobit vznik onemocnění. Podnětem jsou sporty se zatížením dolních končetin, které děti provozují na závodní úrovni. Např. kopaná, hokej, volejbal, cyklistika s velkou zátěží na dolní končetiny, basketbal a vzpírání. Tyto sporty jsou vhodné provádět nepravidelně a krátkodobě. Naopak se doporučují tzv. odlehčující sporty, mezi které řadíme plavání, mírný běh a běh na běžkách. U ohrožených jedinců je důležitý výběr povolání, kde by dolní končetiny neměly být nadměrně zatížené. Pokud se tyto zásady nedodržují, dochází ke vzniku varixů daleko dříve a ve větším rozsahu než u jedinců bez rodinné anamnézy [3], [60].

### 5.2 Prevence v těhotenství

Vzhledem k tomu, že příčina vzniku v těhotenství je jiná, prevence proti onemocnění se tudíž taky liší. Těhotným se doporučuje vydatný pohyb, kterému odpovídá gymnastika pro těhotné. Ta je upravena tak, že ženy cvičí s kompresí na končetinách, které zabraňují zvýšení krevního tlaku. Velmi vhodné je i plavání. Dlouhodobé nehybné sedění, i se zavázanou končetinou, je v tomto případě vysoce nežádoucí [3].

### 5.3 Cviky na zlepšení funkce žilního systému

Pravidelné cvičení může přispět k odvodnění oteklých nohou, k urychlení průtoku krve, ke snížení množství přebytečné krve v žilním oběhu, ke zpevnění žilní stěny, ke zlepšení pohyblivosti kloubů a kotníků, k posílení lýtkových svalů a ke zlepšení funkce jejich pumpy. Dále dochází ke zlepšení fyzické kondice, dobrému působení na imunitní systém, snížení tuku a cukru v krvi, ochraně před osteoporózou a samozřejmě k psychické vyrovnanosti [14].

Pacienti, kteří mají od lékaře přikázáno nosit kompresivní punčochy, je musejí mít při cvičení na sobě, jelikož se průtok krve může až zdesetinásobit. Cvičení by mělo trvat 30 min denně, přičemž jednotlivé cviky by se měly 10x opakovat (ukázka cviků příloha II). Pacient by měl cvičit bosí nebo v tlustých ponožkách. Cvičení začíná strečinkovými cviky na zahřátí. Poté pacient pokračuje s cviky vleže na zádech, kdy leží na pevné podložce a lýtka má položené na 20 cm vysoké podložce. Cviky se provádí i vsedě nebo ve stoje, kde se může použít jednoduchých pomůcek, např. provázek, míč, kuličky. V závěru cvičení si pacient lehne na záda, dolní končetiny položí na polštář, čímž způsobí odtok venózní krve směrem k srdci [14].

## 6 DIAGNÓZA ŽILNÍHO ONEMOCNĚNÍ

Nezbytným předpokladem úspěšné léčby je správná diagnóza [36]. Hlavním cílem je zjistit, zda se jedná o primární či sekundární varixy [60]. U primárních varixů se určuje typ a rozsah postižení žilového systému dolní končetiny, dále pak stav žilního systému a to zejména ústí a průběh velké a malé safény [7]. Diagnózu si chirurg rozdělí na jednotlivé žilní úseky a stanoví správnou operační taktiku [42], [60]. Pro stanovení diagnózy je důležitá anamnéza [7].

### 6.1 Anamnéza

Zjišťuje se anamnéza osobní, rodinná i pracovní [7]. Rodinná anamnéza získává informace o přítomnosti varixů u rodičů, prarodičů a sourozenců. Před začátkem vyšetření je důležité stanovit celkový stav pacienta – vyloučit orgánové onemocnění, určit stav kardiovaskulárního a respiračního systému [42]. Musí se také vyloučit, zda se nejedná o onemocnění tepenného systému. To se projeví zvyšujícími se potížemi při rostoucí zátěži [7]. Podle těchto údajů je občas nutno výkon odložit či zásadně odmítnout [36]. V průběhu vyšetření se také určí, zda jde o problém zdravotní či kosmetický. Vedlejší nejsou ani rizikové faktory zejména fyzická námaha, vrcholový sport, práce pouze ve stoje nebo naopak vsedě a obezita [42]. Důležité jsou i informace o dřívější léčbě [36].

### 6.2 Klinické vyšetření

Tato vyšetření jsou pro určení diagnózy základní a nenahraditelné [36]. Pacienta vyšetřujeme ve dvou polohách – položeného na vyšetřovacím lehátku a ve vzpřímené poloze [57]. Některé testy však vyžadují specifickou polohu [36]. U vyšetření vleže se pozoruje zbarvení pokožky na obou končetinách, náplň podkožních žil, zarudnutí, edémy, pigmentace, ekzémy, jizvy. Po umístění končetiny nad úroveň lůžka lze odhadnout žilní tlak. Dále se měří obvod stehna, bérce a lýtky [57]. Vyšetřování vstoje probíhá na rovné podložce. Vyšetření probíhá nejprve zepředu, zezadu a nakonec z boku [36]. Lékař postupuje od jednoduchých vyšetření ke složitým a to jak časově i technicky. Začíná se tedy u inspekce (vyšetření pohledem) a palpace (vyšetření pohmatem) [34].

## a) inspekce

Toto vyšetření probíhá ve vzpřímené poloze. Pacient je svlečený a jeho končetiny jsou dobře osvětleny. Obtížněji probíhá vyšetření u obézních lidí, jelikož lze těžko určit některé aspekty [7]. Inspekci lékař získá především informace o rozsahu a lokalizaci varixů na dolních končetinách, dále i různé deformace a ortopedické vady [34], [36]. Lze také rozlišit, zda jde o teleangiektázie, retikulární nebo kmenové varixy [42].

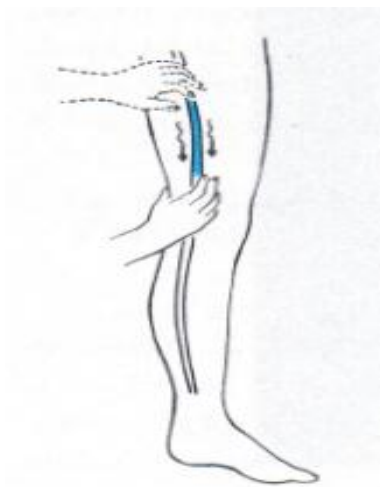
## b) palpace

Tímto vyšetřením se zjišťuje rozsah městků, stupeň jejich naplnění, vztah k hlavním kmenům a domykavost a nedomykavost VSM a VSP [36]. Zejména u obéznějších pacientů se varixy dokazují lépe hmatem než zrakem [42]. Zvýšená kožní teplota na končetině naznačuje povrchový žilní zánět či reverzní (vratný) tok při chlopenní insuficienci [66]. Zda se jedná o zánět, se rozpozná přítomností hmatného tuhého bolestivého pruhu [7].

## c) funkční testy

Řadí se mezi ně „kašlací test“, při kterém lékař stojícímu pacientovi přikládá prsty těsně pod tříselný vaz a pacient zakašle [34]. Při nedomykavosti chlopni je zřejmý zpětný chod. Test však není zcela spolehlivý [7].

Na obrázku 12 je znázorněn *Schwarzův test*, při kterém lékař přiloží stojícímu pacientovi dlaň na VSM v místě pod třísem a prsty druhé ruky poklepává na centrální část VSM. Nedomykavost chlopni se stává pravděpodobnou, jestliže je přenos vlny tvrdý [36].



Obrázek 10. Schwarzův test  
[36]

*Trendelenburgův test* má dvě etapy. Trendelenburgem I se dokazuje insuficience VSM nebo VSP. Trendelenburg II potvrzuje insuficienci perforátorů. Test se provádí s pomocí gumového turniketu a podle rychlosti naplnění žil se určí, zda se jedná o insuficienci [42].

