

Prevalence a příčiny refluxu v hlubokém žilním systému dolních končetin s insuficiencí povrchových žil

D. Musil¹, J. Herman²

¹ Nestátní interní a cévní ambulance, II. poliklinika, Olomouc

² II. chirurgická klinika Lékařské fakulty UP a FN, Olomouc, přednosta prof. MUDr. Miloslav Duda, DrSc.

Souhrn: Cílem prospektivní práce bylo zjistit: 1. Jaká je prevalence refluxu v hlubokých žilách dolních končetin u pacientů s ultrasonograficky prokázaným refluxem v povrchovém žilním systému? 2. Jaké jsou možné příčiny insuficience hlubokých žil dolních končetin retrospektivně zjistitelné na základě cílené anamnézy? 3. Závise výskyt zjištěné insuficience hlubokých žil dolních končetin na pohlaví? *Soubor* tvořilo 100 dolních končetin s ultrasonografickým průkazem refluxu v povrchových žilách u 79 náhodně vybraných pacientů, 59 žen (průměrný věk 45 let ± 12 let) a 20 mužů (průměrný věk 52 let ± 15 let). U všech nemocných byla odebrána anamnéza a provedeno fyzikální vyšetření se zaměřením na žilní onemocnění dolních končetin. Povrchový a hluboký žilní systém DK jsme vyšetřili pomocí duplexní ultrasonografie obvyklým způsobem lineární sondou 7,5 a 10 MHz v B-modu, barevným mapováním krevního toku a pulzním Dopplerovým ultrasonografickým průtokoměrem v poloze vleže na zádech a na břiše, za použití Valsalvova manévru a manuální komprese stehna. *Výsledky:* Prevalence refluxu v hlubokých žilách u našich pacientů s ultrasonograficky prokázaným refluxem v povrchovém žilním systému byla 43 %. Prevalence refluxu v hlubokých žilách pouze u pacientů s primární žilní insuficiencí (bez flebotrombózy, úrazu, operace nebo sádrové fixace na DKK v osobní anamnéze) byla v našem souboru 35,4 %. Možné příčiny refluxu v hlubokých žilách u našich pacientů můžeme stručně shrnout: nadváha a obezita (58,6 %), primární chlopenní insuficience (35,4 %), sekundární chlopenní insuficience – posttrombotická, posttraumatická (34,9 %) a různé kombinace těchto faktorů. Prevalence insuficience hlubokých žil narůstala s BMI. Reflux v hlubokých žilách byl významně častěji prokázán u mužů (80 %) než u žen (54,2 %).

Klíčová slova: žilní insuficience – reflux – hluboký žilní systém – povrchový žilní systém – duplexní sonografie – BMI

Prevalence and causes of reflux in deep venous system of the leg in patients with insufficiency of superficial veins

Summary: *The aim* of the prospective study was to find out the following: 1. What is the prevalence of deep vein reflux of the leg in patients with superficial vein reflux detected by ultrasonography? 2. What are the possible causes of deep vein insufficiency of the leg retrospectively detectable on the basis of targeted medical history? 3. Is the incidence of identified deep vein insufficiency of the leg gender specific? *The sample* consisted of 100 legs with superficial vein reflux detected on ultrasonography (C₁ – C₄ / CEAP) of 79 randomized patients (59 women aged 45 ± 12 years and 20 men aged 52 ± 15 years). We collected the medical history of all patients and examined them for any vascular diseases of the leg. Superficial and deep venous system of the leg was examined by routine duplex ultrasonography with 7.5 a 10 MHz linear probe in B-mode, colour flow mapping and pulse Doppler using Valsalva manoeuvre and manual compression of thigh. During the examination, patients lay both prone and on their back. *Results:* Prevalence of deep vein reflux in patients with superficial vein reflux detected by ultrasonography was 43 %. Prevalence of deep vein reflux in patients only with primary venous insufficiency (i.e. personal medical history without phlebotrombosis of the leg, trauma, surgery or plaster fixation) was 35.4 % in our sample. The possible causes of deep vein reflux in our patients are the following: overweight and obesity (58.6 %), primary valvular insufficiency (35.4 %), secondary valvular insufficiency - post-thrombotic, post-traumatic (34.9 %) and various combinations of these factors. Deep vein insufficiency increased with the BMI. Deep vein reflux was significantly more frequent in men (80 %) as compared with women (54.2 %).

