



Názov:

**Periférne artériové ochorenie dolných končatín
1. revízia**

Autori:

**MUDr. Ivar Vacula, PhD.
doc. MUDr. Juraj Maďarič, PhD., MPH
MUDr. Andrej Džupina, PhD., MBA
MUDr. Dáša Kmecová, PhD.**

Špecializovaný odbor:

Angiológia

Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 45 ods. 1 písm. c) zákona 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydáva štandardný postup:

Periférne artériové ochorenie dolných končatín – 1. revízia

Číslo ŠP	Dátum predloženia na Komisiu MZ SR pre ŠDTP	Status	Dátum účinnosti schválenia ministrom zdravotníctva SR
0166	15. jún 2021	schválené	1. júl 2021
0166R1		schválené	20. marec 2024

Autori štandardného postupu

Autorský kolektív:

MUDr. Ivar Vacula; doc. MUDr. Juraj Maďarič, PhD., MPH; MUDr. Andrej Džupina, PhD.; MUDr. Dáša Kmecová, PhD.

Odborné hodnotenie 1. revízie štandardného postupu: Slovenská angiologická spoločnosť, SLS

Odborná podpora tvorby a hodnotenia štandardného postupu (prvá verzia)

Prispievatelia a hodnotitelia: členovia odborných pracovných skupín pre tvorbu štandardných diagnostických a terapeutických postupov MZ SR; hlavní odborníci MZ SR príslušných špecializačných odborov; hodnotitelia AGREE II; členovia multidisciplinárnych odborných spoločností; odborný projektový tím MZ SR pre ŠDTP a patientske organizácie zastrešené AOPP v Slovenskej republike; Inštitút zdravotníckej politiky; NCZI; Sekcia zdravia MZ SR, Kancelária WHO na Slovensku.

Odborní koordinátori: doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP

Recenzenti (prvá verzia)

členovia Komisie MZ SR pre ŠDTP: PharmDr. Zuzana Baťová, PhD.; PharmDr. Tatiana Foltánová; prof. MUDr. Jozef Holomáň, CSc.; doc. MUDr. Martin Hrubíško, PhD., mim.prof.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; doc. MUDr. Jozef Kalužay, PhD.; MUDr. Jana Kelemenová; MUDr. Branislav Koreň; prof. MUDr. Ivica Lazúrová, DrSc.; PhDr. Mária Lévyová; MUDr. Boris Mavrodiev; Mgr. Katarína Mažárová; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; MUDr. Mária Murgašová; Ing. Jana Netriová, PhD. MPH; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP; Mgr. Renáta Popundová; MUDr. Jozef Pribula, PhD., MBA; MUDr. Ladislav Šinkovič, PhD., MBA; prof. MUDr. Mária Šustrová, CSc.; MUDr. Martin Vochyan; MUDr. Andrej Zlatoš

Technická a administratívna podpora (prvá verzia)

Podpora vývoja a administrácia: Ing. Peter Čvapek; Mgr. Barbora Vallová; Mgr. Ľudmila Eisnerová; Mgr. Mário Fraňo; Ing. Petra Hullová; JUDr. Marcela Virágová, MBA; Ing. Marek Matto; prof. PaedDr. PhDr. Pavol Tománek, PhD., MHA; JUDr. Ing. Zsolt Mányá, PhD., MHA; Mgr. Tomáš Horváth; Ing. Martin Malina; Ing. Barbora Kováčová; Ing. Katarína Krkošková; Mgr. Miroslav Hečko; Mgr. Anton Moises; PhDr. Dominik Procházka; Ing. Andrej Bóka

Tvorba prvej verzie bola podporená grantom z OP Ľudské zdroje MPSVR SR NFP s názvom: “Tvorba nových a inovovaných štandardných klinických postupov a ich zavedenie do medicínskej praxe” (kód NFP312041J193)

Kľúčové slová

periférne artériové ochorenie / periférne artériové ochorenie dolných končatín, klaudikačné štádium, rizikové faktory, členkovo-ramenný index, duplexná sonografia, digitálna subtrakčná angiografia, kinezioterapia, revaskularizácia, sekundárna prevencia.

Zoznam skratiek a vymedzenie základných pojmov

AA	abdominálna aorta
AB	arteria brachialis
ABI	členkovo-ramenný index (ankle – brachial index)
ACE	angiotenzín konvertujúci enzým (angiotenzin converting enzyme)
ADP	arteria dorsalis pedis
AH	artériová hypertenzia
ALI	syndróm akútnej končatinovej ischémie (acute limb ischemia)
AS	ateroskleróza
ASA	kyselina acetylosalicylová (acetylsalicylic acid)
ATP	arteria tibialis posterior
CLI	syndróm kritickej končatinovej ischémie (critical limb ischemia)
CPČ	certifikovaná pracovná činnosť
CT AG	počítačové tomografické zobrazenie s kontrastom (computerized tomography - angiogram)
DLP	dyslipoproteinémia
DM	diabetes mellitus
DSA	digitálna subtrakčná angiografia
DUS	duplexná sonografia
ESC	Európska kardiologická spoločnosť
ESVS	Európska spoločnosť pre cievnu chirurgiu
IM	infarkt myokardu
INR	international normalized ratio
KV	kardiovaskulárne (y)
MRA	magnetická rezonancia ciev
NCMP	náhla cievna mozgová príhoda
PAO DK (v tomto texte aj PAO)	periférne artériové ochorenie, v minulosti tiež ischemická choroba alebo syndróm dolných končatín (ICHDK – pozn. - znovu sa objavuje tendencia k návratu k tomuto označeniu)
PPI	inhibítory protónovej pumpy
sPTA, PTA, debPTA	perkutánná transluminálna angioplastika: so stentom, bez stentu, s liečivom potiahnutým balónikom
SR	Slovenská republika
ŠZM	špeciálny zdravotnícky materiál
TASC	transatlantický konsenzus – medzinárodné odporúčania pre diagnostiku a liečbu PAO
TBI	prstovo-ramenný index
TK	tlak krvi – myslí sa hodnota systolického a diastolického arteriálneho krvného tlaku
ÚDZS	Úrad pre dohľad nad zdravotnou starostlivosťou

Kompetencie

Vyhľadávanie (skrining) PAO: všeobecný lekár (anamnéza, ABI), lekár špecialista v špecializačnom odbore angiológia, cievna chirurgia, chirurgia, diabetológia, kardiológia, vnútorné lekárstvo, geriatra.

Ambulantné sledovanie pacientov s PAO: lekár špecialista v špecializačnom odbore angiológia, cievna chirurgia.

Hospitalizačný manažment pacienta s PAO: oddelenia angiológie a/alebo cievnej chirurgie.

Endovaskulárne riešenie PAO: lekár špecialista v špecializačnom odbore angiológia alebo rádiológia s certifikátom z CPC intervenčná angiológia alebo intervenčná rádiológia, asistancia pri výkonoch - zdravotná sestra, laborant - obsluha intervenčných sál / technických zariadení.

Otvorené operačné riešenie PAO: lekár špecialista v špecializačnom odbore cievna chirurgia.

Hybridné výkony pri PAO: multidisciplinárny tím, ktorý môže pozostávať z lekárov špecialistov: cievny chirurg, intervenčný angiológ, intervenčný rádiológ, doplnený o zdravotné sestry a laborantov - obsluha intervenčného sálu.

USG sledovanie pacienta s PAO po intervenčných výkonoch: lekár špecialista v špecializačnom odbore angiológia, rádiológia.