Modifikovaný *Trendelenburgův test* se provádí za pomoci 3 gumových škrtidel a insuficience se opět dokazuje podle naplnění varixů. Tímto testem se určuje insuficience perforátorů, VSP, VSM nebo spojky na stehně [7].

*Perthesův test* slouží k posouzení spojek a hlubokého venózního systému [57].

K těmto testům dále řadíme *test Prattův*, při kterém se zjišťuje lokalizace insuficientních perforátorů a *obinadlový test*, kde se vyšetřuje hluboký systém [42].

### 6.3 Vyšetření ultrazvukem

Diagnostika touto metodou je mnohem přesnější. Tímto vyšetřením lze prokázat insuficienci VSM a VSP na konkrétním úseku, detekovat anatomické anomálie a insuficientní perforátory a odhalit reflux [7], [67].

*Dopplerovské ultrazvukové vyšetření* je v přítomnosti nejčastější screeningovou metodou. Mezi přednosti Dopplerova přístroje patří: snadná dostupnost, možnost přenosné verze, jednoduchost, okamžitá znalost výsledku a možnost opakovat vyšetření. Naopak nevýhodou je kvalitativní hodnocení, které je závislé na zkušenosti daného lékaře [57], [67].

Ultrazvuk jsou mechanické vibrace, které v běžné praxi využívají frekvenční pásmo do 10 MHz [7]. Ultrazvukové vlny jsou odráženy červenými krvinkami, což způsobuje posun frekvence v závislosti na rychlosti proudění krve. Odražená vlna je pak převáděna do zvukové podoby, popř. do grafického záznamu [34]. Ty nás informují o lokalizaci žíly, průchodnosti žíly, funkci žilních chlopní a funkci perforátorů. Lokalizaci žíly udávají zvukové signály potvrzující spontánní žilní tok. Průchodnost žíly dokazuje spontánní dopplerovský signál [7]. Vyšetření na funkci žilních chlopní se provádí ležícímu pacientovi, který je vybídnut k zakašlání a Valsavovu pokusu – výdech při zavřené hlasové štěrbině. Insuficience chlopní se projeví zpětným tokem. [57], [60], [68]. Reflux (chlopenní nedostatečnost) není přítomný, jestliže po zakašlání a po uvolnění komprese nezazní signál. Pokud je signál delší než 0,5 s (většinou 1 – 4 s) je reflux potvrzen [5].

*Barevná duplexní sonografie* je využívána při vyšetření funkce perforátorů, kdy je změřena jejich šířka v místě průchodu svalovou fascií. Pokud perforátor není širší než 3 mm, je šan-



ce na insuficienci minimální. Zdali je šířka 3 – 4 mm pravděpodobnost insuficience prudce vzrůstá a u šířky nad 4 mm je insuficience téměř jistá [69].

#### **6.4 Další vyšetření**

*3D ultrasonografie* dokáže kvalitněji zobrazit anatomii a patologii žil, což vede k urychlení stanovení diagnózy [70].

*Flebodynamometrie* je metoda na měření žilního tlaku [42].

*Pletyzmografie* slouží k zjištění funkce žilně – svalové pumpy [7].

*Termometrie* je měření kožní teploty [60].

*Rentgenové vyšetření* se dnes využívá minimálně, jelikož může vyvolávat záněty žil způsobené kontrastní látkou [34].

## 7 LÉČBA

V současnosti medicína nabízí široký výběr terapeutických postupů v oblasti léčby křečových žil. Pro vhodné zvolení léčby je velmi důležité předoperační vyšetření [71]. Mezi metody léčby varixů dolních končetin patří terapie chirurgická, sklerotizační, laserová, kompresivní, medikamentózní, rehabilitační a léčba přirozenými prostředky [7]. Tyto léčby se mohou navzájem doplňovat a kombinovat. Při výběru typu léčby rozhoduje závažnost klinického obrazu, patofyziologické poruchy a celkový zdravotní stav pacienta [42]. Léčbu kompresivní, medikamentózní, rehabilitační a přirozenými prostředky řadíme do skupiny konzervativní léčby, což je cesta nechirurgická [72]. Konzervativní způsob léčby volíme v nadcházejících případech - křečové žíly v těhotenství, ležící osoby, těžká onemocnění (srdeční, ledvin, jater, těžká forma cukrovky), akutní horečnaté onemocnění, hnisavé procesy na kůži dolní končetiny. Není tak významná jako chirurgická léčba, poněvadž má význam pouze po dobu aplikace léčby [3]. Je tedy pouze doplňkovou léčbou varixů [60].

### 7.1 Chirurgická léčba

U rozsáhlé tvorby varixů na povrchových kmenových žilách je nejlepší volbou jejich chirurgické radikální odstranění [1], [14]. Princip chirurgického zákroku (u primárních varixů) je zrušit patologický venózní reflux mezi povrchovým a hlubokým žilním systémem. Téměř každé chirurgické pracoviště má vlastní způsob techniky, taktiky, metody a použití nástrojů [60]. Po zákroku následuje kompresivní léčba po dobu 4 – 6 týdnů. Retikulární křečové žíly a metlice se odstraní laserem či sklerotizací [73]. Mezi kontraindikace této léčby patří: závažná choroba kardiovaskulárního systému a plic, vyšší věk a obezita [60]. Po operaci může docházet k opakovanému výskytu křečových žil na jiném místě, což je důkazem pokračování nemoci, nikoli špatného provedení zákroku [14]. Na tento typ léčby se podrobně čtenář může podívat do publikací [5], [7], [36], [42], [60], [74].

### 7.2 Sklerotizační léčba

Z práce Hermana [7] vyplývá, že kompresivní sklerotizace je efektivní, bezpečná a rychlá metoda, která se dá opakovat a nevyžaduje hospitalizaci. Principem je sklerotizační látka, která poškozují žilní stěnu a způsobuje zánětlivou reakci, vedoucí k uzávěru žil [57]. Tímto způsobem se ze systému vyloučí již porušené žíly alepší se celkový tok venózní krve. Může se ale stát, že se ošetřené žíly otevřou a sklerotizaci je potřeba zopakovat [7]. Sklero-

tizačních roztoků je velké množství a dělí se podle složení nebo intenzity účinku. Množství a koncentrace látky se odvíjí od typu, velikosti a lokalizace žily [57]. Mezi kontraindikace skleroterapie patří – nepohyblivý pacienti, otoky dolních končetin, hluboká žilní trombóza, místní nebo celkové infekce a závažné onemocnění [97]. Tato terapie má dominantní postavení v léčbě malých varixů (retikulární a teleangiektázie). Zde je indikace především kosmetická. U nekmenových a kmenových varixů není jednotný názor, zda operovat nebo sklerotizovat. Skleroterapie se dělí na tekutinovou (retikulární varikozity, metlice) a pěnovou (retikuláry, metlice + kmenová varikozita v případě, kde není reflux). V případě tekutinového způsobu se sklerotizační roztok aplikuje vleže nebo s mírnou elevací končetiny, aby došlo k vyprázdnění žil. Jedná se o tzv. techniku prázdné žíly. Žilní stěna tak získá lepší kontakt se sklerotizační látkou [7]. 0,5 – 1 ml sklerotizujícího roztoku se injekčně vpíchne do několika míst křečové žíly [1]. Existuje několik technik aplikace, jejichž názvy jsou odvozené od země původu. Sklerotizace krátkých úseků ve směru od distálních částí po proximální je způsob švýcarský. U francouzského způsobu se postupuje směrem opačným než u švýcarské techniky. Irský způsob ošetření je založen na primární ošetření perforátorů [57]. Nejnovější je metoda monitorování ultrazvukem – echoskleroterapie, kdy je aplikace sklerotizační látky pod kontrolou ultrazvuku. Využívá se především ke sklerotizaci ústí VSM, perforátorů a u obézních lidí. Pokud se aplikuje sklerotizační roztok ve formě pěny, *foam sklerotizace*, mělo by být působení agens na žilní stěnu 2 – 3x účinnější. Pěna se totiž na rozdíl od roztoku neředí s krví a tak je koncentrace sklerotizační látky stálá [98]. Po aplikaci je nad danou vénou nanesena longeta a kompresivní obvaz [7]. Pomocí komprese se na sebe natlačí žilní stěny a tím žilu uzavřou [98]. V současnosti se nejčastěji uvádí doba komprese 3 týdny [7]. Může docházet k následujícím komplikacím: bolest v místě vpichu sklerotizační látky, lokální nekróza v místě vpichu, pigmentace, neurologické poruchy, alergická reakce na sklerotizační roztok [5].

