

CLAUDICATIO INTERMITTENS – MOŽNOSTI AMBULANTNEJ LIEČBY

Viera Štvrtinová

II. interná klinika LF UK a FNŠP v Bratislave

Periférne artériové ochorenie (PAO) končatín je dôležitým prejavom systémovej aterosklerózy. Claudicatio intermittens predstavuje druhé štádium PAO. V tomto štádiu ochorenia sa používa najmä konzervatívna liečba (ovplyvnenie rizikových faktorov aterosklerózy, antiagregačná liečba, pravidelná fyzická aktivita, farmakoterapia vazoaktívnymi látkami). V práci sa rozoberá liečba klaudikačného štádia PAO končatín.

Kľúčové slová: periférne artériové ochorenie končatín, claudicatio intermittens, liečba.

CLAUDICATIO INTERMITTENS – POSSIBILITIES OF TREATMENT IN AMBULATORY PRACTICE

Peripheral arterial disease (PAD) of extremities is an important manifestation of systemic atherosclerosis. Claudicatio intermittens is the second stage of PAD. In this stage of the disease mainly conservative treatment is used (modification of risk factors of atherosclerosis, antiplatelet drugs, regular physical activity, vasoactive pharmacological treatment). Therapy of claudicatio intermittens is discussed in this article.

Key words: peripheral arterial disease of extremities, of claudicatio intermittens, treatment.

Ambulantná terapia, 2008, roč. 6 (2): 72–76

Úvod

Klinický obraz intermitentnej klaudikácie popísal v 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 charakterizovaná typickou námahovou bolesťou objavujúcou sa počas chôdze, ktorá prinúti pacienta spomaliť, krívať až zastaviť, pričom bolesť spontánne ustúpi po zastavení do niekoľkých minút (priemerne o 3 – 4 minúty) a pacient je schopný pokračovať ďalej v chôdzi. Klaudikačná bolesť je typickým prejavom ischemickej choroby končatín a predstavuje II. štádium ochorenia podľa Fontaineovej klasifikácie (tabuľka 1).

V ostatných rokoch sa vo svetovom písomníctve pre ochorenia periférnych končatinových tepien končiace ischémiou začal používať názov *peripheral arterial disease* (PAD) – periférne artériové ochorenie (PAO) (4). PAO predstavuje do istej miery synonymum pre názov – ischemická choroba dolných končatín (ICHDK) používaný najmä v staršej literatúre na vyjadrenie ochorenia periférnych končatinových artérií. ICHDK však označuje len obliterujúce ochorenie tepnového systému dolných končatín prejavujúce sa ischémiou. PAO je teda v porovnaní s ICHDK širší pojem, nakoľko zahŕňa aj postihnutie iných tepnových riečisk (tepnen horných končatín, krčných, obličkových, splanchnických artérií), s výnimkou koronárnych artérií.

Príčiny končatinovej ischémie

PAO najčastejšie spôsobené aterosklerózou nielen znižuje kvalitu života ochorením postihnu-

tého 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. Časté je najmä súčasné postihnutie koronárnych a končatinových tepien. Nedostatočný transport krvi k príslušným tkanivám môže mať rôzne príčiny. V industrializovaných krajinách je príčinou vzniku ischémie dolných končatín najčastejšie ateroskleróza (viac ako v 90 %), ale je potrebné uvedomiť si, že existuje celá škála rôznych chorobných procesov, ktoré môžu v konečnom dôsledku vyústiť do tkanivovej ischémie – ako sú vaskulitídy, trombózy, embólie,

vrodené anomálie, traumy, disekcie či niektoré fyzikálne faktory (tabuľka 2). Kým ischemická choroba dolných končatín je predovšetkým následkom obliterujúcej aterosklerózy, ischemická choroba horných končatín je spôsobená aterosklerózou len výnimočne. Etiológiu ischémie horných končatín tvoria predovšetkým vaskulitídy, kompresívne syndrómy hornej hrudnej apertúry, traumy, fibromuskulárna dysplázia, trombózy, embólie a niektoré kongenitálne defekty. **Dôsledné určenie príčiny ischémie končatín je základnou podmienkou úspešnej liečby pacienta.** V tejto práci sa rozoberá liečba ateroskleroticky podmienenej ischémie.

Tabuľka 1. Funkčná klasifikácia PAO podľa Fontainea.