Realizácia merania ABI na ambulanciách všeobecného lekára aj špecialistu, odbery krvi, asistancia pri diagnostických aj intervenčných výkonoch: zdravotná sestra.

Úvod

Periférne artériové ochorenie (PAO) je syndróm, charakterizovaný nepomerom medzi potrebou a dodávkou kyslíka a živín (perfúziou krvi) v tkanivách dolných končatín. Anatomicky je podkladom zúženie priesvitu lumenu tepien dolných končatín. V širšom zmysle slova je pod pojmom PAO v zahraničnej literatúre zaraďované postihnutie aj ostatných periférnych ciev (horné končatiny, karotídy, renálne a viscerálne artérie). Pre potreby týchto odporúčaní a pre už dávnejšie nahradenie historického ale možno i správnejšieho alebo popisnejšieho termínu ischemický syndróm dolných končatín budeme používať PAO pre označenie syndrómu ischémie dolných končatín. Etiologicky dominuje aterosklerotické postihnutie tepien (viac ako 95 %), v oveľa menšom rozsahu potom zápalové ochorenia (primárne a sekundárne vaskulitídy, thrombangiitis obliterans), útlakové syndrómy (napr. entrapment sy. a. poplitea), vývinové a vrodené anomálie (napr. cystická degenerácia adventície), endofibróza, potraumatické zmeny, intoxikácie (napr. ergotizmus) (Weinberg I, Jaff MR. Circulation. 2012;126:213-222.).

Tento materiál nemá ambíciu nahradiť medzinárodné odporúčania, ktoré sú základným všeobecne prijatým konsenzom (Transatlantický konsenzus – TASC, alebo novšie odporúčania Európskej kardiologickej spoločnosti), ani nie sú prekladom týchto široko koncipovaných

dokumentov (*Norgren L, Hiatt WR, et al. J Vasc Surg. 2007; 45(suppl S):S5–S67.*)(*Aboyans V, Ricco JB, Bartelink MEL, et al. Eur Heart J. doi:10.1093/eurheartj/ehx095.*). Autorom ide najmä o adaptáciu základných bodov na podmienky Slovenskej republiky. Dokument sa ďalej venuje špecificky najmä klaudikačnému štádiu PAO. Termín a skratka PAO a PAO DK sa teda pre účely dokumentu používa v tomto zúženom zmysle, keďže problematika akútnej ale aj kritickej ischémie dolných končatín, podobne ako aj ostatné periférne postihnutia (renálne artérie, aorta a jej nepárové odstupy, karotídy a vertebrálne artérie) sú predmetom samostatných odporúčaní.

Prevenca

Základné primárne preventívne postupy sú zamerané na elimináciu, resp. dobrú kontrolu rizikových faktorov aterosklerózy (viď. nižšie v kapitole Liečba). Sekundárna a terciárna prevencia sú naviazané na schopnosť realizovať účinný skríning formou merania členkovo-ramenného alebo prstovo-ramenného indexu a taktiež na dobre fungujúcu sieť špecializovaných cievnych (angiologických a cievne chirurgických) ambulancií, ktoré poskytujú komplexnú, a to najmä ultrasonografickú diagnostiku s nadväznosťou na angiologické oddelenia a oddelenia cievnej chirurgie, kde sa realizujú u pacientov s PAO endovaskulárne a chirurgické revaskularizačné výkony.

Epidemiológia

Celková prevalencia PAO sa na základe viacerých prác odhaduje medzi 3 – 10 %, vo veku nad 70 rokov stúpa na približne 15 – 20 % (*Criqui MH, et al. Circulation 1985;71(3):510-51.*), (*Hiatt WR, et al. Circulation 1995;91(5):1472-9.*) (*Selvin E, Circulation 2004; 110(6):738-43*), iba zlomok z toho je však symptomatických pacientov s PAO s typickými klaudikáciami. Neprítomnosť typických obtiaží, alebo fakt, že iné limitácie pacientovi nedovoľujú dosiahnuť prah klaudikačných bolestí však nijako nevyklučujú prognosticky závažné postihnutie (*Fowkes FG, Int J Epidemiol 1991;20(2):384-92.*).

Patofyziológia

Ateroskleróza (AS) je základným patofyziologickým podkladom u veľkej väčšiny pacientov s PAO. Ostatné klinické entity zodpovedné za syndróm ischémie dolných končatín sú predmetom samostatných kapitol v rozličných odboroch medicíny a majú často aj veľmi odlišný manažment (entrapment sy. výlučne chirurgický, v kontraste s tým - primárne vaskulitídy často v kompetencii reumatológa a angiológa a takmer výlučne nechirurgická liečba).

Najdôležitejšími rizikovými faktormi aterosklerózy, a tým aj PAO, zostáva fajčenie, diabetes mellitus (DM), artérová hypertenzia (AH) a dyslipoproteinémia (DLP), menej významné sú aj pohlavie, vek, alebo chronické renálne zlyhanie. Ich manažment je najmä v kompetencii angiológa a diabetológa (viď. v časti Liečba). Najsilnejšiu asociáciu s výskytom a progresiou PAO vykazujú však fajčenie a diabetes mellitus (*Norgren L, et al. J Vasc Surg. 2007; 45(suppl S):S5–S67.*).

Klinický obraz a klasifikácia

Nedostatočná perfúzia sa v počiatočnom štádiu nemusí klinicky prejavovať, čo obzvlášť platí pre inak limitovaných pacientov (napr. ťažká limitujúca koxartróza, gonartróza, alebo námahové dyspnoe). Typickým prejavom ischemie je však námahová svalová bolesť, ktorá sa spravidla objavuje v svalovej skupine nižšie - pod miestom významnej stenózy alebo obliterácie tepny a zároveň je charakterizovaná relatívne rýchlym odoznením bolesti pri oddychu - klaudikačné bolesti. Bezbolestný interval chôdze nazývame klaudikačným intervalom (KI) a ten vyjadrujeme v odhadnutých či odmeraných metroch alebo aj v minútach bežnej chôdze. Pojem bežná chôdza pritom rešpektuje rozdiely medzi pacientami, a teda aj rozličné subjektívne vnímanie skutočnosti, či je alebo nie je KI pre pacienta limitujúci. V súčasnosti väčšinou používame Rutherfordovu klasifikáciu PAO, pre úplnosť uvádzame v Tabuľke č. 1 aj jej prekrývanie so staršou, ale doteraz používanou klasifikáciou podľa Fontainea (Fontaine R, Kim M, Kieny R (1954) (Rutherford R B, Flanigan D P, Gupta S K. et al. J Vasc Surg. 1986;4(1):80–94). (Rutherford R B, Baker J D, Ernst C. et al. Recommended standards for reports dealing with lower extremity ischemia: revised version. J Vasc Surg. 1997;26(3):517–538).

