

Liečime správne pacientov s claudicatio intermittens?

V. Štvrtinová

II. interná klinika Lekárskej fakulty UK a FNsP Bratislava, Slovenská republika, prednosta prof. MUDr. Andrej Dukát, CSc., FESC

Súhrn: Claudicatio intermittens je hlavným symptómom periférneho artériového ochorenia končatín. Zároveň je aj dôležitým prejavom systémovej aterosklerózy. Napriek skutočnosti, že diagnostika claudicatio intermittens vyžaduje len jednoduché, neinvazívne a nie drahé diagnostické metódy, je ochorenie neskoro a nedostatočne diagnostikované a často prebieha neliečené. Správnu liečbou pacientov s claudicatio intermittens možno zabrániť progresii ochorenia a vzniku kritickej končatinovej ischémii, ako aj znížiť ostatné závažné komplikácie systémovej aterosklerózy, vrátane kardiovaskulárnej smrti.

Kľúčové slová: claudicatio intermittens – diagnostika – liečba

Is our management of patients with claudicatio intermittens correct?

Summary: Claudicatio intermittens is the major symptom of peripheral arterial disease of extremities. At the same time it is an important manifestation of systemic atherosclerosis. In spite of the fact that the diagnosis of claudicatio intermittens requires only simple, non-invasive, and inexpensive diagnostic methods, the disease is still underdiagnosed and often goes untreated. Proper treatment of patients with claudicatio intermittens prevents the progression of the disease and development of critical limb ischemia as well as reduces other complications of systemic atherosclerosis, including cardiovascular death.

Key words: claudicatio intermittens – diagnosis – treatment

Klinický obraz intermitentnej klaudikácie opísal roku 1858 Jean Martin Charcot [1] pracujúci v známej Parížskej nemocnici Salpetriere, pričom použil analogický názov claudicatio intermittens, ktorý bol známy vo veterinárnom lekárstve od roku 1831 pre opis ochorenia, resp. intermitentného krívania starých koní [2]. Klaudikačná bolesť je vlastne ekvivalentom anginy pectoris, kedy podobne ako angina pectoris (zapríčinená nedostatočným krvným zásobením srdcového svalu) je klaudikačná bolesť spôsobená nedostatkom krvi v končatinových svaloch počas fyzickej záťaže.

Klaudikačná bolesť je typickým prejavom periférneho artériového ochorenia končatín (PAO) a predstavuje II. štádium ochorenia podľa Fontaineovej klasifikácie (tab. 1). I keď funkčnú klasifikáciu PAO vytvoril René Fontaine už pred viac ako polstoročím [3], dodnes je akceptovaná (najmä v Európe), i keď prešla drobnými úpravami či doplneniami [4,5]. Rutherfordova klasifikácia PAO bola formulovaná o 43 rokov neskôr a používa sa predovšetkým v USA [6] (tab. 2).

Tab. 1. Funkčná klasifikácia PAO podľa Fontainea (upravená).

I. štádium asymptomatické

- subjektívne bez bolestí (môže byť pocit chladu či parestézie)
- objektívne šelest nad tepnami

II. štádium klaudikačné

- klaudikačné bolesti v nohe, lýtku či stehne vznikajúce počas schôdze a nútiace k zastaveniu, po zastavení bolestí ustupuje spontánne

IIa – klaudikačná vzdialenosť je väčšia ako 200 m, čas ústupu bolesti je menej ako 2 min

IIb – klaudikačná vzdialenosť je menšia ako 200 m, čas ústupu bolesti je viac ako 2 min

IIc – klaudikačná vzdialenosť je menšia ako 50 m, čas ústupu bolesti je viac ako 2 min

III. štádium pokojových bolestí

- bolesť v pokoji, najmä v noci (resp. pri ľahnutí do vodorovnej polohy)
- IIIa – členkový tlak vyšší ako 50 mm Hg (resp. prstový tlak vyšší ako 30 mm Hg)
- IIIb – členkový tlak 50 mm Hg a menej (resp. prstový tlak 30 mm Hg a menej)

IV. štádium trofických defektov

IVa – štádium nekrózy (ohraničenej)

IVb – štádium šíriacej sa nekrózy či gagrény

Tab. 2. Rutherfordova klasifikácia PAO končatín.