I. štádium asymptomatické
subjektívne bez bolestí (môže byť prítomný pocit chladu, či parestézie)
objektívne prítomný šelest nad tepnami
II. štádium klaudikačné
klaudikačné bolesti v nohe, lýtku či stehne, objavujúce sa počas chôdze a nútiace k zastaveniu, po zastavení bolesť ustupuje spontánne
Ila – klaudikačná vzdialenosť je väčšia ako 200 m
Ilb – klaudikačná vzdialenosť je menšia ako 200 m
Ilc – klaudikačná vzdialenosť je menšia ako 50 m
III. štádium pokojových bolestí
Illa – členkový tlak vyšší ako 50 mm Hg (resp. prstový tlak vyšší ako 30 mm Hg), pokojové bolesti ustupujú po zvesení končatiny, toto štádium spravidla prechádza po liečbe späť do II. klaudikačného štádia
IIlb – členkový tlak 50 mm Hg a menej (resp. prstový tlak 30 mm Hg a menej), pokojové bolesti neustupujú po zvesení končatiny, toto štádium prechádza spravidla plynule do štádia VI.
IV. štádium trofických defektov
Iva – štádium nekrózy (ohraničenej) – vzniká priamo zo štádia II
IVb – štádium šíriacej sa nekrózy či gagrény – vzniká postupne zo štádia III, má horšiu prognózu

Klinická diagnostika

Klinická diagnostika PAO je založená na pozitívnej anamnéze klaudikačnej alebo pokojovej bolesti, na fyzikálnom vyšetrení končatín v zmysle oslabených či chýbajúcich pulzácií na periférii končatín (ADP a/alebo ATP), ako aj na prítomnosti šelestu nad *a. femoralis* či *a. poplitea* a na pozitívnom polohovom a námahovom teste (tabuľka 3). Ak sú dve z uvedených troch vyšetrovacích metód pozitívne, ide s vysokou pravdepodobnosťou o ischémiu v oblasti dolných končatín.

Klaudikačná bolesť je v podstate ekvivalentom anginy pectoris v končatinách, kedy podobne ako *angina pectoris* (zapríčinená nedostatočným krvným zásobením srdcového svalu) je spôsobená nedostatkom krvi v končatinových svaloch počas fyzickej záťaže. **Klaudikačná bolesť je charakterizovaná typickou námahovou bolesťou objavujúcou sa počas chôdze.** Bolesť prinúti pacienta spomaliť, krívať až zastaviť. **Po zastavení bolesti spontánne ustúpi** o niekoľko minút (priemerne o 3 – 4 minúty) a pacient je schopný pokračovať ďalej v chôdzi. Pre klaudikačnú 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 klaudikačnej vzdialenosti je vo väčšine prípadov spôsobené trombózou ateroskleroticky zúženej tepny. Okrem progresie samotného ochorenia má na skrátenie klaudikačnej vzdialenosti (teda úseku, ktorý je schopný pacient prejsť bez bolesti) vplyv aj rýchlosť chôdze, chlad a fajčenie. Chlad, podobne ako nikotín, spôsobuje tepnový spazmus, ktorý má za následok skrátenie klaudikačnej vzdialenosti. Svoju úlohu zohráva aj charakter terénu – pri chôdzi do kopca či chôdzi na mestskej dlažbe sa klaudikácie objavujú skôr. Ak je uzáver dobre kompenzovaný kolaterálnym obehom, môže vzniknutá 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 klaudikácii 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 chôdze, môžu byť napriek závažnej stenóze končatinových tepien kompletne asymptomatickí vo vzťahu ku klaudikačnej bolesti a PAO sa prejaví až vznikom pokojovej bolesti.

Pokojová ischemická bolesť sa objavuje v horizontálnej polohe, začína obvykle v noci a vo väčšine prípadov ustúpi pri zvesení končatiny z postele alebo po postavení sa, kedy v dôsledku zvýšenia hydrostatického tlaku dôjde k zvýšeniu

Tabuľka 2. Etiologická klasifikácia PAO končatín.

1. ateroskleróza tepien dolných končatín (obliterujúca ateroskleróza)
2. primárne a sekundárne vaskulitídy postihujúce tepny horných a dolných končatín
3. cystická degenerácia adventície
4. fibromuskulárna dysplázia
5. kompresívne syndrómy (napr. entrapment syndróm a. poplitea)
6. traumy a disekcie
7. fyzikálne faktory (vibrácie, chlad, vlhkosť)
8. iatrogénne podmienené zúženie či uzáver končatinových artérií
9. trombózy či embólie končatinových tepien (zriedkavá príčina, častejšie spôsobujú akútnu končatinovú ischémiu)

Tabuľka 3. Základné diagnostické metódy PAO končatín.