Tabuľka č. 1

Prekrývanie najpoužívanejších klasifikácií PAO				
Fontálne		Rutherford		
Štádium	Popis	Štádium	Kategória	Popis
I	- Asymptomatické (patologické ABI)	0	0	- Asymptomatické (patologické ABI)
IIa	- Mierne klaudikácie (KI > 200 m)	I	1	- Mierne klaudikácie (KI > 200 m)
IIb	- Závažné (obvykle limitujúce) klaudikácie (KI < 200 m)	I	2	- Stredne závažné klaudikácie (KI 50-200 m)
III	- Kľudová ischemická bolesť	I	3	- Závažné klaudikácie (KI < 50 m)
IV	- Ischemická rana alebo gangréna	II	4	- Kľudová ischemická bolesť
		III	5	- Ischemická drobná rana
		IV	6	- Rozsiahla rana alebo gangréna


Štádium 4, 5 a 6 podľa Rutherforda sa súhrnne nazývajú štádiom alebo syndrómom kritickej končatinovej ischemie - CLI. Toto štádium je potrebné odlišiť od akútnej končatinovej ischemie (ALI), ktorá je charakterizovaná náhlym zhoršením stavu perfúzie. U pacientov s ALI často nepredchádza rozvoju ťažkostí anamnéza klaudikácií a v takom prípade je podkladom najčastejšie kardioembolická príhoda pri fibrilácii predsieni alebo embólia z iného zdroja (napr. trombus abdominálnej aorty). Aj v klaudikačnom štádiu však náhle zhoršenie - skrátenie KI alebo náhla progresia do pokojových bolestí je obrazom ALI. V týchto prípadoch je častejšie patofyziologicky zodpovedná aterotrombóza. Odlišenie CLI a ALI má priamy dosah na časovanie i voľbu modality liečby. Tejto problematike sa venujú samostatné dokumenty.

Diferenciálna diagnostika bolestí dolných končatín je veľmi široká. Z praktického hľadiska najčastejšie imitujú klaudikácie vertebrogénne pseudoklaudikácie pri stenóze spinálneho kanála, sugestívna môže byť ale aj anamnéza reflexných bolestí pri funkčných blokádach krížovo-bedrových kĺbov a niekedy i vyžarovanie bolestí spôsobených koxartrózou, či niektoré

entezopatie. Aj pri pokojových ischemických bolestiach je potrebné odlíšiť najmä neuropatické bolesti - obzvlášť u diabetikov, zriedkavejšie napríklad zápalové kĺbové bolesti.

Možné príčiny klaudikačných ale aj klaudikácie imitujúcich bolestí dolných končatín uvádzame prehľadne v Tab. č. 2.

Tabuľka. č. 2

 Diferenciálna diagnostika klaudikačných bolestí (Weinberg I, Jaff MR. Circulation. 2012;126:213-222)	
Príčiny – klinický podklad	
Vaskulárne príčiny	Ateroskleróza (PAO suo nomine) Entrapment arteria poplitea Endofibróza arteria iliaca (communis/externa) Cystická degenerácia adventície Fibromuskulárna dysplázia Vaskulitídy artérií veľkého a stredného kalibru Venózne (pseudo) klaudikácie
Extravaskulárne príčiny	Chronický námahový kompartment syndróm Artritické bolesti Neuropatické bolesti Funkčné svalové bolesti (pseudoradikulárny syndróm) Tendinitídy Symptomatická Bakerova pseudocysta

Pozn.: Weinberg I., Jaff MR. Circulation. 2012; 126; 213-222

Diagnostika / Postup určenia diagnózy

Anamnéza a fyzikálne vyšetrenie zostávajú základnými diagnostickými nástrojmi. Bolesť svalových skupín dolných končatín, ktorá sa objavuje pravidelne pri istom stupni námahy a ďalej sa námahou zhoršuje, rýchlo ustupuje po odдыхu a je najčastejšie lokalizovaná do lýtok, je najtypickejším prejavom a anamnestickým údajom. Pátranie po rizikových faktoroch v anamnéze je vždy ďalším krokom - anamnéza aktívneho i pasívneho fajčenia, DM, AH a DLP výrazne zvyšujú pravdepodobnosť diagnózy PAO u pacientov s anamnézou námahových bolestí dolných končatín. Anamnesticky je tiež dôležité overiť, že pacient rozumie dôležitosti liečby týchto ochorení v ďalšom celkovom terapeutickom prístupe. U pacientov s pokojovými bolesťami dolných končatín a trofickými defektami zisťujeme cielenými otázkami časovú následnosť rozvoja bolestí a defektov (odlíšenie akútnej ischemie od kritickej), prítomnosť či absenciu predchádzajúcich klaudikácií, zhoršovanie bolestí pri námahe - chôdzi. Tiež úľavová poloha so zvesenou postihnutou končatinou v kľude, predovšetkým v noci, je typickým údajom pre pacienta s CLI. U defektov je okrem lokalizácie a bolestivosti dôležité odlíšiť mechanizmus vzniku defektu - spontánny, po otláčení, úraze, lekárskom zákroku, pedikúre.

Vo fyzikálnom vyšetrení sa sústreďujeme na lokálny nález na koži dolných končatín (farba, teplota, zmena farby po elevácii a pri Ratschowovom teste), hodnotíme prítomnosť a rozsah edému a venujeme pozornosť hodnoteniu periférnych pulzácií. Štandardne ich hmatáme v inguinách, popliteálnej jamke, za vnútornými členkami a na dorze nohy medzi 1 - 2. metatarzom. Stranové oslabenie alebo neprítomnosť pulzácií sú základné nálezy svedčiace

pre PAO. Často je možné auskultačne potvrdiť šelest v inguinálnej oblasti, najmä u pacientov so stenózami na panvových a spoločných stehenných tepnách. V prípade defektov si všimame rozsah straty tkaniva, hĺbku a spodinu, okraje defektu, okolité tkanivá - zápalovú reakciu, spádové lymfatické uzliny, celkovú telesnú teplotu pacienta. V ostatnom fyzikálnom náleze venujeme špeciálnu pozornosť hmataniu a auskultácii karotíd a abdominálnej aorty (AA), auskultácii srdca so zreteľom najmä na častejší výskyt závažnej degeneratívnej aortálnej stenózy (*Fanaroff AC, et al. Circulation: Cardiovascular Interventions. October 17, 2017;10.*) ale aj fibrilácie predsiení (*Griffin WF, et al. Europace. 2016 Jun;18(6):794-8.*).

Anamnéza a fyzikálne vyšetrenie v tomto rozsahu je v kompetencii všeobecného lekára v rámci diferenciálnej diagnostiky pacienta v prvom kontakte. Pri podozrení na PAO pacienta odosiela podľa dostupnosti angiológovi alebo na ambulanciu cievneho chirurga. Angiológ alebo cievny chirurg potom overuje všetky anamnesticky získané informácie aj fyzikálny nález, ktoré sú východiskom pre ďalšie indikované pomocné vyšetrenia. Čakacia doba na vyšetrenie u týchto špecialistov pre klaudikujúceho pacienta by nemala presiahnuť horizont 3 mesiacov. Pri náhle skrátanom klaudikačnom intervale a u všetkých pacientov s prejavmi CLI odosiela všeobecný lekár pacienta so žiadosťou o urýchlené vyšetrenie (CITO - do 1 - 3 dní), pri podozrení na ALI má všeobecný lekár odoslať pacienta s požiadavkou na vyšetrenie ihneď (STATIM). Títo pacienti sú v odborných cievnych ambulanciách (angiologická, cievna, chirurgická) uprednostnení.