### 7.3 Léčba laserem

#### 7.3.1 Fotokoagulace

Fotokoagulace křečových žil je moderní, miniinvazivní, kosmeticky výhodný zákrok, který s sebou přináší minimum pooperačních komplikací a okamžité zapojení do běžného života.

Principem metody je zatavení nefunkčního úseku křečových žil laserem. Operační vlákno je zavedeno, pomocí intravenózní kanyly, do lumina žíly. Zde dochází k ohřátí krve a tvorbě bublinek páry. Směs horké krve a páry vytváří reaktivní proud, který převádí teplo do částí, které nejsou v přímém kontaktu s laserovým vláknem. Následkem je narušení kolagenových vláken. K fotokoagulaci se využívá několika typů laserů: diodové lasery, Nd:YAG, KTP, CoolTouch.

*Tabulka 6. Parametry fotokoagulace [75] - [85]*

<b>Typ laseru</b>	<b>Vlnová délka [nm]</b>	<b>Průměr vlákna [mm]</b>	<b>Energie [W]</b>	<b>Délka pulsu [s]</b>
<b>Diodový</b>	810	0,3 a 0,6	8 – 14	0,8 – 1,2
<b>Nd:YAG</b>	1064	0,3 a 0,6	10 – 15	1,0
<b>KTP</b>	532	0,2 a 0,3 a 0,6	8 – 10	0,8 – 1,0
<b>CoolTouch</b>	1320	0,3 a 0,6	5 - 30	1,0 – 1,5

Ošetření laserem se provádí na operačním sále v celkové nebo lokální anestezii. Proti poškození zraku laserem se využívají ochranné brýle, které by měl mít nasazen jak lékař, tak pacient. Laserové vlákno je zavedeno do lumina žíly a při vytahování jednotlivými pulzy v intervalech 1 – 2 mm se žíla zatahuje. Ihned po zákroku je pacientovi nasazená kompresivní punčocha II. třídy a po cca 30 – 60 min je s doprovodem propuštěn. Délka nošení elastické punčochy je přibližně 3 – 8 týdnů. Po zákroku se mohou vyskytnout otoky, hyperpigmentace, popáleniny a hematomy. Vývoj v této léčbě jde rychle vpřed spolu s novými a výkonnějšími lasery. [7], [42], [75] - [85].

### **7.3.2 Selektivní fototermolýza**

Lasery pracující ve vlnových délkách viditelné části spektra světelného záření jsou schopny sklerotizovat cévy do průměru 0,5 – 0,8 mm a do hloubky maximálně 0,5 – 1,5 mm. Paprsek se koncentruje v krevním barvivo cévy a při kontaktu s krevním barvivem se světelná energie mění na tepelnou, což způsobuje zničení cévy. Zbytky žilní stěny a krevního barviva v organismu zůstávají ve formě krevní sraženiny, která do 3 týdnů mizí.

V případě metliček a retikulárních žil je laseroterapie doplňkovou léčebnou metodou. Léčba je nejefektivnější v případě, že metličky a retikulární žilky mají průměr menší než 3 mm. K ošetření těchto žil se využívá diodový laser, Nd:YAG laser a IPL. Tyto lasery musí mít dostatečnou penetraci, aby ošetřily celou žílu, dále pak dostatečnou energetickou fluen- ci, která zabraňuje poškození okolních tkání a dostatečnou délku pulsu, aby došlo k pozvolné koagulaci žíly bez poškození okolí. Teleangiektáziím červeného typu vyhovují lépe lasery s vlnovou délkou 500 – 600 nm, které mají menší průměr vlákna a krátký puls. Tyto vlastnosti splňují pulzní barvivové lasery (ošetřuje žilky do průměru 1 mm), CuBr laser (žilky do průměru 2 mm) a KTP laser (532 nm). Naopak k ošetření modrých teleangi- ektázií je vhodnější použít laser s vlnovou délkou 800 – 1100 nm, s větším průměrem vlákna a dlouhým pulsem. Tuto metodu snáší většina pacientů bez problémů. U teleangi- ektázií lze kůži chladit chladícími gely nebo chladícími systémy laserů. K ošetření retikulár- ních žil se využívá lokálních anestetických krémů (EMLA), které se aplikují hodinu před zákrokem. Po zákroku se mohou objevit lehké otoky, zarudlá místa, purpury (mnohočetné tečkovité krvácení) či krustičky, které však do 10 dní zmizí. Po dobu 3 týdnů se doporučuje nevystavovat ošetřená místa slunečnímu záření, popřípadě používat krém s vysokým UV filtrem. Mezi možné komplikace je řazeno: poškození epidermis, hyperpigmentace, purpu- ra, nekompletní vyčištění metlic a trombóza retikulárních žil [86] - [93].

### 7.3.3 Teleangitron

*Teleangitron* je kosmetický přístroj, který se využívá k odstraňování rozšířených žilek (te- leangiektázií), ale také k epilaci a odstraňování hemangiomů. Jelikož se nejedná o nebez- pečné záření ani není slibován žádný léčitel'ský zákrok (na rozdíl od laserů), může být Te- leangitron používán i zaškoleným laikem. Je však nutno dodržovat hygienické předpokla- dy, jakožto používání ochranných rukavic. Principem této efektivní metody je využití kom- binace stejnosměrného a střídavého proudu. Dochází tak k rozpuštění cévky a jejímu záni- ku. Teleangitronická metoda se provádí za pomoci zlaté jehličky a její aplikace je velmi jednoduchá. Během ošetření nedochází k žádnému tepelnému poškození a k žádnému vná- šení cizích substancí. Po zákroku může být pokožka mírně zarudlá, ale nedochází k tvorbě jizev. Mezi kontraindikace se řadí kardiostimulátor, nitroděložní tělísko, zubní protézy, těhotenství [94], [95], [96].

#### 7.4 Kompresivní léčba

Pokud nelze křečové žíly chirurgicky odstranit, použije se kompresivní metoda [3]. Nošení kompresivních punčoch podporuje či nahrazuje žilně-svalovou pumpu, která urychluje žilní tok, snižuje tlak na žilní stěnu, zvyšuje extravazální osmotický tlak, snižuje filtraci s následným zmenšením edémů a zvyšuje odtok lymfy [99], [100]. Efekt metody záleží na vyvinutém tlaku, poloze těla, kompresivním materiálu a základní chorobě [7]. Kompresivní léčba je vhodná pro většinu pacientů a patří k nejúčinnějším metodám léčby onemocnění žil [14], [57]. Je možno ji použít samostatně nebo ji kombinovat s jinými metodami [3].