Stupeň	Kategória	Klinický prejav
0	0	asymptomatický
I.	1	mierne klaudikácie
I.	2	stredne ťažké klaudikácie
I.	3	ťažké klaudikácie
II.	4	ischemické pokojové bolesti
III.	5	malá strata tkaniva
III.	6	veľká strata tkaniva (ulcerácia alebo gangréna)

Výskyt periférneho artériového ochorenia končatín

Periférne artériové ochorenie končatinových tepien sa vyskytuje asi u 5–10% populácie staršej ako 60 rokov, pričom jej výskyt je rozdielny v jednotlivých epidemiologických štúdiách v závislosti od toho, akými diagnostickými metódami sa výskyt PAO určoval – či len na základe anamnestických údajov, alebo pomocou prístrojových vyšetrovacích metód. V hospitalizačnej štúdii 990 pacientov liečených z rôznych príčin na internom oddelení sa zistilo, že anamnesticky 6% pacientov trpelo na PAO, ale meranie členkovo brachiálneho tlakového indexu odhalilo, že až 43,7% pacientov malo tento index nižší ako 0,9 [7]. V nemeckej epidemiologickej štúdii vykonanej na vzorke 6 880 pacientov (priemerného veku 72,5 roka), kde praktickí lekári merali členkovo-brachiálny tlakový index (ABI) u všetkých pacientov starších ako 65 rokov, sa zistila prevalencia PAO (ABI menej ako 0,9) u 19,8% mužov a 16,8% žien [8]. Prvé epidemiologické údaje o výskyte PAO na Slovensku publikoval pred 25 rokmi profesor Andrej Dukát so spolupracovníkmi, kedy na vzorke 300 mužov žijúcich v oblasti Dunajskej Stredy sa zistil výskyt PAO u 13,3% [9]. V posledných 2–3 rokoch sa úspešne rozbehli projekty (projekt MOET v Čechách, projekt PAOS na Slovensku), v ktorých sa sledujú veľké súbory pacientov s PAO, kde za pomoci praktických lekárov sa meria členkovo-ramenný tlakový index (ABI), sledujú sa rizikové faktory PAO, pridružené ochorenia, ako aj spôsob liečby pacientov.

Presné epidemiologické údaje o výskyte kaudikačného štádia PAO chýbajú. Zdá sa, že len časť pacientov s PAO sa v skutočnosti sťažuje na kaudikačné bolesti, nakoľko starší pacienti kvôli polymorbidite (artrózy, koronárna ischemická choroba srdca, cievne mozgové príhody) či „starobe“ sa málo pohybujú, a teda nemôžu pre krátkosť prejdenej vzdialenosti pocítiť kaudikácie. Predpokladá sa, že na

100 kaudikujúcich pacientov pripadá 300 asymptomatických pacientov, a 100 ďalších, ktorí napriek kaudikačným bolestiam nevyhľadajú lekársku pomoc [10].

Periférne artériové ochorenie končatín (PAO), najčastejšie spôsobené aterosklerózou, nielen znižuje kvalitu života samotným ochorením zasiahnutého jedinca (často vedie k amputácii končatiny), ale vzhľadom na skutočnosť, že ateroskleróza je globálnym či systémovým ochorením, prítomnosť PAO zvyšuje riziko vzniku infarktu myokardu, cievnej mozgovej príhody a smrti. Nezriedka majú pacienti zároveň zasiahnuté dve či tri cievne riečiská, ako ukázala štúdia CAPRIE na vzorke takmer 20 000 osôb [11], či prospektívna štúdia 1 886 pacientov starších ako 62 rokov [12]. Časté je najmä súčasné postihnutie koronárnych a končatinových tepien. V nemeckej prospektívnej štúdii, kde počas 10 rokov sledovali osud 109 pacientov s claudicatio intermittens, sa u 62,3% pacientov vyvinulo „polyvaskulárne“ ochorenie, pričom u 20% pacientov boli zasiahnuté 3 cievne riečiská [13]. Podobne v slovenskej štúdii PAOS sa u 2 207 pacientov vyšetrených praktickými lekármi zistilo, že pacienti s členkovobrachálnym indexom menej ako 0,9 mali signifikantne vyšší výskyt infarktu myokardu, anginy pectoris ako aj cievnej mozgovej príhody [14].