Základným pomocným vyšetrením, ktoré sa má indikovať a realizovať u všetkých pacientov s podozrením na PAO, je meranie členkovo-ramenného indexu (ABI) (trieda odporúčania a stupeň dôkazov **IC**) (**Aboyans V, et al. Eur Heart J 2017.**). Štandardom merania je stále tužkový doppler s tlakomerom s možnosťou pomalého ručného vypúšťania a kontinuálneho sledovania poklesu tlaku na stĺpci. Presnosť tohto merania je napriek viacerým prácam o oscilometrickom princípe merania vyššia a meranie je spoľahlivejšie aj u pacientov so závažnejším postihnutím a významne zníženým ABI (**Aboyans V, et al. Circulation. 2012;126:2890–2909.**). Pomer vyššieho z tlakov meraného na arteria tibialis posterior (ATP), resp. arteria dorsalis pedis (ADP) ku vyššiemu z tlakov nameranom na jednej z ramenných tepien - arteria brachialis (AB) tvorí RABI alebo LABI (ABI pre pravú, resp. ľavú dolnú končatinu) (**Allison MA, et al. Am J Epidemiol. 2010;171:368–376.**). Normálne hodnoty sú 0,9 - 1,3. Hodnoty pod 0,9 indikujú prítomnosť PAO, pod 0,7 už väčšinou limitujúce klaudikácie, pod 0,4 väčšinou pacienta s CLI (**Dachun X, et al. Vasc Med. 2010;15: 361–369.**). Hodnoty nad 1,3 nevylučujú PAO, len svedčia pre nestlačiteľnosť tepien predkolenia a vyžadujú merania prstovo-ramenného indexu (TBI) alebo duplexnej sonografie (DUS). Hoci je meranie TBI veľmi dobrým nástrojom na diagnostiku PAO, mediokalcinóza, ktorá je najčastejšou príčinou výsledku ABI nad 1,3 je zároveň najčastejšie prítomná u diabetikov. U tejto skupiny pacientov však akrálna rana, otlak, stav po amputácii zároveň často sťažujú realizáciu TBI. Meranie TBI tiež vyžaduje trpezlivosť, je časovo aj technicky náročné, a to vedie ku nahrádzaniu výkonu pomocou DUS. Z hľadiska posúdenia hemodynamiky je však toto vyšetrenie nezastupiteľné.

Meranie ABI oscilometrickou technikou automatom je v podmienkach Slovenskej republiky (SR) doménou najmä všeobecného lekára. Ten vykonáva aj skrining PAO pomocou testovania rizikovej populácie: u všetkých pacientov s námahovou bolesťou dolných končatín, u pacientov

vo veku 50 - 59 rokov, ktorí majú aspoň jeden rizikový faktor PAO, obzvlášť DM alebo u fajčiarov, u všetkých 60 a viac ročných pacientov bez ohľadu na rizikový profil a u ďalších pacientov s vysokým kardiovaskulárnym rizikom, napr. po prekonaní KV príhody. Patologický výsledok vyžaduje konzultáciu u cievného špecialistu - angiológa alebo cievného chirurga. V prípade neprítomnosti rán, u klaudikujúcich pacientov ale aj u pacientov s pokojovými bolesťami v diferenciálnej diagnostike je vhodnejší kontakt s angiológom. V prípade prítomnosti rany či gangrény je vhodný aj kontakt s cievnym chirurgom. Rozhoduje však najmä dostupnosť cievného špecialistu v danom regióne a tiež rešpektovanie slobodnej voľby pacienta.

Cievný špecialista (angiológ, cievný chirurg) vždy overuje správnosť merania ABI – automatické merania oscilometrickou technikou sú podľa našich skúseností zaťažené pomerne vysokou chybovosťou. Po overení prítomnosti PAO sa rozhoduje pre ďalšie – zobrazovacie metodiky. Angiológ vykonáva DUS, cievný chirurg spravidla odosiela pacienta na DUS. Na ďalšie upresnenie sa často využíva počítačové tomografické zobrazenie s kontrastom (CT AG) či magnetická rezonancia (MRA). DUS je základnou zobrazovacou metódou a tiež vyšetrením prvej voľby (trieda a stupeň odporúčania **IC**) (**Aboyans V**, et al. Eur Heart J 2017). Interpretácia výsledkov týchto vyšetrení vedie potom k terapeutickým rozhodnutiam v závislosti od závažnosti ťažkostí, celkového stavu pacienta, dostupnosti terapeutickej modality a urgentnosti revaskularizácie, dĺžky a lokalizácie aj štruktúry tepnovej stenózy, či uzáveru. Cieľom je vždy zhodnotiť aj stav ostatných rievčísk - angiológ vykonáva a cievný chirurg indikuje u pacientov s potvrdením PAO tiež DUS karotických artérií a skrining aneurizmy abdominálnej aorty. Angiológ pred indikáciou revaskularizácie tiež spravidla realizuje 12 zvodové EKG a ak je oprávnený certifikátom a stav pacienta to vyžaduje, môže realizovať aj transtorákálne echokardiografické vyšetrenie. Tieto vyšetrenia môžu byť ponechané do kompetencie ošetrojúceho internistu alebo kardiológa, a to najmä v prípade, že je pacient v príprave na chirurgický (nie katetrizačný) revaskularizačný výkon s nutnosťou komplexného predoperačného vyšetrenia. Meranie ABI sa opakuje u pacienta so známym PAO vždy pri zhoršení obtiaží, pri pravidelnej návšteve u špecialistu, ktorý zodpovedá za terapeutické vedenie pacienta. Spravidla je pacient v klaudikačnom štádiu ochorenia sledovaný každých 6 mesiacov. Skôr výnimočne, v prípade dlhodobo stabilizovaného ochorenia u pacienta, ktorý adekvátne upravil životosprávu (prestal fajčiť) a u ktorého sú dlhodobo dosahované cieľové hodnoty glykémie, lipidov a krvného tlaku, možno kontrolný interval predĺžiť na 1 rok. Naopak, pri zhoršovaní klaudikačnej vzdialenosti, alebo v štádiu CLI sa interval kontroly skraca na 1 - 3 mesiace, pri potrebe dozorovať hojenie rany, dočasne až na 1x týždenne. Pri každom zhoršení stavu je odôvodnené merať ABI znovu. Tieto pravidelné kontroly vykonáva ambulantný angiológ, ale najmä bezprostredne po intervenčnom chirurgickom zákroku a v prípadoch s potrebou ošetrovania rozsiahlejších ischemických rán a pacientov po amputáciách - cievný chirurg, alebo pri nedostatočnej dostupnosti vaskulárneho špecialistu - všeobecný chirurg. U diabetikov najmä s kombinovanými neuroischemickými ranami, pacient môže navštevovať centrá diabetickej nohy, kde často vykonáva ošetrovanie diabetológ.

DUS nemá byť nahrádzaná CT AG a MRA. Iba v prípade nejasností najmä v panvovej oblasti u obéznych pacientov je CT AG či MRA prínosnejšie, ale spravidla sa realizujú v nadväznosti na už realizované DUS vyšetrenie. DUS vyšetrenie však často postačuje k rozhodnutiu

o spôsobe revaskularizácie (*Koshy CG, et al. Indian J Radiol Imaging. 2011;21(4):294-7.*) - voľba medzi perkutánou transluminálnou angioplastikou s či bez stentu, resp. s liečivom potiahnutým balónkom (sPTA, PTA, debPTA) a cievny chirurgickým zákrokom (endarterektómia, angioplastika atď.). Podrobné DUS vyšetrenie realizuje angiológ alebo rádiológ. Predzákrokové DUS môže a má realizovať aj cievny chirurg v príprave na konkrétny typ zákroku. DUS sa realizuje vždy pri rozhodovaní o intervencii - pri zhoršení subjektívnych obtiaží pacienta s potvrdením zhoršenia ABI, resp. pri nemožnosti merať ABI / TBI (v týchto prípadoch 1x za 6 mesiacov, výnimočne, pri zhoršení stavu ako výkon bezprostredne pred intervenciou aj v tesnejšom intervale). Naopak, u stabilizovaných pacientov s PAO, spravidla nie častejšie ako 1x ročne.

U pacientov so symptomatickým PAO alebo so závažným znížením ABI / TBI či pokročilými AS plátni pri DUS vyšetrení artérií dolných končatín indikuje vaskulárny špecialista cieľnú depistáž AS postihnutia karotických artérií a brušnej aorty. Angiológ ich spravidla priamo realizuje - optimálne už pri primovyšetrení.