Mechanismus účinku komprese je následující: kompresivní obvaz nebo punčocha tlačí z vnější strany na tkáň a tím vytváří oporu proti vnitřnímu tlaku žil a tkáni. Při pohybu se pak přepumpuje více krve a zmenší se průřez žil, což zabrání hromadění krve v dolních končetinách. Celkově dojde ke zlepšení funkce žilních chlopní, netvoří se otoky a končetina odolává opětovnému hromadění vody v tkáni [3]. U stojící zdravé osoby je žilní tlak v okolí kotníku cca 10,7 kPa (80 mmHg), vleže tlak klesne až na 1,33 kPa (10 mmHg) a při chůzi se hodnota žilního tlaku posouvá až k nule. U pacienta s křečovými žilami krevní tlak při chůzi dosahuje průměrně 5,33 – 6,67 kPa (40 – 50 mmHg), přičemž v krajině kotníku je tlak nejvyšší. Tím pádem musí být stažení končetiny největší v oblasti kotníku a směrem nahoru ustupuje [3].

Existují dvě formy kompresivní terapie: obvaz a punčocha [3].

*Kompresivní obvaz* se využívá k podporování žilního toku, k napomáhání činnosti pumpy, k odstranění edémů, k předcházení vzniku trombóz, ke zmírnování pocitu „těžkých nohou“ a k zabraňování vývoji varixů [101]. Tato varianta je zvolena také u netypicky tvarovaných dolních končetin, kde by bylo složité vybrat vhodné punčochy [34]. Kompresivní obvaz se začíná vázat u konečků prstů a přikládání pokračuje nahoru směrem k srdci [14]. Musí zakrývat i celou patu, jinak by hrozil otok kolem kotníku [7]. Přikládají se vždy ráno, než pacient začne chodit a sundávají až večer na lůžku. Obvazy se vyrábějí v šířce 8 – 10 cm a délce 5 – 10 m [3]. Po malých chirurgických výkonech se délka léčby aplikuje po dobu minimálně 3 týdnů, po rozsáhlejších operacích se komprese doporučuje minimálně 6 týdnů [74].

*Kompresivní punčocha* se nevyužívá u akutních stavů, v případě ekzémů a mokvavých dermatóz [7]. K aplikaci slouží glotová špička, po které punčocha snadno klouže. Punčo-

cha se obrátí naruby, navlékne se na chodidlo a přetahuje přes bérec [3]. Jsou zhotovovány v několika velikostech. V případě atypických rozměrů, je možnost výroby punčochy na míru. Po 6 měsících punčochy ztrácí svoji elasticitu a probíhá výměna za nové [7], [42]. Materiálů k výrobě punčoch je celá řada – polyamid, přírodní guma, bavlna, elastan... [102] Oproti obvazům mají elastické punčochy velkou spoustu výhod. Jsou nenápadnější, snadněji se nosí (i když obtížněji navlékají), tlak je u kotníku nejvyšší a na rozdíl od obinadel je tlak stálý a neodvívá se od vázání [3]. Doporučuje se aplikovat punčochy na obě končetiny, jelikož zdravá končetina je nevědomky zatěžována více než končetina postižená [7]. Podrobným popisem kompresivních punčoch se zabývá ve své publikaci Herman [7], Lepší [34], Puchmayer [57], Mazúch [60] a Stryja [102].

Obecně je tedy vhodné použít kompresivní obvaz v akutních stavech a po stabilizaci se doporučuje kompresivní punčocha, která udržuje stav a zabraňuje komplikacím [42]. Pacienti musí vždy obdržet informace o nasazování a údržbě kompresivních pomůcek, o významu cvičení a péči o pokožku (hydratační krém) [102]. Mimo to je k dispozici ještě speciální forma komprese a to „přerušovaná komprese“, která se používá u ležících pacientů. Principem je střídavé nafukování a vypouštění komor, což způsobuje vlnovité narůstání a klesání tlaku [14].

### 7.5 Medikamentózní léčba

Medikamentózní léčba (užívání léků) se využívá zejména u chronických onemocnění žil [14]. Význam léků v léčení křečových žil slouží pouze jako doplněk chirurgické terapie nebo podporuje účinek elastických punčoch. Léky podporují krevní oběh tím, že zvyšují napětí žilních stěn a snižují propustnost kapilár. Ovlivňují také stav žilních končetin v těhotenství, předmenstruační bolestivost metliček a předmenstruační bolestivý syndrom žil a může docházet ke zmírnění nočních křečí [3]. Cílem léčby je zabránění hromadění tekutiny v dolní končetině [14].

### 7.6 Rehabilitační léčba

Rehabilitační kúra je součástí komplexní terapie při léčbě křečových žil dolních končetin. Účel této léčby je ve zlepšení venózního návratu směrem k srdci a žilně-svalové pumpy [42]. Jako nejjednodušší a nejfyziologičtější cvičení je považována chůze. Pacientům se doporučuje splňovat následující pokyny: snížit hmotnost, omezit sezení či nehybné stání a

zvýšit fyzickou aktivitu. Za vhodnou volbu sportu je považováno plavání, cyklistika, běh a běh na lyžích. Nemístné jsou aktivity se zvýšením nitrobřišního tlaku [7]. V rámci této terapie je vhodné také posilovat lýtkové svalstvo a klenbu nohy speciálně určenými cviky (viz 5.3) [42]. K příznivým vlivům se dále řadí podklad postele u nohou a chladné koupele dolních končetin [7].

### 7.7 Léčba křečových žil přirozenými prostředky

U varixů má přírodní léčba spíše význam prevence. Podstatným způsobem ovlivňuje stav žil strava, která může být dokonce prvotní příčinou vzniku křečových žil. Při léčbě křečových žil by se měl pacient vyhnout konzumaci: vnitřností, mladého masa, kávy, černého čaje, kyselého zelí, ostrých potravin, přemíry soli, slaných minerálek a piva. Přestat kouřit je samozřejmostí. Při zánětu žil by se měl pacient po dobu léčby vyvarovat mléku a mléčným výrobkům, masu a masným výrobkům, především uzeninám. Naopak se doporučuje konzumace čerstvé zeleniny, obiloviny v celozrnné podobě, luštěniny a ovoce. Cukr je vhodné nahradit medem a kuchyňskou sůl mořskou solí. Z tuků jsou nejlepší rostlinné oleje lisované za studena. Za potravinu, která přímo křečové žíly léčí, se považuje pohanka. Ta totiž obsahuje rutin, který je účinný na místech narušení pružnosti cévních stěn. V začátku léčby se doporučuje až 200 g pohanky denně. Jablka a syrová slunečnicová semínka jsou vhodná jako doplněk stravy [103].

V prevenci i léčbě je důležitý dostatek vitaminů P (flavonoidy), C a E. Nejdůležitější je vitamin P, obzvláště rutin a citrin. Citrin je důležitý pro aktivaci vitamínu C a ve velkém množství se vyskytuje v grepu, černém rybízu, šípku a nati petržele. Vitamin E slouží jako rozpouštěč trombů a je přítomný hlavně v obilných klíčcích, semenech a zelených listech [103].

Bylinná léčba sice sama o sobě křečové žíly neléčí, ale může zlepšit stav žil, odstranit bolesti a podporovat další současně použité metody. Mezi významné byliny se zahrnuje: routa vonná, květ kaštanu, jinan, měsíček kaštanu, arnika. Některé z nich jsou však jedovaté, tudíž jejich užití musí být zkontrolováno s odborníkem. Bylinnou léčbu můžeme použít i k vnějšímu užití prostřednictvím obkladů, bylinných koupelí a masáží bylinnými prostředky [103].



## ZÁVĚR

V dnešní době varixy představují nepřehlédnutelný kosmetický problém, který je však pouze prvním příznakem žilního onemocnění. Je důležité si uvědomit, že v pokročilejším stadiu způsobují další, většinou závažnější problémy. Cílem práce byla snaha informovat laickou veřejnost o problému křečových žil. Je adresována lidem trpícím tímto onemocněním jak ze zdravotního, tak z kosmetického hlediska. Vzhledem k lokalizaci a vzhledu mohou také výrazně zasahovat, zvláště pak u žen, do psychiky. Bakalářská práce obsahuje teoretickou část, která je rozdělena do několika kapitol.