Diagnostika a klasifikácia claudicatio intermittens

Kaudikačná bolesť je charakterizovaná typickou námahovou bolesťou, objavujúcou sa počas chôdze, ktorá prinúti pacienta spomaliť, krívať až zastaviť, pričom bolesť spontánne ustúpi po zastavení do niekoľko minút (priemerne za 1–4 min, v závislosti od závažnosti a rozsiahlosti stenotického procesu) a pacient je schopný pokračovať ďalej v chôdzi. Pre kaudikačnú bolesť je typické, že sa objavuje vždy po prejdení toho istého či rovnakého úseku, i keď, najmä zo začiatku, môže byť táto vzdialenosť odlišná. Vznik bolesti môže

byť postupný alebo náhly. Náhle skrátenie kaudikačnej vzdialenosti je väčšinou spôsobené trombózou ateroskleroticky zúženej tepny. Okrem progresie samotného ochorenia má na skrátenie kaudikačnej vzdialenosti (teda úseku, ktorý je schopný pacient prejsť bez bolesti) vplyv aj rýchlosť chôdze, chlad a fajčenie. Chlad podobne ako nikotín spôsobuje tepenný spazmus, ktorý má za následok skrátenie kaudikačnej vzdialenosti. Svoju úlohu zohráva aj charakter terénu – pri chôdzi do kopca či chôdzi na mestskej dlažbe sa kaudikácie objavujú skôr. Ak je uzáver dobre kompenzovaný kolaterálnym obehom môže vzniknúť bolesť prinútiť k spomaleniu chôdze, ale ak pacient pokračuje napriek bolesti, dôjde k postupnému otvoreniu kolaterál a bolesť môže ustúpiť. Je dôležité pamätať na skutočnosť, že bolesť pri intermitentnej kaudikácii vždy závisí od stupňa fyzickej námahy. Tak sa dá vysvetliť, že pacienti s degeneratívnymi ochoreniami kĺbov, pacienti po mozgovo-cievnych príhodách či iných ochoreniach, nútiacich k obmedzeniu či nemožnosti chôdze, môžu byť napriek závažnej stenóze končatinových tepien kompletne asymptomatickí vo vzťahu ku kaudikačnej bolesti a periférne artériové ochorenie končatín sa prejaví až vznikom pokojovej bolesti.

Kým Rutherfordova klasifikácia (tab. 2) rozdeľuje claudicatio intermittens (CI) na mierne, stredné a ťažké kaudikácie, doplnená Fontaineova klasifikácia umožňuje priamo iba na základe anamnézy určiť stupeň ischémie končatiny. Pri miernych kaudikáciách (Rutherford I/1), ktoré zodpovedajú Fontaineovmu štádiu IIa, je kaudikačná vzdialenosť väčšia ako 200 m a čas ústupu bolesti menej ako 2 min, pri stredne ťažkých kaudikáciách (Rutherford I/2), teda v štádiu IIb Fontaineovej klasifikácie, je kaudikačná vzdialenosť menšia ako 200 m a čas ústupu bolesti je viac ako 2 min. V prípade ťažkých kaudikácií (Rutherford I/3) majú pacienti bolesti už po pár metroch, kaudikačná vzdiale-

nosť je menšia ako 50 m a čas ústupu bolesti je viac ako 2 min (štádium IIc podľa Fontaineovej klasifikácie).

Diagnostikovať klaudikačnú bolesť možno teda na základe dobre odobratej anamnézy. Avšak stanoviť presne anatomickú lokalizáciu, presné štádium, etiológiu či závažnosť PAO vyžaduje okrem anamnézy aj použitie ďalších základných (tab. 3) alebo špecializovaných prístrojových vyšetrovacích metód (tab. 4).