• 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 (Prusikov, Ratschowov, Allenov test)
• určenie členkovo-brachiálneho tlakového indexu (ABI - ankle-brachial index)
• laboratorné testy (krvný obraz, krvná zrážanlivosť, biochemické ukazovatele)

Tabuľka 4. Skupiny osôb, ktorým by sa mal merať členkovo-brachiálny index ABI.

• osoby staršie ako 70 rokov
• fajčiari starší ako 50 rokov
• osoby s aterosklerotickým ochorením srdca, karotických tepien, aorty alebo renálnych tepien
• pacienti s diabetes mellitus
• pacienti s artériovou hypertenziou
• pacienti s dyslipoproteinémiami
• osoby s bolesťami dolných končatín, staršie ako 50 rokov
• osoby s klaudikačnými alebo pokojovými bolesťami DK

prietoku a prekrvenia. Objavenie pokojovej bolesti je prognosticky nepriaznivým príznakom, nakoľko znamená, že bazálne končatinové prekrvenie je kriticky znížené. Vo väčšine prípadov ide o veľmi silnú neznesiteľnú bolesť, ktorá reaguje len na silné opiové analgetiká. Pokojová ischemická bolesť často prinúti pacienta presedieť celú noc na posteli či vo foteli s nohami visiacimi dole. Dôsledkom je potom vytvorenie edému v oblasti nohy a členku, čo ďalej zhorší ischémiu i bolesť. Pri chronickom PAO je bolesť lokalizovaná v nohe, teda v prstoch, v chrbte nohy či v stupaji, teda nikdy nepresahuje talokrurálny kĺb. Jedinou výnimkou je akútny tepnový uzáver, kedy sa bolesť môže šíriť z nohy na predkolenie a i ďalej proximálnym smerom. Pokojová ischemická bolesť je typická pre III. a IV. štádium Fontaineovej klasifikácie PAO.

V prípade diabetických pacientov býva často uvedený klinický obraz do veľkej miery modifikovaný súčasne prítomnou somatickou i autonómnou diabetickou neuropatiou, a to v dvoch smeroch. Po prvé, ťažká neuropatia môže spôsobiť, že pacienti nepociťujú klaudikačné ani pokojové bolesti, a to aj napriek závažnej až kritickej ischémi. Po druhé, samotná neuropatia môže

spôsobovať niektoré príznaky podobné ischémi (napr. nočné bolesti nôh) aj pri priechodných artériách. Je však dôležité zdôrazniť, že tak ischemická, ako aj neuropatická končatina predstavujú dva extrémny, s ktorými sa u pacientov stretneme len zriedka, oveľa častejšie je prítomná kombinácia, teda neuroischemická končatina.

Meranie členkovo-ramenového tlakového indexu (ABI)

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 (5). **V klaudikačnom štádiu PAO je tento index obvyčajne medzi 0,6 – 0,9.** Hodnota ABI menej ako 0,5 je spojená so zvýšeným výskytom koronárnej ischemickej choroby srdca. Prežívanie pacientov s ABI menej ako 0,3 je signifikantne kratšie ako pacientov s hodnotou členkovo-ramenového indexu 0,3 – 0,91 (6). U každého človeka, staršieho ako 70 rokov alebo u fajčiara, diabetika,

Tabuľka 5. Liečba kaudikačného štádia ischemickej choroby končatín.

U všetkých pacientov:

1. liečba či modifikácia akcelerujúcich rizikových faktorov aterosklerózy
2. antiagregačná liečba (ASA, clopidogrel)
3. pravidelná fyzická aktivita
4. farmakoterapia vazoaktívnymi látkami (pentoxifylín, naftidrofuryl, sulodexid, prostanoidy a pod.)

U vybraných pacientov:

revaskularizačná terapia

1. u pacientov, kde nedochádza k zlepšeniu či stabilizácii ochorenia pri plnej konzervatívnej liečbe
2. u pacientov s krátkou kaudikačnou vzdialenosťou, ak im táto prekáža pri vykonávaní povolania alebo pri vykonávaní pre nich dôležitých aktivít
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

hypertonika či pacienta s dyslipoproteinémiou, najmä staršieho ako 50 rokov, by sa mal skríningovo zmerať členkovo brachiálny tlakový index (7, 8) (tabuľka 4). U diabetikov meranie distálneho tlaku často zlyhá kvôli mediokalcinóze. Tepna je rigidná, nie je ju možné komprimovať manžetou tlakomeru a hodnoty distálnych tlakov sú potom falošne vysoké (ABI býva viac ako 1,3). V takýchto prípadoch je nevyhnutné vyšetriť pacienta duplexnou sonografiou, ktorá najlepšie poskytne informácie o anatomickej lokalizácii i rozsahu tepnového poškodenia (9).