Bylo zjištěno že:

- Varix je vakovitě rozšířená, vinutá žíla o různé velikosti a lokalizaci.
- První zmínky o žilním onemocnění se objevily již v r. 1550 před n. l. v Ebersově papyrusu.
- Mezi příčiny vzniku křečových žil se řadí dědičnost, pohlaví a těhotenství a mezi nejdůležitější rizikové faktory patří věk, užívání hormonální antikoncepce, obezita, charakter práce, nošení nevhodných oděvů a nedostatek pohybu.
- Varixy se dělí podle velikosti na metličky, retikulární varixy, kmenové varixy, nekmenové varixy a insuficientní perforátorové varixy a podle tvaru na hadovitě točité, aneuryzmatické, tubulární, semicirkulární a uzlovité.
- K preventivním opatřením patří zejména dobře zvolená sportovní aktivita (plavání, mírný běh a běh na běžkách) a vhodná poloha těla po celý den. Důležitý je také výběr vhodného oblečení a obuvi.
- Diagnostika zaujímá důležitou pozici v léčbě a to především z důvodu zjištění, zda jde o varixy primární či sekundární. Mezi hlavní diagnostické metody se zahrnují anamnéza, klinické vyšetření (inspekce, palpce, funkční testy) a vyšetření ultrazvukem.
- Léčba se dělí na chirurgickou, laserovou, sklerotizační, kompresivní, medikamentózní, rehabilitační a na léčbu přirozenými prostředky. Často dochází ke kombinaci více metod.

- Chirurgickým zákrokem se poškozené žíly z dolní končetiny odstraní. Je to však zákrok náročnější a pro pacienta bolestivější.
- Laser se využívá více způsoby. První typ laserové léčby je fotokoagulace, kde je zavedeno operační vlákno do žíly, dojde k zahřátí krve a žíla se zataví. Zde se používá laser KTP, diodový, Nd:YAG a CoolTouch. Selektivní fototermolýza je další typ laserové léčby, při které dochází k zahřátí krve, céva zkolabuje a vznikají hnědé krustičky, které po čase mizí. K této metodě se nejčastěji používají barvivové, diodové, KTP, Nd:YAG a IPL lasery. Další využití laseru je i v kosmetických salonech, kde dochází k odstranění teleangiektázií pomocí kosmetických přístrojů např. teleangitronem.
- Rekonvalescence a kosmetický efekt u chirurgického zákroku a fotokoagulace je nesrovnatelný. U klasické metody probíhá několikaměsíční zotavení, zatímco u laserové léčby je rekonvalescence v podstatě nulová. V případě klasické operace zůstávají jizvy, po laserovém zákroku je kosmetický defekt minimální.
- Při sklerotizace, dochází k vstříkovaní speciální látky do žilky, která se následně uzavře. Sklerotizace se dělí na tekutou a pěnovou.
- Kompresivní léčba je účinná metoda, kdy kompresivní obvaz nebo punčocha napomáhá žilně-svalové pumpě.
- Medikamentózní terapie slouží jako doplňková léčba, která zabraňuje hromadění tekutiny v dolní končetině.
- Rehabilitace slouží jako doplněk při léčbě varixů.
- Léčba křečových žil může být ovlivněna také stravou. Pohanka je považována za potravinu, která křečové žíly léčí.
- Na malé kosmetické varixy se používá skleroterapie, selektivní fototermolýza, laserové kosmetické přístroje, kompresivní, medikamentózní a rehabilitační léčba.
- K léčbě zdravotně závažných křečových žil se využívá chirurgická metoda, fotokoagulace, skleroterapie, kompresivní, medikamentózní a rehabilitační léčba.

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

- [1]KRČÍLEK, Antonín. *Trombózy a záněty žil*. 3. vyd. Praha: Avicenum, 1987, 88s.
- [2]BISCHOF, J., K. GROSSMANN a A. SCHOLZ. *Von der Empirie zur Wissenschaft. Phlebologie*. 1988.
- [3]HORÁKOVÁ-NEDVÍDKOVÁ, Maruše. *Jak ošetřovat křečové žíly*. 2. vyd. Praha: Avicenum, 1989, 204 s.
- [4]WONDRÁK, Eduard. Historický pohled na žilní choroby dolních končetin a jejich léčeni. *Časopis lékařů českých*. 1959, č. 37.
- [5]LABAŠ, Peter. *Intervenčná liečba chronickej žilovej insuficiencie*. 1. vyd. Bratislava: Polygrafia SAV, 1999. ISBN 80-887-8028-4.
- [6]STRNAD, M. Varikózní syndrom. *Amireport*. 1996, č. 1.
- [7]HERMAN, Jiří. *Chirurgie varixů dolních končetin*. 1. vyd. Praha: Grada, 2003, 186 s. ISBN 80-247-0252-5.
- [8]Leonardo da Vinci anatomy [online]. [cit. 2012-03-07]. Dostupné z www: <[http://www.gfmer.ch/International\\_activities\\_En/Leonardo-anatomical-drawings/Leonardo-male-anatomy.htm](http://www.gfmer.ch/International_activities_En/Leonardo-anatomical-drawings/Leonardo-male-anatomy.htm)>
- [9]TROJAN, Stanislav a Michael SCHREIBER. *Knižní atlas biologie člověka*. 2. upr. vyd. Praha: Scientia, 2007, 136 s. ISBN 80-869-6011-0.
- [10]ČIHÁK, Radomír. *Anatomie 3*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2002, 655 s. ISBN 80-716-9140-2.
- [11]DYLEVSKÝ, Ivan. *Somatologie: [učebnice pro zdravotnické školy a bakalářské studium]*. 2. vyd. Olomouc: Epava, 2000, 480 s. ISBN 80-862-9705-5.
- [12]FLEISCHMANN, J. a R. LINC. *Anatomie člověka II*. 3. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1979. ISBN 80-7178-367-6.
- [13]MOUREK, Jindřich a R. LINC. *Fyziologie: učebnice pro studenty zdravotnických oborů*. 1. vyd. Praha: Grada, 2005, 208 s. ISBN 80-247-1190-7.
- [14]KLYSCZ, Thomas, Michael JÜNGER a Zuzana TURKOVÁ. *Aktivně proti onemocněním žil: soubor 75 cviků : příčiny oslabení cévních stěn a vzniku křečových žil : vyšetřovací*

*a léčebné metody používané při žilních onemocněních*. 1. vyd. Překlad Zdenka Duhanová. Frýdek-Místek: Motýl, 1998, 112 s. Psyché (Grada). ISBN 80-721-8134-3.

[15] PŘIDALOVÁ, Miroslava a Jarmila RIEGEROVÁ. *Funkční anatomie II*. 1. vyd. Olomouc: Hanex, 2009. ISBN 978-80-7409-025-7.

[16] Cévní systém [online]. [cit. 2012-05-07]. Dostupné z [www: <http://www.medicalook.com/systems\\_images/Circulatory\\_System\\_large.gif>](http://www.medicalook.com/systems_images/Circulatory_System_large.gif)

[17] ROKYTA, Richard, Dana MAREŠOVÁ a Zuzana TURKOVÁ. *Somatologie I. a II.: učebnice*. 3. vyd. Praha: Eurolex Bohemia, 2006, 260 s. Učebnice pro SZŠ a VZŠ. ISBN 80-868-6159-7.

[18] DYLEVSKÝ, Ivan a Michael SCHREIBER. *Funkční anatomie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 532 s. ISBN 978-802-4732-404.