Invazívne zobrazenie digitálnou subtrakčnou angiografiou (DSA) je dnes takmer rezervované len pre pacientov s bezprostrednou potrebou revaskularizácie, o ktorej sa rozhodlo už pred týmto vyšetrením a s predchádzajúcim súhlasom pacienta. Toto vyšetrenie je ale naďalej z hľadiska anatomického zobrazenia zlatým - komparatívnym (*Norgren L, Hiatt WR, et al. J Vasc Surg. 2007; 45(suppl S):S5-S67.*). Na podklade jeho výsledku a znalosti samotného pacienta a jeho obtiaží sa intervenčný angiológ alebo rádiológ rozhoduje o bezprostrednej revaskularizácii alebo o konzultácii s cievny chirurgom.

Z hľadiska funkčného zhodnotenia stavu pacienta je základom anamnéza - klaudikačný interval je dobré priblížiť pacientovi príkladom z cesty do ambulancie, alebo ho priamo zmerať na chodbe či v okolí ambulancie. Zriedkavejšie, ale o to cennejšie je na toto zhodnotenie dostupný test na bežiacom páse (tread mill), najpoužívanejší štandard je test pri rýchlosti 3km/h a sklone pásu 10 %. Test je použiteľný aj na diagnostiku PAO u pacientov s ABI 0,9 - 1,0 a typickou anamnézou klaudikačných bolestí – pokles absolútneho systolického tlaku po záťaži o 30mmHg alebo ABI o 20 % je spoľahlivý diagnostický dôkaz PAO (*Norgren L, Hiatt WR, et al. J Vasc Surg. 2007; 45(suppl S):S5-S67.*).

Liečba

Ovplyvnenie rizikových faktorov

Fajčenie

Závislosť od nikotínu je naďalej pre dostupnosť a rozšírenosť jednou z najnebezpečnejších závislostí u nás. Opakovaná motivácia pacienta s dôrazným vysvetlením zdravotných rizík by mala byť súčasťou každého vyšetrenia pacienta s PAO. Samotná snaha všeobecného lekára s ponukou nikotínových náhrad má porovnateľnú účinnosť s použitím bupropionu v odvykacej poradni (*Anthonisen NR, et al. Ann Intern Med 2005; 142(4):233-9*) (*Tonstad S, et al. Eur Heart J 2003; 24(10):946-55.*). Motivujúca je však aj pochvala za redukciu počtu cigariet a najmä za úplné zanechanie abúzu. Potrebné je mať v každej ambulancii cievneho špecialistu (angiológa a cievneho chirurga) kontakt na najbližšie centrá pre odvykanie od fajčenia

a ponúknuť aktívne pomoc pri odvykaní. Kombinácia bupropionu a nikotínových náhrad so psychologickým vedením je pravdepodobne najúčinnjšou alternatívou liečby nikotínovej závislosti (**Jorenby DE**, *N Engl J Med* 1999; 340(9):685-91.). Nedostatočná snaha pomôcť v tejto oblasti pacientovi je najčastejšou a azda aj najzávažnejšou terapeutickou chybou v snahe ovplyvniť rizikové faktory PAO. Je tiež dôležité motivovať okolie pacienta - najmä rodinu – v snahe zamedziť pasívnemu fajčeniu a v udržaní pacientovej motivácie. Ak pacient nezanechá fajčenie, je možné tento fakt vnímať aj ako zlyhanie terapeutickej snahy angiológa / cievného chirurga. Abstinencia od nikotínu sa ukazuje ako dôležitý faktor ovplyvňujúci aj samotný osud realizovanej revaskularizácie, je jednou z podmienok jej dlhodobej úspešnosti (**Willigendael EM**, et al. *J Vasc Surg* 2005;42(1):67-74.).

Diabetes mellitus (DM) a dyslipoproteinémia (DLP)

Spolupráca vaskulárneho špecialistu s diabetológom, internistom a všeobecným lekárom je kľúčová v dosiahnutí euglykémie a normolipémie (s prísnymi kritériami). Euglykémii odráža najlepšie hodnota glykovaného hemoglobínu, v terapii je liekom prvej voľby metformin a s cieľom čo najefektívnejšej kontroly glykémie aj skoré nasadenie inzulínu. Ciele v liečbe DLP sú stanovené tiež veľmi prísne - samotná prítomnosť diagnózy PAO pacienta radí do skupiny s veľmi vysokým kardiovaskulárnym rizikom, hladina LDL-C má byť aktívnou liečbou redukovaná pod 50 % východiskovej hladiny a zároveň sa za cieľovú hodnotu LDL-C považuje 1,4mmol/l (**Mach F**, et al. ESC Scientific Document Group, 2019 ESC/EAS Guidelines. *European Heart Journal*, Volume 41, Issue 1, 1 January 2020, Pages 111–188, <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz455>). Vysokodávkovaný statín je liekom prvej voľby u pacientov s PAO (atorvastatín 40 – 80 mg alebo rosuvastatín 20 – 40 mg denne). Statíny navyše dokázateľne predlžujú maximálnu klaudikačnú vzdialenosť (**Gargiulo G**, et al. Use of statins in lower extremity artery disease: a review. *BMC Surg*. 2012; 12: S15.). Liečba statínmi sa odporúča ako prvá voľba za účelom zníženia KV rizika aj u vysokorizikových pacientov s hypertriacylglycerolémiou (TG viac ako 2,3 mmol/L) (**Mach F**, et al. ESC Scientific Document Group, 2019 ESC/EAS Guidelines. *European Heart Journal*, Volume 41, Issue 1, 1 January 2020, Pages 111–188, <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz455>). Ak sa ani pri vysokej dávke statínu nedarí dosiahnuť cieľové hodnoty a tiež u pacientov s kombinovanou závažnou dyslipoproteinémiou, je potrebné s opatrnosťou zvažovať aj kombináciu základných hypolipidémik a pridať ku statínu fibrát. (**Norgren L**, **Hiatt WR**, et al. *J Vasc Surg*. 2007; 45(suppl S):S5–S67.) Ďalšie možné kombinácie vysokodávkovaných statínov s ezetimibom a novšie, so skupinou parenterálne podávaných PCSK 9 inhibítorov umožňujú dosiahnuť aj uvedené prísne terapeutické ciele. Vzhľadom na preskribčné obmedzenia platné v SR sú tieto terapeutické ciele najmä v kompetencii diabetológa, internistu a angiológa.

Artériová hypertenzia

Hodnoty tlaku krvi stabilne pod 140 / 90 mmHg sú základným cieľom liečby artériovej hypertenzie u pacienta s PAO. Kontraindikovaná nie je žiadna skupina antihypertenzív vrátane možnosti použiť bezpečne betablokátory (**Radack K**, **Deck C**. *Arch Intern Med* 1991;151(9):1769-76.), ale v prvej línii sa odporúča zvažovať najmä ACE inhibítory a sartany (blokátory angiotenzínových receptorov) (**Yusuf S**, et al. *N Engl J Med* 2000;342(3):145-53.). Pri voľbe antihypertenzíva je dôležité prihliadať aj na ďalšie komorbidity a prehodnotiť individuálne benefit a riziká liečby. U pacientov s progresiou ochorenia do CLI ako aj

u diabetikov je vhodné pri indikácii betablokátorov použiť liečivá s vazodilatačnou zložkou ako nebivolol a carvedilol. Liečba artériovej hypertenzie je vzhľadom na preskribčné obmedzenia najmä v kompetencii angiológa a internistu, významne sa na nej podieľa všeobecný lekár.