Key words: venous insufficiency – reflux – deep venous system – superficial venous system – duplex ultrasonography – BMI

Úvod

Příčinou žilní insuficience je porucha návratu žilní krve z dolních končetin, vznikající na podkladě refluxu, obstrukce nebo vlivem obou

těchto patogenetických faktorů, které snižují účinnost **žilně-svalové pumpy**. Důsledkem je městnání žilní krve v dolních končetinách a nárůst hydrostatického tlaku. Dochází k **žilní**

hypertenzi. Podkožní (epifasciální) žíly se dilatují, vznikají varixy a objevují se nepříjemné subjektivní potíže. Rozvoj chronických komplikací žilní insuficience (lipodermatofibróza,

hyperpigmentace, žilní bérkový vřed) má na svědomí následná **porucha mikrocirkulace a chronický zánět v kůži a podkoží**.

Na vzniku klinických projevů žilní insuficience se podílí povrchový i hluboký žilní systém. U **primární žilní insuficience** stojí na počátku reflux na chlopních dilatovaných epifasciálních žil, který vede k žilní hypertenzi a k poruchám mikrocirkulace. Fyzikálním vyšetřením můžeme už v časném stadiu onemocnění prokázat dilatované povrchové žíly. Projevy primární žilní insuficience jsou spojeny s refluxem v povrchovém žilním systému a výskyt refluxu v hlubokých žilách by měl být spíše výjimkou.

V případech **sekundární žilní insuficience** dochází nejdříve k obstrukci a/nebo k refluxu v hlubokém žilním systému a až druhotně vzniká dilatace a chlopní insuficience s refluxem v podkožních žilách.

Reflux v hlubokých žilách je nepochybně hlavním patofyziologickým mechanismem rozvoje posttrombotického syndromu provázeného častějším výskytem žilního bérkového vředu. Tady je postižení hlubokého žilního systému jednoznačnou příčinou sekundárně vznikající žilní insuficience v povrchových žilách. Nemocní ale často o postižení hlubokých žil nevědí (němá flebotrombóza) a k lékaři přicházejí až s klinickými projevy žilní insuficience, která je potom mylně považována za primární.

Cíl práce

Literární údaje popisující výskyt hlubokého žilního refluxu na dolních končetinách s primární nebo sekundární insuficiencí povrchových žil jsou zatím poměrně skromné. Není jasné, jak často se vyskytuje porucha funkce hlubokých žil na dolních končetinách s primární žilní insuficiencí. Nevíme, do jaké míry se může na patogenezi a rozvoji klinických projevů primární žilní insuficience a zejména jejich komplikací (viz vý-

še) podílet také reflux v hlubokém žilním systému.

Proto si naše prospektivní práce, zkoumající dolní končetiny s insuficiencí povrchových žil, kladla za cíl odpovědět na následující otázky:

1. Jaká je prevalence refluxu v hlubokých žilách dolních končetin s ultrasonograficky prokázáným refluxem v povrchovém žilním systému?
2. Jaké jsou možné příčiny prokázané insuficience hlubokých žil dolních končetin retrospektivně zjištělné na základě cílené anamnézy?
3. Závisí výskyt zjištěné insuficience hlubokých žil dolních končetin na pohlaví?

Soubor nemocných a metodika

Náš soubor tvořilo 100 dolních končetin s ultrasonografickým průkazem refluxu v povrchových žilách u 79 náhodně vybraných pacientů, 59 žen (průměrný věk 45 let ± 12 let) a 20 mužů (průměrný věk 52 let ± 15 let). Všichni vyšetření nemocní byli odesláni do cévní ambulance pro subjektivní potíže související s žilní insuficiencí.

U nemocných byla odebrána anamnéza a provedeno fyzikální vyšetření zaměřené na žilní onemocnění dolních končetin. V **anamnéze** jsme se soustředili na informace o všech operacích, úrazech a sádrových fixacích na dolních končetinách, na prodělané flebotrombózy a tromboflebitidy. Anamnéza flebotrombózy musela být podepřena údajem o hospitalizaci pro tuto diagnózu s nitrožilní nebo podkožní aplikací léků a následnou několikaměsíční perorální antiokoagulační léčbou, jinak toto tvrzení nebylo bráno jako validní.