U kaudikujúcich 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 na treadmill je indikované nielen k spresneniu anamnestických údajov o dĺžke kaudikačnej vzdialenosti, ale predovšetkým opakovanými meraniami môžeme kontrolovať úspešnosť liečby či progresiu ochorenia (10). V prípade, že nemáme treadmill k dispozícii, slúži na objektivizáciu kaudikačnej vzdialenosti test chôdzou, kedy vyšetřovaný kráča napríklad po zmeranej nemocničnej chodbe v rytme metronómu.

Liečba PAO

V liečbe ischemickej choroby končatín sa uplatňujú jednak konzervatívne postupy (ovplyvnenie rizikových akcelerujúcich faktorov aterosklerózy, kinezioterapia, medikamentová liečba) a jednak revaskularizačné postupy, a to buď metódy intervenčnej rádiológie (perkutánna transluminálna angioplastika, trombolýza, stenty) alebo metódy chirurgické (rekonštrukčné operácie, endarterektómie).

U každého kaudikujúceho pacienta je dôležitá zmena životného štýlu, dôsledná liečba rizikových faktorov akcelerujúcich aterosklerózu, ako aj antiagregačná (antitrombocytová) liečba (tabuľka 5). **Ovplyvňujeme rizikové faktory**, predovšetkým pacient musí **prestať fajčiť** a dôležité je tiež **redukovať nadváhu** . V prípade dyslipidémie podávame **statíny** . Rýchlosť progresie aterosklerotického procesu závisí od pôsobenia akcelerujúcich rizikových faktorov. Čím viac rizikových faktorov je u daného jedinca, tým skôr sa ateroskleróza manifestuje aj klinicky. Napriek tomu, že akcelerujúce faktory vzniku a rozvoja aterosklerózy sú známe už dávno, dôsledné vyhľadávanie a následná liečba rizikových faktorov u pacientov s PAO je ojedinelá. Začať liečbu rizikových faktorov v IV. štádiu PAO je často pre pacienta zbytočné, pretože liečba už nedokáže zvrátiť progresiu ochorenia ani zlepšiť kvalitu života či prežívanie daného jedinca. Počnúc prvým štádiom ochorenia podávame pacientom antidoštičkové látky (kyselinu acetylsalicylovú, ticlopidin, clopidogrel) (6). Antiagregačná (antidoštičková, antitrombocytová) liečba sa podáva nielen z dôvodu zabránenia progresie ochorenia v oblasti končatinových tepien, ale aj v snahe zabrániť srdcovým či mozgovým komplikáciám (11).

V kaudikačnom štádiu je dôraz na konzervatívnu liečbu, a to kombináciu fyzikálnej liečby s medikamentovou terapiou (tabuľka 5). V štádiu II dochádza totiž pri správnej konzervatívnej terapii v priebehu 5 rokov k zlepšeniu alebo stabilizácii ochorenia až u 75 % pacientov, u 25 % pacientov sa však stav zhorší, pričom 5 % sa musí podrobiť intervencii a 2 % amputácii (6).

Hlavnou liečebnou metódou II. štádia je rehabilitácia v zmysle známeho hesla „prestaň fajčiť, začni chodiť“. Prestať fajčiť je životne dôležité pre pacienta s PAO, preto sa snažíme pomôcť

pacientom aj ich 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, cvičenia v stoj, rotačné cvičenia podľa Ratschova či cievne cvičenia podľa Buergera, samozrejme v spolupráci s rehabilitačnými pracovníkmi (12). Dôležité je vysvetliť pacientovi, že pravidelná chôdza prispieva k postupnému predlžovaniu bezbolestnej vzdialenosti, ktorú dokáže prejsť. Cieľom pohybovej 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. Cvičenie zlepšuje totiž nielen bezbolestnú kaudikačnú vzdialenosť, ale zlepšuje aj kvalitu života daného jedinca. Meta-analýza randomizovaných klinických štúdií dokázala, že pravidelným tréningom sa predlžuje maximálna kaudikačná vzdialenosť meraná za štandardných podmienok na bežiacom páse o 179 metrov. Veľké štúdie dokázali zvýšenie bezbolestnej kaudikačnej vzdialenosti o 30 – 150 % len vďaka pravidelnému tréningu chôdzou (13). Pravidelné cvičenie môže byť v kaudikačnom štádiu pre pacienta rovnako prospešné ako bypasová chirurgia alebo angioplastika.