Kinezioterapia

Pravidelný tréning chôdzou (kontrolovaná rýchlosť a sklon na treadmill - bežeckom páse) zlepšuje maximálnu klaudikačnú vzdialenosť aj kvalitu života pacientov s PAO (*Hiatt W, et al. Circulation 1994;90:1866-74, Lane R, et al. Exercise for intermittent claudication. Cochrane Database Syst Rev. 2014*). Tréning pod dohľadom je účinnejší v porovnaní s nedozorovaným tréningom (*Stewart K, et al. N Engl J Med 2002;347(24):1941-1.*). Preto sa odporúča zaradiť pacientov s PAO do cvičebných skupín alebo tréningových programov - optimálne formou hradených dozorovaných tréningových programov (supervised exercise therapy - SET), alternatívne kontrolovať vydaný krokometer. Program by mal trvať 12 týždňov, obsahovať 3 tréningy týždenne po 30 - 60 min. Nie je jasné, či kinezioterapia priaznivo ovplyvňuje prežívanie pacientov a výskyt KV príhod. Dohľad nad kinezioterapiou má mať najmä vaskulárny špecialista, limitované sú v SR možnosti spolupráce s rehabilitačnými zariadeniami, keď napríklad angiológ nemôže vôbec indikovať rehabilitáciu hradenú zo zdravotného poistenia. Zmeny v tejto oblasti považujeme za mimoriadne dôležité v perspektíve zlepšenia starostlivosti o pacientov s PAO, ide o kľúčový terapeutický postup v tomto štádiu ochorenia (viď. kapitolu „Ďalšie odporúčania“).

Farmakologické ovplyvnenie klaudikačnej vzdialenosti

Statíny, verapamil, niektoré antitrombotiká, prostanoidy majú dokumentovaný istý priaznivý efekt na klaudikačnú vzdialenosť. Lieky ako naftidrofuryl, cilostazol, buflomedil, L-karnitín sú najčastejšie študovanými vo vzťahu k PAO. V SR sa odporúča ako liek prvej voľby pre klaudikantov naftidrofuryl, pri jeho neúčinnosti alebo alergii či nežiaducich účinkoch sa má pacientovi ponúknuť cilostazol. Ten má pravdepodobne najsilnejšiu medicínu dôkazov spomedzi spomenutých liekov (*Norgren L, Hiatt WR, et al. J Vasc Surg. 2007; 45(suppl S):S5–S67.*). Tieto lieky spravidla indikuje ambulatný vaskulárny špecialista, ktorý dlhodobo ošetruje pacienta s PAO.

Protidoštičková liečba

Každý pacient so symptomatickým PAO má užívať antiagregans v monoterapii (kyselinu acetylosalicilovú (ASA) 100 mg denne alebo clopidogrel 75 mg denne). Najvýznamnejší benefit možno očakávať u pacientov s PAO s verifikovaným ďalším aterosklerotickým postihnutím - po prekonanom IM, NCMP (*ATC. Br Med J 2002;324(7329):71-86.*). Menší, ale stále významný benefit bol však dokázaný aj u pacientov s PAO bez AS postihnutia v ostatných teritóriách (*ATC. Br Med J 1994;308(6921):81-106.*). Nebol jasne dokázaný benefit clopidogrelu voči ASA, ale vo viacerých zahraničných a medzinárodných odporúčaniach sa objavuje slabé odporúčanie v zmysle favorizovať clopidogrel. Duálnu protidoštičkovú liečbu ASA + clopidogrel indikuje vaskulárny špecialista takmer vždy len dočasne – po revaskularizačnom výkone spravidla 1 - 3 mesiace po výkone, ale vždy aj s ohľadom na rozsah výkonu (dlhé uzávery) a jeho lokalitu (najmä krurálny segment), použitú techniku (sPTA a debPTA) a riziká krvácania (*Norgren L, Hiatt WR, et al. J Vasc Surg. 2007; 45(suppl S):S5–S67.*). Dlhodobá duálna protidoštičková liečba je odôvodnená jedine u pacientov

po opakovanom revaskularizačnom výkone pri zároveň nízkom riziku krvácania, ktoré sa musí pri každej kontrole znovu prehodnotiť. Antikoagulačná liečba je indikovaná rovnako výnimočne, najmä pri rizikových pacientoch s dlhým autológnym venóznym bypassom, prípadne po endovaskulárnom riešení akútneho uzáveru venózneho bypassu, vždy s citlivým zvážením rizika krvácania. Kombinačná antikoagulačná liečba a liečba ASA, či clopidogrelom musí byť indikovaná u pacientov výnimočne, na krátku dobu (1 - 3 mesiace), napríklad pri kombinácii fibrilácie predsiení a zároveň po revaskularizačnom výkone s dôrazom na tesnú kontrolu s cieľovým INR 2 - 2,5 a súčasnú liečbu inhibítormi protónovej pumpy (PPI). Triple terapia sa výnimočne zvažuje v individuálnych prípadoch, na krátku dobu, u pacientov po revaskularizačných výkonoch na koronárnom riečisku, pri súčasnej potrebe antikoagulačnej liečby.

V redukcii kardiovaskulárneho rizika sa v súčasnosti u pacientov s polyvaskulárnym postihnutím vrátane pacientov s klinicky manifestným PAO ukazuje ako perspektívna kombinácia nízkodávkovanej kyseliny acetylosalicylovej (100mg 1x denne) a rivaroxabanu v dávke 2,5 mg dvakrát denne. V porovnaní so štandardnou monoterapiou kyselinou acetylosalicylovou vedie k významnej redukcii výskytu KV udalostí (**Eikelboom JW et al. NEJM 2017;377:1319-1330**).


Indikácia, kontraindikácia, vysadenie antitrombotickej liečby, a teda jej komplexné riadenie je úlohou ambulantného vaskulárneho špecialistu - ošetrojúceho dlhodobo pacienta. Ten berie do úvahy odporúčanie intervenčného angiológa alebo rádiológa, či cievneho chirurga z revaskularizačného centra, ale aj hodnotí a pravidelne prehodnocuje riziko dlhodobej liečby.

Revaskularizácia u pacienta v klaudikačnom štádiu PAO

Zanechanie fajčenia, dobrá kontrola TK, lipidov, glykémie a pravidelná kinezioterapia dokázateľne vedú ku zlepšeniu funkcie, predĺženiu KI a zvýšeniu celkovej kvality života. Každý intervenčný výkon nesie isté riziko komplikácií, preto je indikácia revaskularizácie v klaudikačnom štádiu PAO rezervovaná najmä pre pacientov, ktorým klaudikačné obtiaže výrazne zasahujú do bežného fungovania, prípadne obmedzujú ich pracovný výkon a zaradenie. Pacient musí byť dostatočne informovaný o rizikách výkonu. Vo všeobecnosti je výber revaskularizačnej techniky závislý od dostupnosti, lokalizácie a dĺžky stenózy / obliterácie (**Norgren L, Hiatt WR, et al. J Vasc Surg. 2007; 45(suppl S):S5–S67.**). V aortoiliackom úseku sa v súčasnosti preferuje sPTA (s výnimkou najmä silne kalcifikovaných dlhých uzáverov). Pri izolovanom postihnutí AFC má prednosť chirurgická endarterektómia. Pri postihnutí femoropopliteálneho úseku sa preferuje endovaskulárny výkon (PTA, sPTA, aterektómia atď.). Ak je postihnutý úsek nad 20 - 25cm dĺžky a charakter stenotizujúcich / obliterujúcich zmien umožňuje takéto riešenie, pri dlhších uzáveroch a prípadne u mladších pacientoch s dôrazom na dlhšiu perzistenciu výkonu je možné zvážiť chirurgický bypass (**TASC Steering Committee, Jaff MR, Vascular Medicine. Volume: 20 issue: 5, page(s): 465-478.**). Postihnutie v krurálnom segmente sa v klaudikačnom štádiu na revaskularizáciu indikuje len veľmi zriedka. Výber revaskularizačnej techniky však podlieha diskusii s pacientom a preferenciám jednotlivých špecializovaných zariadení, v podmienkach SR rozhodnutiu ošetrojúcich angiológov, cievnych chirurgov a intervenčných rádiológov na špecializovaných angiologických klinikách