[19] SCHNEIDER, Francisc A, Ioana Raluca SISKÁ a Jecu Aurel AVRAM. *Clinical physiology of the venous system*. Boston: Kluwer Academic Publishers, c2003, 303 s. ISBN 14-020-7411-5.

[20] MERKUNOVÁ, Alena, Miroslav OREL a Zuzana TURKOVÁ. *Anatomie a fyziologie člověka: pro humanitní obory*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 302 s. Psyché (Grada). ISBN 978-802-4715-216.

[21] MERKUNOVÁ, Alena, Miroslav OREL a Zuzana TURKOVÁ. *Lidské tělo: srozumitelný a zevrubný průvodce po strukturách a funkcích lidského organismu*. 1. vyd. Bratislava: Gemini, 1992, 302 s. Psyché (Grada). ISBN 8085265591.

[22] Stavba tepny a žíly [online]. [cit. 2012-03-07]. Dostupné z [www: <http://www.kardiosystem.websnadno.cz/Cevy.html>](http://www.kardiosystem.websnadno.cz/Cevy.html)

[23] SCHABERLE, Wilhelm. *Ultrasonography in vascular diagnosis*. New York: Springer, 2010. ISBN 978-364-2025-082.

[24] ELLIS, Harold, Roy CALNE a Christopher WATSON. *Lecture Notes General Surgery*. 12. vyd. Hoboken: John Wiley. ISBN 978-111-8293-805.

[25] IGNACIO, Elizabeth. *Women's health in interventional radiology*. New York: Springer, 2011. ISBN 978-144-1958-754.

- [26] GLOVICZKI, Edited by Peter a Michael C ASSOCIATE EDITORS. *Handbook of venous disorders: guidelines of the American Venous Forum*. 3. vyd. London: Hodder Arnold, 2009. ISBN 03-409-3880-3.
- [27] BERGAN, John J. *The vein book*. Boston: Elsevier Academic Press, c2007, 617 s. ISBN 978-012-3695-154.
- [28] SNELL, Richard S. *Clinical anatomy by regions*. 9. vyd. Baltimore, MD: Lippincott Williams, c2012. ISBN 978-160-9134-464.
- [29] FRITSCH, H a Wolfgang KÜHNEL. *Color atlas of human anatomy*. 5. vyd. New York: Thieme, c2008, 446 s. ISBN 9783135334059.
- [30] LAWRENCE M, Michael SCHÜNKE. *Thieme atlas of anatomy: general anatomy and musculoskeletal system*. Stuttgart: Thieme, 2010. ISBN 16-040-6292-4.
- [31] SNELL, Richard S. *Clinical anatomy: an illustrated review with questions and explanations*. 4. vyd. Philadelphia: Lippincott Williams, 2004. ISBN 07-817-4316-8.
- [32] SNELL, Richard S. *Clinical anatomy by systems*. Philadelphia: Lippincott Williams, c2007, 950 s. ISBN 978-078-1791-649.
- [33] PAFKO, Pavel. *Základy speciální chirurgie*. 1. vyd. Praha: Galén, 2008, 385 s. ISBN 978-807-2624-027.
- [34] LEPŠÍ, Petr. *Křečové žíly*. 1. vyd. Praha: Triton, 2006, 92 s. Odborná léčba v moderní medicíně. ISBN 80-725-4381-4.
- [35] Povrchový, hluboký a spojnicový žilní systém [online]. [cit. 2012-03-07]. Dostupné z www: <<http://anteportaminferam.blog.cz/rubrika/matuni-otazky-do-osetrovatelstvi>>
- [36] KRAJÍČEK, Milan a Ivan VANĚK. *Chirurgická léčba žilních městků dolních končetin*. 1. vyd. Praha: Avicenum, 1983, 109 s.
- [37] SILGERNAGL, Stefan. *Atlas patofyziologie člověka*. 390 s. Praha: Grada, 2001, 390 s. ISBN 80-716-9968-3.
- [38] JANČA, Jiří, Josef A ZENTRICH a Jiří ŠTANGL. *Hemoroidy, křečové žíly, infarkt: pro střední zdravotnické školy*. 1. vyd. Praha: Pragma, 1996, 239 s. Vše pro člověka. ISBN 80-901-9894-5.

- [39] ŠTORK, Jiří. *Dermatovenerologie*. 1. vyd. Praha: Galén, 2008, 277 s. ISBN 978-807-2623-716.
- [40] PŘEROVSKÝ, Ivo a Michal ANDĚL. *Vnitřní lékařství*. 1. vyd. Praha: Galén, 1999, 87 s. Scripta. ISBN 80-858-2499-X.
- [41] LEDÉNYI, Julius. Poznámky k otázce vzniku křčových žíl. *Bratislavské Lékařské Listy*. 1938, č. 6.
- [42] MAZUCH, Július a Karel ROZTOČIL. *Chirurgické aspekty chronickej venóznejs insuficiencie dolných končatín: Pro 2. ročník oboru Kosmetička*. 2., rozš. a přeprac. vyd. Martin: Osveta, c2006, 186 s. ISBN 80-806-3212-X.
- [43] VALENTA, Jiří. *Základy chirurgie*. 2., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén, 2007, 277 s. ISBN 978-802-4613-444.
- [44] ROZSÍVALOVÁ, Věra. *Kosmetika II: Pro 2. ročník oboru Kosmetička*. 1. vyd. Praha: INFORMATORIUM, 2001, 149 s. ISBN 80-860-7372-6.
- [45] TEPLÁ, Kateřina. *Kosmetika III pro studijní obor Kosmetička*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Informatorium, 2010, 233 s. ISBN 978-807-3330-811.
- [46] VYHNÁNEK, František. *Chirurgie 3: pro střední zdravotnické školy*. 1. vyd. Praha: Informatorium, 1997, 115 s. ISBN 80-860-7314-9.
- [47] MUNSON, C. *Pathophysiology 2-in-1 reference for nurses*. 5. vyd. Philadelphia: Lippincott Williams, 2005, 950 s. ISBN 15-825-5317-3.
- [48] YAO, James. *Practical vascular surgery*. Stamford, Conn: Appleton, 1999. ISBN 08-385-8164-1.
- [49] KINGSNORTH, Andrew. *Fundamentals of surgical practice: a preparation guide for the intercollegiate MRCS examination*. 3. vyd. Cambridge: Cambridge University Press, 1999. ISBN 05-211-3722-5.
- [50] GARDNER, A. *The venous system in health and disease: a preparation guide for the intercollegiate MRCS examination*. 3. vyd. Washington: DC: IOS Press, c2001, 306 s. ISBN 42-749-0344-3.

- [51] ABBASSIAN, Ali, Sarah KRISHNANANDAN a Christopher JAMES. *Operative surgery vivas for the MRCS: a preparation guide for the intercollegiate MRCS examination*. 3. vyd. Cambridge: Cambridge University Press, 2006, 164 s. ISBN 978-052-1674-416.
- [52] ABBASSIAN, Ali, Sarah KRISHNANANDAN a Christopher JAMES. *Professional guide to pathophysiology: a preparation guide for the intercollegiate MRCS examination*. 3. vyd. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams, c2011, 659 s. ISBN 16-054-7766-4.
- [53] LANZER, P., E. TOPOL a Ch. JAMES. *Panvascular medicine: a preparation guide for the intercollegiate MRCS examination*. 3. vyd. New York: Springer, c2002, 1941 s. ISBN 35-404-1484-3.
- [54] NETTINA, Sandra M., E. TOPOL a Ch. JAMES. *Lippincott manual of nursing practice handbook: a preparation guide for the intercollegiate MRCS examination*. 3. vyd. Philadelphia: Lippincott Williams, 2006, 1941 s. ISBN 15-825-5631-8.
- [55] WOLF, Karl-Juergen. *Vascular imaging: a preparation guide for the intercollegiate MRCS examination*. 3. vyd. Stuttgart: Thieme, 2009, 1941 s. ISBN 31-314-5181-5.
- [56] PORTH, Carol. *Essentials of pathophysiology: concepts of altered health states*. 3. vyd. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams, c2011, 1256 s. ISBN 978-158-2557-243.
- [57] PUCHMAYER, Vladimír a Karel ROZTOČIL. *Praktická angiologie: Pro 2. ročník oboru Kosmetička. 2., rozš. a přeprac. vyd.* Praha: Triton, 2003, 226 s. ISBN 80-725-4440-3.
- [58] KÁBRT, Jan a Jan KÁBRT. *Lexicon medicum*. S.l.: Galén, 1995. ISBN 80-858-2410-8.
- [59] HORÁKOVÁ. *Křečové žíly*. Praha: Avicenum, 1977.
- [60] MAZUCH, Július. *Varixy dolných končatín v klinickej praxi*. 1. vyd. Martin: Osve-ta, 1988, 160 s. VDK 70-022-88.
- [61] HERMAN, Jiří. *Varixy dolních končetin a jejich léčba*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2002, 33 s. ISBN 80-244-0513-X.