Dôležitou formou terapie v kaudikačnom štádiu je **medikamentózna terapia vazoaktívnymi látkami**, a to najmä u tých pacientov, ktorí kvôli pridruženým ochoreniam (srdca či kĺbov) nie sú schopní cieleného cvičenia či tréningu chôdzou. Dôležité je ovplyvnenie zmien v mikrocirkulácii, teda zníženie rizika agregácie a adhézie jednotlivých krvných elementov na cievny endotel pomocou antiagregačne a hemoreologicky pôsobiacich látok (kyselina acetylsalicylová, ticlopidin, clopidogrel, cilostazol, pentoxifylín, naftidrofuryl, sulodexid a pod.) (14). V súčasnosti však zatiaľ nemáme liek, ktorý by odstránil kaudikačnú bolesť. Nádejnou formou liečby je terapeutická angiogenéza pomocou rastových faktorov.

Dôsledná a komplexná konzervatívna liečba – ovplyvnenie rizikových akcelerujúcich faktorov aterosklerózy, kinezioterapia, antiagregačná a vazoaktívna liečba je však účinná u väčšiny kaudikujúcich pacientov.



prof. MUDr. Viera Štvrtinová, PhD.

II. interná klinika LF UK
a FNsP v Bratislave
Mickiewiczova 13, 813 69 Bratislava
e-mail: vierastvrtinova@centrum.cz

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) 12, 225, 1858.
2. Bouley JF. Claudication intermittente des membres postérieurs, déterminée par l'oblitération des artères fémorales. Recueil de Méd. vét. prat. 8, 517, 1831.
3. Puchmayer V, Roztočil K et al. Praktická angiologie. 2.vydanie. Praha: Triton 2003: 226 s.
4. Štvrtinová V. Periférne artériové ochorenie končatín – diagnostika a liečba. Interná med 2007; 7(5): 245–250.
5. Rutherford RB, Baker JD, Ernst C et al. Recommended standards for reports dealing with lower extremity ischemia: revised version. J Vasc Surg 1997; 26(3): 517–538.
6. Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA et al. Inter-Society Consensus for the management of peripheral arterial disease, Int Angiol 2007; 26 (2): 81–157.
7. Hiatt WR: Medical treatment of peripheral arterial disease and claudication. N Engl J Med 2001; 344: 1608–1620.
8. Orchard TJ, Strandness DE. Assessment of peripheral vascular disease in diabetes: report and recommendations of an international workshop sponsored by the American Diabetes Association and the American Heart Association September 18–20, 1992, New Orleans, Louisiana. Circulation 1993; 88: 819–828.

9. Štvrtinová V, Šefránek V, Murín J et al. Odporúčania pre diagnostiku a liečbu periférneho artériového ochorenia končatín. Cardiol 2006; 15 (6): 317–323.
10. Andreozzi GM, Arosio E, Martini R et al. Consensus on intermittent claudication. Terme: Abano Terme: Adis 2005: 27 s.
11. CAPRIE steering committee. A randomized, blinded, trial of clopidogrel versus aspirin in patients at risk of ischaemic events. Lancet 1996; 348:1329–1339.
12. Cachovan M, Cachovan T. Die Bedeutung der Patientenführung und Motivation für die Langzeit-Therapie der Gefäßskranken. In: Die ärztliche und psychologische Betreuung der Gefäßpatienten. (H.Denck, C.Prätorius -eds), Bad Oeynhausen: TM-Verlag 1984: 33–37.
13. Girolami B, Bernardi E, Prins MH. Treatment of intermittent claudication with physical training, smoking cessation, pentoxifylline, or nafronyl: a meta analysis. Arch Intern Med 1999; 159: 337–345.
14. Štvrtinová V, Kriška M, Ambrózy E. Lieky pri poruchách periférnej cirkulácie. In: Memorix klinickej farmakológie a liekov (Milan Kriška a kol.), Bratislava: Slovak Academic Press 2006: 257–262.

www.ambulantnaterapia.sk



SLOVMEDICA

10. VÝSTAVA ZDRAVOTNÍCTVA



NON-HANDICAP

6. VÝSTAVA PRE ZDRAVOTNE POSTIHNUTÝCH ĽUDÍ



7. - 9. 10. 2008

INCHEBA, a.s., Viedenská cesta 3-7, 851 01 Bratislava
T+421-2-6727 2218 • F+421-2-6224 7101 • E ivesely@incheba.sk
www.incheba.sk