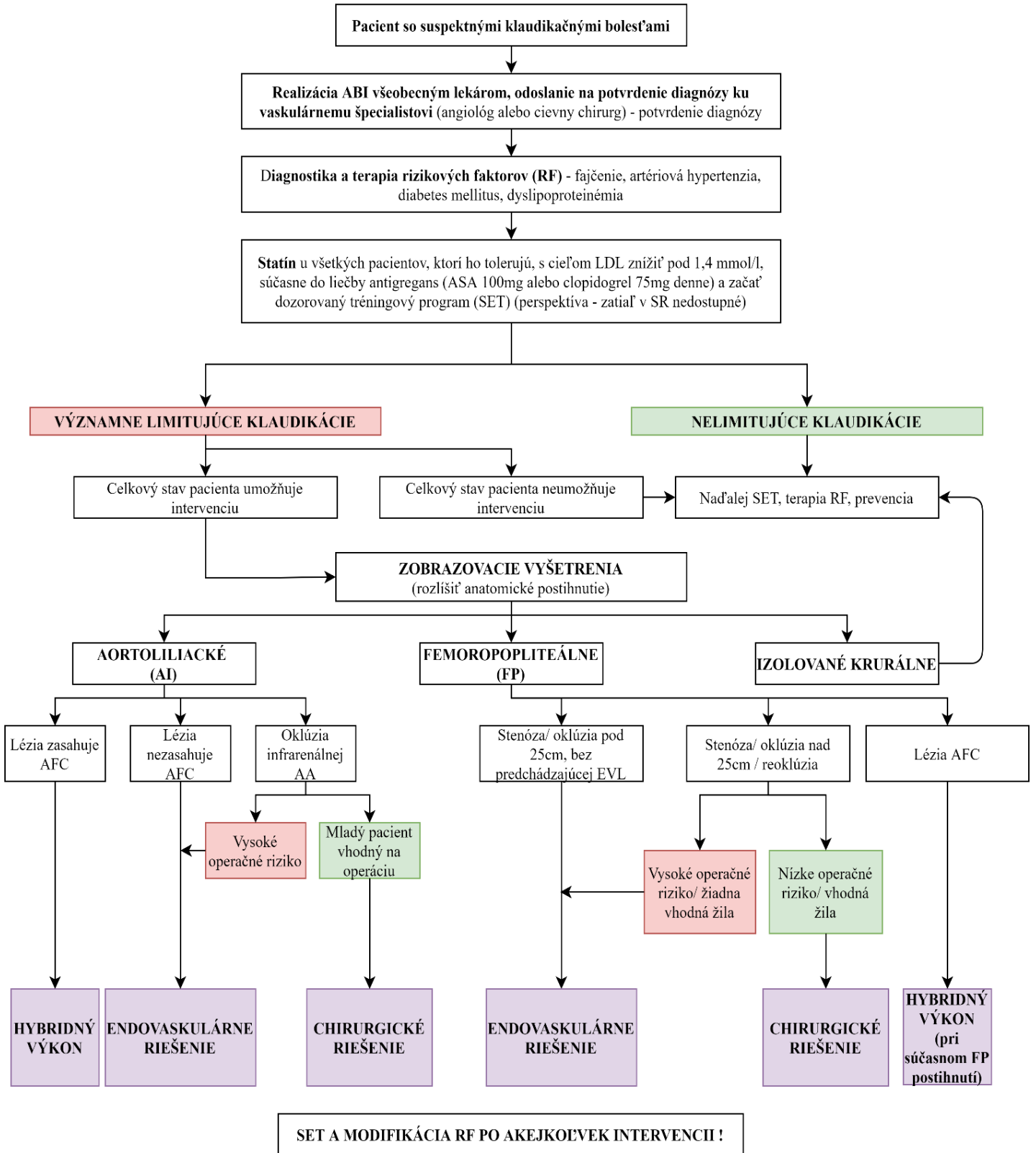
a oddeleniach cievnej chirurgie. Štandardnou súčasťou akéhokoľvek intervenčného výkonu u pacienta s PAO má byť nasledujúca komplexná rehabilitačná liečba.

Princípy terapie PAO – klaudikačné štádium (prevzaté a adaptované z ESC a ESVS odporúčaní pre PAO z roku 2017)

 Princípy terapie PAO – klaudikačné štádium		
Odporúčania	Trieda (sila) odporúčaní	Stupeň (sila) dôkazov
U všetkých pacientov s PAO sú indikované statíny (predlžujú aj klaudikačnú vzdialenosť)	I	A
U pacientov v štádiu intermitentných klaudikácií sa odporúča:		
Dozorovaný tréningový program (SET)	I	A
Nedozorovaný tréningový program v prípade, že SET nie je možný/dostupný	I	C
Pri limitujúcich obtiažach, ktoré pretrvávajú napriek SET, zvážiť intervenciu	IIa	C
Pri limitujúcich závažných obtiažach, ktoré obmedzujú pacienta v bežnom živote, zvážiť intervenciu a súčasne SET	IIa	B

Diagnosticko-terapeutický algoritmus pre PAO - klaudikačné štádium (preložené a adaptované z ESC/ESVS odporúčanií 2017)

Diagnosticko - terapeutický algoritmus PAO - klaudikačné štádium



Follow up – dosledovanie pacienta

Pacienti po intervencii ostávajú v sledovaní na ambulancii angiologickej kliniky či oddelenia / oddelenia cievnej chirurgie spravidla niekoľko mesiacov, pri stabilizovanom ochorení sa dostávajú späť do ambulantnej starostlivosti v spáde bydliska (angiologická, angiouchirurgická alebo výnimočnejšie všeobecná chirurgická ambulancia). U pacientov po opakovaných revaskularizačných výkonoch, pri nutnosti hojiť chronické a amputačné rany, ostávajú v starostlivosti špecializovaných centier dlhšie.

Prognóza

Prognosticky je závažný nielen osud nedokrvenej končatiny, ale aj samotného pacienta. Viacero klinických štúdií dokázalo zvýšenú celkovú mortalitu, kardiovaskulárnu mortalitu aj morbiditu u pacientov s asymptomatickým aj symptomatickým PAO (**Criqui MH, Aboyans V.** Epidemiology of peripheral artery disease. *Circ Res.* 2015; 116: 1509-1526.). V 5 ročnom horizonte sa 70 – 80 % klaudikujúcich pacientov pri štandardnej liečbe a zanechaní fajčenia stabilizuje, ale cca u 10 – 20 % pacientov sa klaudikačný interval skrúti a asi 5 - 10 % pacientov progreduje do štádia kritickej ischémie (CLI). Z klaudikujúcich pacientov do 5 rokov až 10 – 15 % zomrie a z toho 75 % z kardiovaskulárnych (KV) príčin. Približne 20 % prekoná nefatálnu KV príhodu ako infarkt myokardu (IM) alebo náhlu cievnu mozgovú príhodu (NCMP). Pacienti s CLI majú dramaticky horšiu už 1 ročnú prognózu: až štvrtina zomiera, ďalšia tretina žije, ale po amputácii. Iba 45 % týchto pacientov je po roku nažive s oboma dolnými končatinami (**Hirsch AT,** *J Am Coll Cardiol* 2006;47:1239-312).