Při **fyzikálním vyšetření** jsme pátrali po objektivních klinických známkách žilního postižení dolních končetin a vypočítali body mass index (BMI, Queteletův index – tělesná hmotnost v kg : tělesná výška v m²). Na základě klinických projevů žilní insuficience jsme dolní končetiny

v našem souboru zařadili do klinického stadia podle CEAP (Consensus Statement, 1995).

Pomocí duplexní ultrasonografie (DUS) jsme obvyklým způsobem lineární sondou 7,5 a 10 MHz v B-modu, barevným mapováním krevního toku (CFM) a pulzním Dopplerovým průtokoměrem (PW) v poloze vleže na zádech a na břiše, za použití Valsalvova manévru a manuální komprese stehna, pátrali po přítomnosti refluxu v těchto lokalizacích:

1. **povrchový žilní systém** – *safénofemorální junkce* (SFJ), *saféno-popliteální junkce* (SPJ), kmen velké safény na stehně, dilatované přítoky safén
2. **hluboký žilní systém** – *v. femoralis superficialis* (VFS) pod bifurkací, *v. poplitea* (VP) v místě podkolenního ohybu
3. **perforátory na bérci v Lintonově linii** od vnitřního kotníku těsně pod koleno.

Reflux v povrchovém a hlubokém žilním systému byl stanoven, pokud zpětný tok krve při Valsalvově manévru a manuální kompresi stehna, zaznamenaný na dopplerovské průtokové křivce trval ≥ 1 s.

Současně jsme zpětný tok kvantifikovali i v povrchovém a hlubokém žilním systému brali v úvahu pouze středně těžký a těžký reflux vyjádřený maximální rychlostí zpětného toku ≥ 10 cm/s. Perforátory byly považovány za insuficientní, pokud jejich šíře v místě průchodu svalovou fascií byla ≥ 3 mm a/nebo zpětný tok v nich trval ≥ 0,5 s.

Výsledky

Podle klinického nálezu byly všechny DKK v našem souboru zařazeny do klinického stadia C1 až C4 podle CEAP (Consensus Statement, 1995). Nevyskytovala se žádná dolní končetina v klinickém stadiu C5 nebo C6.

U všech DKK zařazených do studie byl prokázán **reflux v povrchových žilách**. Nejčastěji se vyskytoval junkční reflux v SFJ a/nebo v SPJ – 85 %

Tab. 1. Reflux v povrchovém žilním systému a v perforátorech (n = 100).

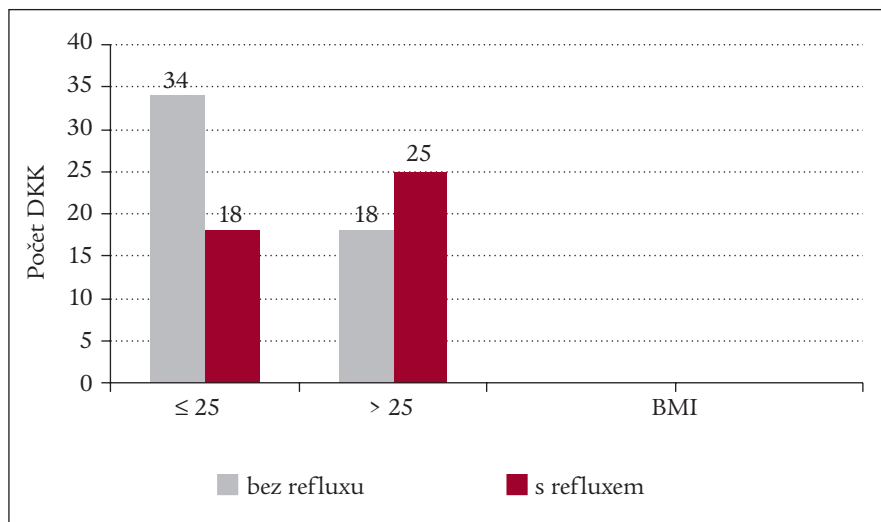
Lokalizace refluxu	počet DKK (%)
Junkční reflux celkem (SFJ a/nebo SPJ)	85 (85)
SFJ	83 (83)
SPJ	24 (24)
Nejunkční reflux (kmen VSM nebo VSP, dilatované přítoky safén)	13 (13)
Perforátory (Lintonova linie)	23 (23)

SFJ – safénofemorální junkce, SPJ – safénopopliteální junkce, VSM – velká saféna, VSP – malá saféna

Tab. 3. Výskyt refluxu v hlubokých žilách DKK podle BMI.