Základnou diagnostickou vyšetrovacou metódou pri PAO je zmeranie systolického tlaku v oblasti členku Dopplerovým ultrazvukovým meračom. Posudzujeme nielen absolútne hodnoty tlaku na oboch DK, ale aj členkovo-ramenový tlakový index (ankle brachial pressure index – ABI), čo je pomer medzi systolickým tlakom nameraným na členku a na ramene a u zdravých jedincov je vyšší ako 1,0. V klaudikačnom štádiu PAO je tento index obvyčajne medzi 0,6 a 0,9. V prípade, že nameráme index vyšší ako 1,0, ale na základe anamnézy či fyzikálneho vyšetrenia máme podozrenie na PAO, zmeriame ABI aj po záťaži. Ako záťažový test môžeme použiť podrepy alebo výstupy na špičky alebo intenzívnu chôdzu (v prípade, že máme k dispozícii bežiaci pás, môžeme ho použiť a prípadne zmerať hneď klaudikačnú vzdialenosť). U diabetikov meranie distálneho tlaku často zlyháva kvôli mediokalcinóze. U každého diabetika s klinickým podozrením na PAO alebo s trvaním diabetu viac ako 5 rokov sa musí urobiť aj duplexná sonografia, ktorá poskytne informácie aj o anatomickej lokalizácii i rozsahu tepnového poškodenia [15].

U klaudikujúcich pacientov je dôležité vyšetrenie na bežiacom páse (treadmill), ktoré umožňuje presne zmerať bezbolestnú vzdialenosť ako aj maximálnu vzdialenosť, ktorú je pacient schopný prejsť. Bolesť pri chôdzi sa objavuje tým skôr, čím je stenotický proces závažnejší a čím menej je uzáver kompenzovaný kolaterálnym obehom. Vyšetrenie robíme na bežiacom

Tab. 3. Základné diagnostické metódy PAO.

- anamnéza
- fyzikálne vyšetrenie (inšpekcia farby kože a posúdenie integrity kože, palpácia periférnych pulzov, palpácia kožnej teploty, auskultácia šelestov nad aortou a veľkými tepnami)
- funkčné skúšky (Prusíkov, Ratschowov, Allenov test)
- určenie členkovo-brachiálneho tlakového indexu (ABI – ankle-brachial pressure index)
- laboratórne testy (krvný obraz, krvná zrážanlivosť, biochemické ukazovatele a ďalšie špecializované testy zamerané na odhalenie etiológie ako aj rizikových faktorov ochorenia)

Tab. 4. Špeciálne prístrojové vyšetrovacie metódy PAO.

A. Zobrazovanie:	1. neinvazívne:	farebná duplexná sonografia CT angiografia MR angiografia termografia
	2. invazívne:	digitálna subtrakčná angiografia intravaskulárny ultrazvuk angioskopia
B. Ostatné:	1. meranie klaudikačnej vzdialenosti na treadmill	
	2. segmentálne meranie systolických tlakov Dopplerovou metódou	
	3. vyšetrovacie metódy mikrocirkulácie: meranie transkutánneho tlaku kyslíka (TcPO ₂), kapilaroskopia, fluorescenčná videomikroskopia a laser-Dopplerfluxmetria	
	4. analýza Dopplerovských ultrazvukových vln	
	5. ďalšie (meranie prietoku izotopovými metódami, pletyzmografia)	

páse za štandardných podmienok (sklon pásu od 0 do 15 stupňov a rýchlosť pásu od 2 do 6 km/hod) [16]. Na niektorých pracoviskách je zaužívané vyšetrenie robiť v modifikácii podľa Linharta – rýchlosť bežacieho pásu 3,5 km/hod a sklon pásu 7 stupňov [17]. Vyšetrenie na treadmill je indikované nielen k spresneniu anamnestických údajov o dĺžke klaudikačnej vzdialenosti, ale predovšetkým opakovanými meraniami môžeme kontrolovať úspešnosť liečby či progresiu ochorenia. V prípade, že nemáme treadmill k dispozícii, slúži na objektivizáciu klaudikačnej vzdialenosti test chôdzou, kedy vyšetrovaný kráča napr. po zmeranej nemocničnej chodbe v rytme metronómu.

Liečba klaudikácií

V klaudikačnom štádiu PAO je dôraz na konzervatívnu liečbu, a to kombináciou fyzikálnej liečby s medikamen-

tovou terapiou (tab. 5, 6). V štádiu II dochádza totiž pri správnej konzervatívnej terapii v priebehu 5 rokov k zlepšeniu alebo stabilizácii ochorenia až u 75 % pacientov, 25 % pacientov sa však zhorší, pričom 5 % sa musí podrobiť intervencii a 2 % amputácii [10].