- [62] MAZUCH, Július. Klinický význam chronickej venóznejs insuficiencie dolných končatín a jej patofyziológia. *Slovenská chirurgia*. 2004, č. 1.
- [63] HACH, W. Die Rezirkulationskreise der primären Stammvarikose. *Chir. Praxis*. 1993, č. 47.
- [64] CAMPBELL, WA. a A. WEST. Duplex ultrasound audit of operative treatment of primary varicose veins. *Phlebology*. 1995, Suppl. 1.
- [65] BEEBE, HG. Klassifizierung und Bewertung von chronischen Venenerkrankungen der unteren Extremitäten. *Phlebologie*. 1995, č. 24.
- [66] TIBBS, DJ. *Varicose veins and related disorders*. 1. vyd. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1995. ISBN 07-506-2335-7.
- [67] G. H. MOSTBECK. Duplex and color doppler imaging of the venous system. Berlin [u.a.]: Springer, 2004. ISBN 35-406-4168-8.
- [68] Valsalvův manévř [online]. [cit. 2012-04-08]. Dostupné z: <<http://lekarske.slovníky.cz/pojem/valsalvuv-manevr>>
- [69] HERMAN, J., M. DUDA a J. ZAPLETALOVÁ. Přerušění perforátorů u pokročilých stádií chronické venózní insuficience. *Rozhl. Chir*. 2003, č. 82.
- [70] THOMAS, R. Three-dimensional ultrasound imaging. *Ultrasound in Med. Biol*. 1998, č. 24.
- [71] Efektivní léčba varixů dolních končetin [online]. [cit. 2012-04-08]. Dostupné z www: <<http://www.zdn.cz/clanek/postgradualni-medicina/efektivni-lecba-varixu-dolnich-koncetin-319035>>
- [72] Varixy dolních končetin a jak na ně [online]. [cit. 2012-04-08]. Dostupné z www: <<http://www.zdn.cz/denni-zpravy/profesni-aktuality/varixy-dolnich-koncetin-a-jak-na-ne-426581>>
- [73] Efektivní léčba varixů dolních končetin [online]. [cit. 2012-04-08]. Dostupné z www: <<http://www.zdn.cz/clanek/postgradualni-medicina/efektivni-lecba-varixu-dolnich-koncetin-319035>>
- [74] HORNÝ, Jiří. *Rychlá kosmetická operace varixů dolních končetin*. 1. vyd. Praha: Avicenum, 1997, 113 s. ISBN 80-716-9408-8.



- [75]BONÉ, C. Tratamiento Endoluminal de las Varices con Laser de Diodo. *Rev. Patol. Vasc.* 1999, V: 35–46.
- [76]FRATILA, A., RABE, E., KREYSEL, H. W. Percutaneous minisurgical phlebectomy. *Seminars of Dermatology.* 1993, č. 12.
- [77]GOLDMAN, M. Closure of the greater saphenous vein with endoluminal radiofrequency thermal heating of the vein wall in combination with ambulatory phlebectomy: preliminary 6-months follow-up. *Dermatologic Surgery.* 2000, č. 26.
- [78]HAMMARSTEN, J., PEDERSEN, P., CEDERLUND, C. G., CAMPANELLO, M. Long saphenous vein saving surgery for varicose veins. *European Journal of Vascular Surgery.* 1990, č. 4.
- [79]CHANDLER, J. G., PICHOT, O., SESSA, C., SCHLLER-PETROVIC, S., KABNICK, L. S. Treatment of primary venous insufficiency by endovenous saphenous obliteration. *Vascular Surgery.* 2000, č. 34.
- [80]CHENG-JEN, CH., JUN-JIN, CH. Endovenous laser photocoagulation (EVLP) for varicose vein. *Lasers in Surgery and Medicine.* 2002, č. 31.
- [81]Kanter, A. Clinical determinants of ultrasound-guided sclerotherapy outcome. PartI: the effects of age, gender and vein size. *Dermatologic Surgeri.* 1996, č. 24.
- [82]MIN, R. J., NAVARRO, L. Transcatheter duplex ultrasound-guided sclerotherapy for treatment of greater saphenous vein reflux: preliminary report. *Dermatologic Surgery.* 2000, č. 34.
- [83]NAVARRO, L. Endovenous, Laser: A new minimally invasive method of treatment for varicose veins-preliminary observations using an 810 nm diode Laser. *Dermatologic Surgery.* 2001, č. 27.
- [84]RAMELET, A. Ambulatory phlebectomy by the Muller method: technique, advantages and disadvantages. *Journal of Vascularity.* 1991, č. 16.
- [85]SARIN, S., SCURR, J. H., COLERIDGE, J. G., AMITH, P. D. Assessment of stripping the long saphenous vein in the treatment of primary varicose vein. *British Journal of Surgery.* 1992, č. 79.

- [86]ADRIAN, R. Treatment of leg telangiectasia using a long-pulse frequency-doubled neodymium:YAG laser at 532 nm. *Dermatologic Surgery*. 1998, č. 24.
- [87]GARDEN, J., BAKUS, A., MILLER, I. Diode laser treatment of leg veins. *Lasers in Surgery and Medicine*. 1998, č. 10.
- [88]GREEN, D. Photothermal removal of telangiectasias of the lower extremities with Photoderm VL. *Journal of the American Academy Dermatology*. 1997, č. 38.
- [89]KIENIE, A. Optimal parameters for laser treatment of leg telangiectasias. *Lasers in Surgery and Medicine*. 1997, č. 20.
- [90]LUPTON, J., ALSTER, T., ROMERO, P. Clinical comparison of sclerotherapy versus long-pulsed Nd:Yag laser treatment for lower extremity telangiectasias. *Dermatologic Surgery*. 2002, č. 28.
- [91]SADICK, N., WEIS, R., GOLDMAN, M. Advances in laser surgery for leg veins. *Dermatologic Surgery*. 2002, č. 28.
- [92]WEIS, R., DOVER, J. Laser surgery of leg veins. *Dermatologic Clinics*. 2002, č. 20.
- [93]WEST, T. B., ALSTER, T. S. Comparison of the long pulsed dye (590-595nm) and KTP (532nm) lasers in the treatment of facial and leg teleangiectasias. *Dermatologic Surgery*. 1998, č. 24.
- [94]Teleangitron [online]. [cit. 2012-05-08]. Dostupné z [www: <http://real.vtrinci.cz/kosmeticke\\_pristroje>](http://real.vtrinci.cz/kosmeticke_pristroje)
- [95] Teleangitron [online]. [cit. 2012-05-08]. Dostupné z [www: <http://darsistudio.webnode.cz/odstanovani-zilek-a-hemangiomu/teleangitron/>](http://darsistudio.webnode.cz/odstanovani-zilek-a-hemangiomu/teleangitron/)
- [96]Teleangitron [online]. [cit. 2012-05-08]. Dostupné z [www: <http://www.medistellar.com/>](http://www.medistellar.com/)
- [97]Výhody a omezení skleroterapie varixů dolních končetin [online]. [cit. 2012-04-08]. Dostupné z [www: <http://www.zdn.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/vyhody-a-omezeni-skleroterapie-varixu-dolnich-koncetin-122072>](http://www.zdn.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/vyhody-a-omezeni-skleroterapie-varixu-dolnich-koncetin-122072)
- [98]Sklerotizace žil dolních končetin je stále žádanější [online]. [cit. 2012-04-08]. Dostupné z [www: <http://www.zdn.cz/clanek/sestra/sklerotizace-zil-dolnich-koncetin-je-stale-zadanejsi-417225>](http://www.zdn.cz/clanek/sestra/sklerotizace-zil-dolnich-koncetin-je-stale-zadanejsi-417225)