	Pacienti s refluxem v hlubokých žilách	Pacienti bez refluxu v hlubokých žilách	
Průměrný BMI (kg/m ²)	27,0	23,6	(p < 0,01)
Minimální BMI (kg/m ²)	18,7	17,5	n.s.
Maximální BMI (kg/m ²)	39,2	31,9	(p < 0,01)

n.s. – nesignifikantní

**Graf 1. Výskyt refluxu v hlubokých žilách DKK podle BMI.**

všech DKK. Ve srovnání s junkčním refluxem byl nejunkční reflux (kmenový reflux ve velké a malé safěně, reflux v přítocích safén 1. řádu – 13 %) a reflux v perforátorech (23 %) podstatně méně častý.

Reflux v různých segmentech hlubokého žilního systému postihoval 43 dolních končetin (43 %). Jednalo se o tyto anatomické segmen-

ty: femorální reflux (VFS) byl přítomen u 11 dolních končetin (25,6 %), popliteální reflux (VP) u 15 dolních končetin (34,9 %) a femoropopliteální reflux (VFS + VP) u 17 dolních končetin (39,5 %).

Přesnou lokalizaci refluxu v jednotlivých segmentech povrchového, hlubokého žilního systému a v perforátorech shrnují tab. 1 a 2.

Tab. 2. Reflux v hlubokém žilním systému (n = 43).

Lokalizace	počet DKK (%)
VFS	11 (25,6 %)
VP	15 (34,9 %)
VFS + VP	17 (39,5 %)

VFS – vena femoralis superficialis, VP – vena poplitea

Rozdíly ve výskytu refluxu v jednotlivých anatomických lokalizacích (segmentech) hlubokého žilního systému nebyly tak výrazné jako u povrchového žilního systému. Zatímco výskyt refluxu v segmentech hlubokých žil byl vyrovnaný: femorálního reflux 25,6 %, popliteálního reflux 34,9 % a reflux v stehenní a podkolenní žíle současně 39,5 %, v povrchových žilách převažoval junkční reflux (85 %).

Výskyt refluxu v hlubokých žilách DK podle BMI

Průměrný BMI u pacientů bez refluxu v hlubokých žilách byl 23,6 kg/m², minimální BMI 17,5 kg/m² a maximální BMI 31,9 kg/m². U pacientů s refluxem v hlubokých žilách byl průměrný BMI 27,0 kg/m², minimální BMI 18,7 kg/m² a maximální BMI 39,2 kg/m². Mezi skupinou nemocných s refluxem a skupinou nemocných bez refluxu v hlubokých žilách byl zjištěn statisticky významný rozdíl v průměrném a maximálním BMI (p < 0,01), tab. 3.

Rozdělením probandů na normosomní osoby (BMI = 20–25 kg/m²) a osoby s nadváhou a obezitou (BMI > 25 kg/m²) jsme zjistili, že u normosomních nemocných statisticky významně převažovaly dolní končetiny bez refluxu v hlubokých žilách (34 DK, 65,4 %), zatímco u nemocných s nadváhou a obezitou byly častějším nálezem dolní končetiny s refluxem v hlubokém žilním systému (25 DK, 58,1 %), graf 1.

Reflux v hlubokých žilách v našem souboru častěji postihoval nemocné

Tab. 4. Úrazy a operace na dolních končetinách – stručný přehled.**I. Pacienti bez ultrasonografického průkazu insuficience hlubokých žil (n = 43)**

3× operace (operace kolena pro myxom, operace stehna pro nádor, operace nožní klenby)

2× sádrová fixace (distorze kotníku, fraktura patelly)

1× artroskopie

II. Pacienti s ultrasonografickým průkazem insuficience hlubokých žil (n = 36)

3× pohmoždění stehna a bérce

2× operace fraktury kolena

1× artroskopie + punkce kolena

1× fraktura bérce

1× osteomyelitida bérce

Tab. 5. Výskyt refluxu v hlubokých žilách DKK podle některých anamnestických údajů.