Hlavnou liečebnou metódou II. štádia je rehabilitácia, v zmysle známeho hesla „prestaň fajčiť, začni chodiť“. Prestať fajčiť sa snažíme pomôcť pacientom aj zaradením do špeciálnych odvykacích programov za pomoci psychológa či psychoterapeuta. Pravidelná fyzická aktivita je druhou nevyhnutnou požiadavkou. Uplatňuje sa predovšetkým pohybová liečba (kinezioterapia), hlavne intervalový svalový tréning, chôdzou alebo cvičením (má byť intenzívny, ale nemá navodzovať klaudikačnú bolesť), cvičenia v stoji, cvičenia podľa Ratschova či podľa Buergera, najlepšie pod odborným dohľadom [18]. Cieľom pohybo-

Tab. 5. Liečba klaudikačného štádia ischemickej choroby končatín [15].

U všetkých pacientov:

1. liečba či modifikácia akcelerujúcich rizikových faktorov aterosklerózy (tab. 6)
2. antiagregačná liečba (ASA, klopido-grel)
3. pravidelná fyzická aktivita
4. farmakoterapia vazoaktívnymi a hemoreologickými látkami

U vybraných pacientov:

invazívna radikálna terapia:

1. u pacientov s krátkou klaudikačnou vzdialenosťou, ak im táto prekáža pri vykonávaní povolania alebo pri vykonávaní pre nich dôležitých aktivít
2. u pacientov, kde nedochádza k zlepšeniu či stabilizácii ochorenia pri plnej konzervatívnej liečbe
3. u pacientov, ktorí nemajú iné ochorenie, zabraňujúce chôdzi (napr. stav po CMP, angina pectoris, závažné chronické respiračné ochorenia)

ASA – kyselina acetylsalicylová, CMP – cievna mozgová príhoda

Tab. 6. Ovplyvnenie rizikových faktorov akcelerujúcich aterosklerózu u pacientov s claudicatio intermittens [15].

1. prestať fajčiť
2. redukovať nadváhu (BMI 25–30 kg/m²) a obezitu (BMI > 30 kg/m²)
3. znížiť LDL-cholesterol pod 2,59 mmol/l (u pacientov s PAO končatín + postihnutím ďalšieho cievneho riečiska pod 1,81 mmol/l), upraviť ostatné parametre lipidového spektra (HDL, TG)
4. znížiť tlak pod 140/90 mm Hg, u diabetikov pod 130/80 mm Hg
5. liečiť DM tak, aby HbA_{1c} bol menej ako 7,0% (lepšie 6,5%) podľa DCCT, glykémia nalačno pod 6,0 mmol/l a postprandiálna glykémia pod 8,0 mmol/l

vej liečby je otvorenie efektívneho kolaterálneho obehu, zvýšenie tolerance bolesti a metabolická adaptácia ischemických oblastí. Svalový tréning je účinný vtedy, keď je pacient správne motivovaný, cvičí pravidelne a dlhodobo. Veľké štúdie dokázali zvýšenie bezbolestnej klaudikačnej vzdialenosti o 30–150% len vďaka pravidelnému tréningu chôdzou. Pravidelné cvičenie môže v tomto štádiu pre pacienta rovnako prospešné ako bypasseová chirurgia alebo angioplastika [19]. Kinezioterapia je dôležitá aj u pacientov po rekonštrukčných operáciách [20].

Dôležitou formou terapie v klaudikačnom štádiu je medikamentová terapia vazoaktívnymi látkami, a to najmä u tých pacientov, ktorí kvôli pridruženým ochoreniam (srdca či kĺbov) nie sú schopní cieleného cvičenia či tréningu chôdzou [21]. Lieky predlžujúce klaudikačnú vzdialenosť možno podľa

transatlantického konsenzu (TASC II) rozdeliť na 3 skupiny:

1. lieky s jednoznačne dokázaným klinickým účinkom (cilostazol, naftidrofuryl),
2. lieky s dokázaným klinickým účinkom (statíny, carnitine, propionyl-L-carnitine),
3. lieky s nedostatočným dôkazom klinickej účinnosti (pentoxifylline, prostaglandin E₁, buflomedil, L-arginine apod.) [22].