- [99]ARPAIA, Guido. *Elastic compression for chronic venous insufficiency*. Milano: Cizeta Medicali, 2000.
- [100]AGUS, G.B., C. ALLEGRA a G. ARPAIA. Guidelines for the diagnosis and treatment of chronic venous insufficiency. *International Angiology*. 2001, č. 2.
- [101]ORBACH, E.J. Compression therapy of vein and lymph vessel diseases of the lower extremities. *Angiology*. 1979, č. 2.
- [102] STRYJA, Jan. *Repetitorium hojení ran*. Semily: Geum, 2008, 199 s. ISBN 978-808-6256-603.
- [103] JERHOT, Jan. *Jak léčit křečové žíly: strava - vitamíny - byliny - koupele - cvičení - dýchání*. 1. vyd. Třebíč: Asu, 1992, 24 s. ISBN 80-900-8875-9.
- [104] Křečové žíly [online]. [cit. 2012-05-08]. Dostupné z www: <<http://www.medicentrum.sk/web/index.php?page=krcove-zily---varixy>>

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

VSM *Vena saphena magna* (velká saféna).

VSP *Vena saphena parva* (malá saféna).

DIB Distální insuficientní bod.

PIB Proximální insuficientní bod.

CEAP Clinical-Etiology-Anatomy-Pathophysiology.

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

<i>Obrázek 1. Malba - Leonardo da Vinci .....</i>	12
<i>Obrázek 2. Krevní cévy .....</i>	13
<i>Obrázek 3. Stavba tepny a žíly .....</i>	14
<i>Obrázek 4. Povrchový, hluboký a spojnicový žilní systém.....</i>	15
<i>Obrázek 5. Chlopně .....</i>	16
<i>Obrázek 6. Postavení žilních chlopní při stažení lýtkových svalů u zdravých osob .....</i>	18
<i>Obrázek 7. Vliv dědičnosti na první výskyt křečových žil .....</i>	20
<i>Obrázek 8. Typy teleangiektázií .....</i>	23
<i>Obrázek 9. Distální insuficientní bod kmenové varikozity.....</i>	24
<i>Obrázek 10. Schwarzüv test .....</i>	31
<i>Obrázek 11. Metličky .....</i>	56
<i>Obrázek 12. Kmenové varixy .....</i>	56

**SEZNAM TABULEK**

<i>Tabulka 1. Vliv pohlaví na vznik varixů dolních končetin .....</i>	21
<i>Tabulka 2. Klasifikace CEAP .....</i>	26
<i>Tabulka 3. Klinická klasifikace chronických žilních onemocnění .....</i>	26
<i>Tabulka 4. Etiologická klasifikace chronických žilních onemocnění .....</i>	27
<i>Tabulka 5. Anatomická klasifikace povrchových žil .....</i>	27
<i>Tabulka 6. Parametry fotokoagulace.....</i>	36

## SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: Fotografie varixů

Příloha P II: Soubor cviků

Příloha P III: Test

## PŘÍLOHA P I: FOTOGRAFIE VARIXŮ



*Obrázek 11. Metličky [104]*



*Obrázek 12. Kmenové varixy [104]*



## **PŘÍLOHA P II: SOUBOR CVIKŮ NA ZLEPŠENÍ FUNKCÍ ŽILNÍHO SYSTÉMU**

Cvičení ve stoje:

- Stoj čelem ke stěně. Jedna noha je předsunutá jako při vykročení. Ruce jsou opřené o stěnu. Předsunutá noha je ohnutá v kolenu, druhá noha jej propnutá. Chodidla zůstávají po celou dobu na zemi. Několik vteřin lýtko na propnuté noze protahujte do tahu, poté nohy vyměňte.
- Stoj čelem ke stěně s rukama opřenýma ve výši ramen, střídavě prošlapujte chodidla na místě. Chodidlo vždy nechejte klesnout až na patu – cítíte tah v lýtku.
- Stoj spatný, ruce v bok. Pomalé prošlapávání chodidel na místě.
- Stoj spatný. Přenášení váhy střídavě na paty a na špičky.

Cvičení v leže:

- Dolní končetiny podložené v oblasti lýtek pevnou podložkou. Střídavé propínání chodidel.
- Dolní končetiny podložené v oblasti lýtek pevnou podložkou. Střídavé co nejrychlejší propínání a ohýbání prstů.
- Zvednuté dolní končetiny do pravého úhlu s podložkou. Střídavé co nejrychlejší ohýbání a propínání prstů na nohách.
- Zvednuté dolní končetiny do pravého úhlu s podložkou. Provádění kroužení chodidel v kotníku.

Cvičení s pomůckou:

- Nohy položené na míč – provádění krouživých pohybů na míči.
- Nohy položené na míč. Posunování chodidel po míči dopředu – předmět jde k patě a dozadu – předmět jde k prstům. Chodidlo je ohnuté do oblouku.
- Vzpřímený sed na židli, nohy mírně od sebe. Dlaně položené na vnitřní stranu kolen. Provádění protitlaku ruce – kolena.
- Noha položená patou na židli. Ruce položené na koleno přednožené nohy provádějí mírný tlak. Poté výměna.



Nosíte často obuv na vysokém podpatku?

Ano: 5

Ne: 0

Máte už křečové žíly?

Ano: 25

Ne: 0

Pěstujete takové druhy sportu, při nichž je cíleně trénováno svalstvo dolních končetin (nejméně dvakrát týdně)?

Ano: 0

Ne: 15

Chodíte denně na procházky (v trvání nejméně 30 minut)?

Ano: 0

Ne: 5

Výsledný počet bodů:

Vyhodnocení:

0 bodů: Tato hodnota signalizuje zdravý žilní systém bez náznaku jakékoliv funkční poruchy.

0 – 20 bodů: Tato hodnota svědčí o poměrně dobře fungujícím žilním systému, který ještě zvládá svou funkci. Zdravé stravování, pravidelný pohyb a redukci nadváhy byste měli kombinovat s cvičením zaměřeným na lepší funkci žilního systému.

20 – 40 bodů: V tomto případě jde o výrazně ohrožený žilní systém se značně redukovanou výkonností. Oteklé, jako olovo těžké končetiny mohou být prvním příznakem onemocnění žil. Optimální postup byste měli po lékařském vyšetření stanovit spolu s ošetřujícím lékařem. Doporučení uvedená pro skupinu 0 – 20 bodů platí samozřejmě i zde a rovněž i pro následující skupinu.

40 bodů a více: Pokud se doposud neléčíte na onemocnění žil, měla by vás tato hodnota přimět k tomu, abyste co nejdříve navštívili lékaře – specialistu na žilní onemocnění a nechali se vyšetřit. [14]