Anamnestické údaje	DKK s refluxem v hlubokých žilách n (%)	DKK bez refluxu v hlubokých žilách n (%)	
Operace nebo úrazy DK	8 (18,6)	6 (10,5)	(p < 0,5)
Flebotrombóza DK	7 (16,3)	0	(p < 0,01)
Tromboflebitida DK	3 (7,0)	10 (17,5)	(p < 0,01)

Tab. 6. Srovnání prevalence refluxu v povrchovém žilním systému.

Lokalizace refluxu	Musil [5]	Labropoulos [4]
Junkční reflux celkem (SFJ a/nebo SPJ)	85 %	76 %
SFJ	83 %	84 %
SPJ	24 %	17 %
Nejunkční reflux (kmen VSM nebo VSP, dilatované přítoky safén)	13 %	24 %

s nadváhou a obezitou, s průměrným BMI = 27,0 kg/m².

Výskyt refluxu v hlubokých žilách DKK podle některých anamnestických údajů (operace, úrazy, sádrové fixace na DKK, prodělané flebotrombózy a tromboflebitidy)

Pátrali jsme po stavech, které by mohly souviset s poškozením funkce hlubokých žil. Tab. 4 podává stručný přehled o všech těchto zjištěných anamnestických údajích a dává je do vztahu k průkazu refluxu v hlubokých žilách.

U pacientů s **prokázaným refluxem** v hlubokých žilách dolních končetin se častěji vyskytoval anamne-

stický údaj o prodělaných operacích, úrazech a sádrových fixacích dolních končetin (18,6 % proti 10,5 %). Anamnestický údaj o flebotrombóze jsme našli pouze ve skupině nemocných s refluxem v hlubokých žilách (16,3 % proti 0 %). Naopak u nemocných **bez průkazu refluxu** v hlubokém žilním systému jsme častěji zjišťovali údaj o proběhlé tromboflebitidě (17,5 % proti 7 %), která je běžnou komplikací varixů (tab. 5).

Výskyt refluxu v hlubokých žilách DKK podle pohlaví

Náš soubor 79 nemocných tvořilo 59 žen a 20 mužů. Reflux v hlubokých

žilách DKK jsme prokázali u 32 žen (54,2 %) a u 16 mužů (80 %). Významně častější bylo postižení hlubokého žilního systému u mužů.

Diskuse

Podmínkou pro zařazení dolní končetiny do naší studie byl ultrasonografický průkaz refluxu v povrchových žilách. Za kritérium přítomnosti refluxu jsme zvolili dobu jeho trvání na dopplerovské průtokové křivce ≥ 1 s, která představuje optimální poměr mezi senzitivitou a specificitou této vyšetřovací metody [6]. Jako kritérium významnosti refluxu jsme vybrali maximální rychlost zpětného toku ≥ 10 cm/s, která nejlépe odpovídá klinickému stupni žilní insuficience a rozsahu refluxu [7].

Vyšetření barevnou duplexní ultrasonografií (DUS) jsme použili proto, že se jedná o jedinou běžně dostupnou, validní, dobře reprodukovatelnou metodou k průkazu žilního refluxu jak v povrchovém, tak v hlubokém žilním systému, kterým lze reflux také kvantifikovat.

Při srovnání našich výsledků s údaji publikovanými ve světové literatuře, jsme, kromě kmene velké a malé safény, nenašli statisticky významný rozdíl v ultrasonografickém průkazu refluxu v jednotlivých vyšetřovaných segmentech povrchových žil. Srovnání s prací Labropoulos et al [4] ukazuje tab. 6.

U 15 dolních končetin s refluxem v hlubokých žilách (34,9 %) jsme v anamnéze zjistili operaci, úraz nebo flebotrombózu, tedy klinické stavy běžně spojené s poškozením funkce žilní stěny a chlopní hlubokých žil (obstrukce, reflux). Proto se domníváme, že v těchto případech by se mohlo jednat o **sekundární insuficienci hlubokých žil**. K insuficienci povrchových žil došlo až následně, propagací refluxu ze subfasciálního do epifasciálního žilního prostoru.

U zbývajících 28 dolních končetin (65,1 %) s nálezem refluxu v hlubokých žilách byla anamnéza stran fle-

botrombózy, operace, úrazu nebo sádrové fixace dolních končetin nemá. Tady můžeme uvažovat o **primární insuficienci hlubokých žil**, vyskytující se současně s insuficiencí některé části povrchového žilního systému.