Niektoré lieky u nás nie sú registrované – ako napr. cilostazol, ktorý sa používa najmä v USA [23] a v Japonsku [24]. Zvlášť výhodné sa ukazujú byt statíny, ktoré nielenže predlžujú klaudikačnú vzdialenosť [25,26], ale zároveň zabraňujú progresii aterosklerózy aj v ostatných tepnových riečiskách [27]. Všetci pacienti s diagnostikovaným PAO končatín by podľa kanadských odporúčaní mali dostávať okrem pro-

tidoštičkovej liečby aj statín a ACE inhibítor [28].

Dôsledná a komplexná konzervatívna liečba je účinná u väčšiny klaudikujúcich pacientov. Dôvodom pre konzervatívnu liečbu CI je aj skutočnosť, že chirurgicky riešené úseky zostávajú priechodné len po určitú dobu, a ak dôjde k uzatvoreniu bypassu, býva hemodynamická situácia ešte horšia (nárast uzáveru distálne). K radikálnemu lumen-otváraciemu či lumen-obnovujúcemu riešeniu v klaudikačnom štádiu ochorenia pristupujeme len v prípade naliehania pacienta alebo v prípade veľmi krátkej klaudikačnej vzdialenosti (štádium IIc – klaudikácie pod 50 metrov). Aj krátka klaudikačná vzdialenosť je však akceptovateľná u polymorbidného, starého či inou chorobou (angina pectoris, hemiparéza, ťažká koxartróza) obmedzovaného pacienta. U každého pacienta musíme zvážiť individuálne profit a riziko invazívneho radikálneho liečebného zásahu. K rozhodovaniu prispieva aj pravidelné neinvazívne sledovanie (meranie klaudikačnej vzdialenosti na treadmill, určovanie členkovo-brachiálneho tlakového indexu) efektu liečby každých 3–6 mesiacov.

Záver

Liečba pacientov s claudicatio intermittens zatiaľ nie je jednotná, napriek tomu, že existujú medzinárodné aj národné odporúčané postupy pre liečbu aj diagnostiku PAO končatín. Rozdiely v liečbe sú spôsobené nedostatkom či neskorou diagnostikou, špecifickými podmienkami v jednotlivých krajinách, či dokonca v jednotlivých nemocniciach toho istého mesta. Základom liečby je ovplyvnenie rizikových faktorov aterosklerózy a pohybová liečba, doplnená prípadne o vazoaktívnu farmakoterapiu. Cieľom liečby je zabezpečiť klaudikujúcemu pacientovi dostatočnú schopnosť pohybu na uskutočňovanie jeho denných, prípadne pracovných potrieb. Dôležitou súčasťou liečby je aj profesionálna rehabilitačná starostlivosť a psychosociálna podpora.

Literatúra

1. Charcot JM. Sur la claudication intermittente observée dans un cas d'oblitération complete de l'une des artères iliaques primitives. *Comptes rend Soc Biol (Paris)* 1858; 12: 225.
2. Bouley JF. Claudication intermittente des membres postérieurs, déterminée par l'oblitération des artères fémorales. *Recueil de Méd Vét Prat* 1831; 8: 517.
3. Fontaine R, Kim M, Kieny R. Die chirurgische Behandlung der peripheren Durchblutungsstörungen. *Helv Chir Acta* 1954; 5: 499–533.
4. Puchmayer V, Roztočil K. *Praktická angiologie*. Praha: Triton 2003.
5. Andreozzi GM, Arosio E, Martini R et al. Consensus document on intermittent claudication from the Central European Vascular Forum 1st edition – Abano Terme (Italy) – May 2005 2nd revision – Portoroz (Slovenia) September 2007. *Int Angiol* 2008; 27: 93–113.
6. Rutherford RB, Baker JD, Ernst C et al. Recommended standards for reports dealing with lower limb extremity ischemia: revised version. *J Vasc Surg* 1997; 26: 517–538.
7. Heidrich H, Wenk R, Hesse P. Frequency of asymptomatic peripheral arterial disease in patients entering the department of general and internal medicine of a general-care hospital. *Vasa* 2004; 33: 63–67.
8. Diehm C, Schuster A, Allenberg JR et al. High prevalence of peripheral arterial disease and co-morbidity in 6880 primary care patients: cross-sectional study. *Atherosclerosis* 2004; 172: 95–105.
9. Kolesár J, Dukát A, Gavorník P et al. Ischemická choroba dolných končatín vo vzorke populácie mužov nížinnej oblasti Slovenska. *Fysiat Vestn* 1985; 63: 158–162.
10. Management of peripheral arterial disease (PAD). TransAtlantic Inter-Society Consensus (TASC). *Int Angiol* 2000; 19 (Suppl 1): 1–304.
11. CAPRIE steering committee. A randomized, blinded, trial of clopidogrel versus aspirin in patients at risk of ischemic events (CAPRIE). *Lancet* 1996; 348: 1329–1339.
12. Aronow WS, Ahn C. Prevalence of coexistence of coronary artery disease, peripheral arterial disease, and atherothrombotic brain infarction in men and women > or = 62 years of age. *Am J Cardiol* 1994; 74: 64–65.
13. Taute BM, Thommes S, Taute R et al. Long-term outcome of patients with mild intermittent claudication under secondary prevention. *Vasa* 2009; 38: 346–355.
14. Štvrtinová V, Štvrtina S, Wsólová L et al. Prevalence of peripheral arterial disease in the Slovak republic. *CEVJ* 2009; 8: 32.
15. Štvrtinová V, Šefránek V, Murín J et al. Odporúčania pre diagnostiku a liečbu periférneho artériového ochorenia dolných končatín PAO DK. *Vask Med* 2010; 2 (Suppl 2): 1–18.
16. Cachovan M. Ergometrie. In: Alexander K (ed). *Alexander Gefäßkrankheiten*. München, Wien, Baltimore: Urban a Schwarzenberg 1994: 142–144.
17. Staněk F. Ischemická choroba dolných končatín (ICHDK) – chronické formy. In: Karetová D, Staněk F (eds). *Angiologie pro praxi*. Praha: Maxdorf 2001: 21–75.
18. Petrovičová J, Štvrtinová V. Rehabilitácia a liečebný telocvik pri periférnych artériových obliterujúcich ochoreniach. In: Štvrtinová V (ed). *Choroby ciev*. Bratislava: SAP 2008: 250–258.
19. Hiatt WR. Medical treatment of peripheral arterial disease and claudication. *N Engl J Med* 2001; 344: 1608–1621.
20. Gavorník P, Holomáň M, Kolesár J et al. Kinezioterapia ischemickej choroby dolných končatín u chorých po rekonštrukčnej operácii tepien. *Čas Lék Čes* 1986; 125: 1000–1003.
21. Štvrtinová V, Ambrózy E, Kriška M. Farmakoterapia PAO. In: Štvrtinová V (ed). *Choroby ciev*. Bratislava: SAP 2008: 229–236.
22. Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA et al. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2007; 33 (Suppl 1): S1–S75.
23. Hiatt WR. The US experience with cilostazol in treating intermittent claudication. *Atherosclerosis* 2005. Available from www.elsevier.com/locate/atherosclerosis.
24. Sugimoto I, Ohta T, Ishibashi H et al. Conservative treatment for patients with intermittent claudication. *Int Angiol* 2010; 29 (Suppl 2): 55–60.
25. Mondillo S, Ballo P, Barbarati R et al. Effects of simvastatin on walking performance and symptoms of intermittent claudication in hypercholesterolemic patients with peripheral vascular disease. *Am J Med* 2003; 114: 359–364.
26. Aronow WS, Nayak D, Woodworth S et al. Effect of simvastatin versus placebo on treadmill exercise time until the onset of intermittent claudication in older patients with peripheral arterial disease at six months and at one year after treatment. *Am J Cardiol* 2003; 92: 711–712.
27. HPSG. MRC/BHF Heart Protection Study of cholesterol lowering with simvastatin in 20,536 high-risk individuals: a randomised placebo-controlled trial. *Lancet* 2002; 360: 7–22.
28. Abramson BL, Huckell V, Anand S et al. Canadian Cardiovascular Society Consensus Conference: peripheral arterial disease – executive summary. *Can J Cardiol* 2005; 21: 997–1006.

prof. MUDr. Viera Štvrtinová, PhD.
www.fnsbpa.sk
e-mail: vierastvrtinova@centrum.cz

Doručeno do redakce: 9. 7. 2010