Operaci nebo úraz (nikoliv flebotrombózu) jsme v anamnéze zjistili také u 6 dolních končetin, na kterých jsme ultrasonograficky neprokázali reflux v žádném z vyšetřovaných segmentů hlubokého žilního systému. Zde by se mohlo jednat o případy, v nichž nebylo trauma dolní končetiny spojeno s trombózou nebo v nichž se trombóza vyhojila bez ovlivnění funkce hlubokého žilního systému (obstrukce, reflux).

Na primární insuficienci hlubokých žil by se mohla podílet zejména vyšší tělesná hmotnost (nadváha a obezita). U nemocných s refluxem v hlubokých žilách jsme prokázali signifikantně vyšší průměrný a maximální BMI ($p < 0,01$), tab. 3, graf 1. Prevalence refluxu v hlubokých žilách s narůstajícím BMI stoupala. Pacienti s nadváhou a obezitou trpí chronickou žilní hypertenzí vzhledem k vyššímu tlakovému gradientu mezi dolní dutou žilou a hlubokým žilním systémem dolních končetin během celého dne. U nemocných s nadváhou a obezitou s klinickými projevy žilní insuficience byl v naší předešlé práci ve 25 %, respektive 50 % případů nalezen izolovaný reflux v hlubokých žilách [5].

U 79 dolních končetin jsme v osobní anamnéze pacientů nezjistili flebotrombózu, operace, úrazy nebo sádrovou fixaci dolních končetin. Můžeme tedy předpokládat, že se jednalo o primární insuficienci hlubokých žil. V této skupině jsme insuficienci hlubokých žil prokázali ve 28 případech (35,4 %). **Prevalence refluxu v hlubokých žilách u pacientů s primární žilní insuficiencí (bez úrazu, operace nebo sádrové fixace na DKK a bez flebotrombózy v osobní anamnéze) v našem souboru byla 35,4 %.**

Například Labropoulos et al našli u pacientů s primární žilní insuficiencí bez prodělané flebotrombózy v anamnéze reflux v hlubokých žilách v poněkud nižším procentu [4]. Ve své studii na 152 dolních končetinách (120 pacientů) s primární žilní insuficiencí, ze které byly vyloučeny končetiny s proběhlou flebotrombózou, zjistili 22% prevalenci refluxu v hlubokých žilách. Podobně jako v naší práci, autoři ultrasonograficky měřili nejenom dobu trvání refluxu, ale také jeho maximální rychlost. Vesměš šlo o segmentální reflux v oblasti společné stehenní žíly (v. femoralis communis) krátkého trvání, ve spojitosti s junkčným refluxem (safénofemorální junkce – SFJ) vysokou rychlostí a dlouhého trvání. Výskyt refluxu v hlubokých žilách byl tedy v našem souboru ve srovnání s touto prací poněkud vyšší.

Naopak, jiná studie sledující prevalenci refluxu v povrchových, hlubokých žilách a v perforátorech u pacientů s aktivním nebo zhojeným bérčovým vředem (stadium C5 a C6 dle CEAP) zjistila prevalenci refluxu v hlubokých žilách u 35,3 % dolních končetin s primární žilní insuficiencí, zatímco u sekundární (posttrombotické) žilní insuficience to bylo až v 92,3 % [3]. Zde udávaná prevalence refluxu v hlubokých žilách dolních končetin s primární žilní insuficiencí je shodná s našim nálezem.

Citované studie se vzájemně evidentně liší výběrem a počtem sledovaných pacientů. Zatímco v prvním případě šlo o vyšetření dolních končetin v časovém sledu bez ohledu na klinickou klasifikaci, ve druhé studii byli vybráni pouze nemocní s nejtěžším klinickým stadiem chronické žilní insuficience (C5 a C6), jejichž počet byl méně než poloviční ve srovnání s první studií (60 dolních končetin u 58 nemocných, srovnej Labropoulos, viz výše). Tato vstupní data zřejmě ovlivnila rozdílný výsledek obou studií.

Na základě závěrů citovaných prací a našich výsledků lze usuzovat, že koincidence insuficience povrchového a hlubokého žilního refluxu na jedné dolní končetině je poměrně vysoká, blíží se k 40 %. U primární žilní insuficience se pohybuje od 20 % (Labropoulos 2000 – 22 %) do 35 % (Iannou 2003 – naše výsledky).

Reflux v hlubokých žilách byl v naší práci zjištěn častěji u mužů než u žen. Až 80 % mužů s insuficiencí povrchových žil mělo současně reflux v hlubokém žilním systému, ve srovnání s 54,2 % žen. Na rozdílný výskyt hlubokého žilního refluxu u mužů a u žen mohl mít vliv průměrný věk, vyšší u mužů (52 let \pm 15 let proti 45 let \pm 12 let u žen), ale příčina tohoto jevu je nejasná. Toto naše pozorování je však ve shodě s výsledky **Edinburgh Vein Study** [2], v níž výskyt refluxu v hlubokých žilách byl také vyšší u mužů než u žen ($p < 0,01$).

Edinburgh Vein Study je doposud nejrozsáhlejší publikovaná průřezová studie sledující prevalenci refluxu v hlubokých a povrchových žilách pomocí duplexní sonografie u obyvatel Edinburgu ve věku 18 až 64 let. V této studii stoupala prevalence žilního refluxu v povrchových i hlubokých žilách s věkem a byla závislá na přítomnosti klinických známek žilního onemocnění, ale reflux byl přítomen také na dolních končetinách bez zjevného žilního onemocnění. Pacienti s klinickým průkazem onemocnění však měli výrazně vyšší výskyt refluxu ve všech vyšetřovaných žilních segmentech ve srovnání s osobami bez klinických známek onemocnění ($p < 0,001$). Nebyl rozdíl mezi levými a pravými dolními končetinami. Práce bohužel nepopisuje koincidenci refluxu v hlubokém a povrchovém žilním systému.

Závěr

Prevalence refluxu v hlubokých žilách v našem souboru 100 DK s ultrasonograficky prokázaným refluxem v povrchovém žilním systému

byla 43 %. Prevalence refluxu v hlubokých žilách pouze u pacientů s primární žilní insuficiencí (bez flebotrombózy, úrazu, operace nebo sádrové fixace na DKK v osobní anamnéze) byla 35,4 %.

Mezi možné příčiny refluxu v hlubokých žilách DKK můžeme zařadit:

1. nadváhu a obezitu
2. primární chlopenní insuficienci
3. sekundární chlopenní insuficienci – posttrombotická, posttraumatická
4. různé kombinace těchto faktorů

Zejména významná byla korelace refluxu v hlubokém žilním systému s nadváhou a obezitou. Prevalence insuficience hlubokých žil narůstala s BMI. U pacientů s refluxem v hlubokých žilách jsme prokázali signifi-

kantně vyšší průměrný a maximální BMI. Reflux v hlubokých žilách byl významně častěji zjišťován u mužů (80 %) než u žen (54,2 %).

Literatura

1. Classification and Grading of Chronic Venous Disease in the Lower Limbs: A Consensus Statement. *Phlebology* 1995; 10: 42–45.
2. Evans CJ et al. Prevalence of venous reflux in the general population on duplex scanning: The Edinburgh Vein Study. *J Vasc Surg* 1998; 28: 767–776.
3. Ioannou CV et al. Patterns of venous reflux in limbs with venous ulcers. Implications for treatment. *Int Angiol* 2003; 22: 182–187.
4. Labropoulos N, Tassiopoulos AK et al. Prevalence of deep venous reflux in patients with primary superficial vein incompetence. *J Vasc Surg* 2000; 32: 663–668.

5. Musil D, Herman J. Příčina klinických projevů chronické žilní nedostatečnosti u pacientů s nadváhou a obezitou. *Vnitř Lék* 2005; 51: 523–528.

6. Musil D. Vyšetření ultrazvukem. In: Herman J. et al (eds): *Chirurgie varixů dolních končetin*. Praha: Grada Publishing 2003, 47–58.

7. Neglen P, Egger JF, Olivier J et al. Haemodynamic and clinical impact of ultrasound-derived venous reflux parameters. *J Vasc Surg* 2004; 40: 303–310.

8. Přerovský I. Patofyziologie žilní cirkulace. In: Fejfar Z, Přerovský I (eds). *Patofyziologie krevního oběhu*. Praha: Avicenum 1980, 392–398.

MUDr. Dalibor Musil, Ph.D.
e-mail: musil.dalibor@quick.cz

Doručeno do redakce: 25. 10. 2005
Přijato po recenzi: 28. 2. 2006

www.geriatrickarevue.cz