Stanovisko expertov (posudková činnosť, revízna činnosť, PZS a pod.)

Z posudkového hľadiska periférne artériové ochorenie dolných končatín - klaudikačné štádium, (okrem štádia III a IV podľa Fontainea, ktoré sú riešené samostatnými ŠDTP), podmieňuje dočasnú pracovnú neschopnosť najmä v prípade potreby realizovania intervencie a následnej rehabilitácie. U pacientov s fyzicky náročným zamestnaním môže toto ochorenie obmedzovať aj dlhodobu špecifické pracovné zaradenie s potrebou chôdze, rýchlej chôdze, či nosenia bremien na dlhšie vzdialenosti. V prípade dlhodobo nepriaznivého zdravotného stavu, teda takého, ktorý trvá jeden kalendárny rok, je možné postihnutého uznať invalidným podľa zákona č. 461/2003 Z. z. o sociálnom poistení, s mierou poklesu schopnosti vykonávať zárobkovú činnosť od 45 % do 70 %, s možnosťou zvýšenia percentuálnej miery maximálne o 10 % v prípade prítomnosti závažných rizikových faktorov - diabetes mellitus, hypertenzná choroba a pod.

Zabezpečenie a organizácia starostlivosti

Uvedené v časti „Kompetencie“ a „Ďalšie odporúčania“. Z pohľadu možnosti realizácie základného nefarmakologického terapeutického postupu, ktorým je dozorovaný tréning (SET), je nutné doplniť katalóg výkonov, materiálovo a personálne zabezpečiť SET na rehabilitačných pracoviskách a/alebo v cievnych stacionároch.

Ďalšie odporúčania

Za najdôležitejšiu zmenu, ktorú je potrebné v podmienkach SR realizovať považujeme zaviesť možnosť hradeného rehabilitačného programu v podobe dozorovaného tréningu chôdze (Supervised exercise therapy - SET). Takýto program by mal byť súčasťou kardiovaskulárneho rehabilitačného programu v kúpeľnej starostlivosti po intervenčných výkonoch, ale najmä v podobe ambulantnej rehabilitácie pre všetkých symptomatických - klaudikujúcich pacientov s PAO.

Navrhujeme hradený tréningový program pre klaudikujúcich pacientov s potvrdeným PAO raz za rok v trvaní 8 - 12 týždňov s frekvenciou tréningov chôdze na treadmill (bežeckom páse), maximálne 3x týždenne v trvaní tréningu 30 - 60 min. Programu musí predchádzať realizácia záznamu 12 zvodového EKG a zmeranie maximálneho klaudikačného intervalu chôdze (na prvom tréningu). Vhodné je realizovať 6 minútový test chôdze. Pred a po každom tréningu je nutné zmerať tlak krvi a pulzovú frekvenciu a počas celej doby tréningu je potrebný neustály dohľad zdravotníckeho pracovníka. Navrhujeme možnosť realizovať tento program na všetkých ambulantných a ústavných rehabilitačných pracoviskách s príslušným personálnym obsadením a materiálnym vybavením a tiež v rámci poskytovania zdravotnej starostlivosti na ambulanciách angiológie a cievnej chirurgie, kde to priestorové podmienky a personálne obsadenie dovoľia. Optimálne a kľúčové by bolo vytvorenie cievnych stacionárov so spádovou oblasťou v okresných resp. krajských mestách pod vedením angiológa alebo cievneho chirurga. Stacionáre určené na takúto liečbu môžu a mali by slúžiť na liečbu ďalších ochorení, ktoré si vyžadujú obdobnú nefarmakologickú starostlivosť: pacienti s primárnym a sekundárnym lymfedémom, s ulcus cruris, s diabetickou nohou, pacienti s kritickou končatinovou ischémiou ako nadväzujúca starostlivosť po intervencii / revaskularizácii, endovenózne ablačné výkony pri chronickej žilovej nedostatočnosti.

Tento program je vhodné doplniť o možnosť hradeného časovo neobmedzeného ambulantného programu v podobe úhrady krokomera alebo aplikácie v mobilnom telefóne pacienta a ošetrojúceho lekára - vaskulárneho špecialistu. Kontrola plnenia stanovených cieľov – denný / týždenný počet krokov by sa mala realizovať ako súčasť bežného vyšetrenia pacienta v odporúčanom intervale 2krát ročne a mala by byť súčasťou bodovacieho výkazného systému.

Pacienti po endovaskulárnych výkonoch na arteriálnom systéme dolných končatín a tiež na torakoabdominálnej aorte by mali mať možnosť postintervenčne absolvovať hradenú kúpeľnú liečbu. Tú by mal mať možnosť indikovať cievny chirurg aj angiológ.

Odporúčania pre ďalší audit a revíziu štandardu

Minimálna požiadavka na revíziu dokumentu je každé 2 roky. Dokument je však potrebné aktualizovať a dopĺňať pri každej významnej zmene medzinárodných odporúčaní, ktorá má dopad na zdravie a prognózu pacientov s PAO a je realizovateľná v podmienkach SR.

Literatúra

1. Aboyans V, Criqui MH, Abraham P, Allison MA, Creager MA, Diehm C, Fowkes FG, Hiatt WR, Jönsson B, Lacroix P, Marin B, McDermott MM, Norgren L, Pande RL, Preux PM, Stoffers HE, Treat-Jacobson D American Heart Association Council on Peripheral Vascular Disease; Council on Epidemiology and Prevention; Council on Clinical Cardiology, Council on Cardiovascular Nursing; Council on Cardiovascular Radiology and Intervention, and Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia. Measurement and interpretation of the ankle-brachial index: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2012;126:2890–2909.
2. Aboyans V, Ricco JB, Bartelink MEL, et al. 2017 ESC guidelines on the diagnosis and treatment of peripheral arterial diseases, in collaboration with the European Society for Vascular Surgery (ESVS) [published online August 26, 2017]. *Eur Heart J*. doi:10.1093/eurheartj/ehx095.
3. Allison MA, Aboyans V, Granston T, McDermott MM, Kamineni A, Ni H, Criqui MH. The relevance of different methods of calculating the ankle-brachial index: the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis. *Am J Epidemiol*. 2010;171:368–376.
4. Anthonisen NR, Skeans MA, Wise RA, Manfreda J, Kanner RE, Connett JE. The effects of a smoking cessation intervention on 14.5-year mortality: a randomized clinical trial. *Ann Intern Med* 2005; 142(4):233-9.
5. ATC. Collaborative meta-analysis of randomised trials of antiplatelet therapy for prevention of death, myocardial infarction, and stroke in high risk patients. *Br Med J* 2002;324(7329):71-86.
6. ATC. Collaborative overview of randomised trials of antiplatelet therapy—I: Prevention of death, myocardial infarction, and stroke by prolonged antiplatelet therapy in various categories of patients. Antiplatelet Trialists' Collaboration. *Br Med J* 1994;308(6921):81-106.
7. Criqui MH, Aboyans V. Epidemiology of peripheral artery disease. *Circ Res*. 2015; 116: 1509-1526.
8. Criqui MH, Fronek A, Barrett-Connor E, Klauber MR, Gabriel S, Goodman D. The prevalence of peripheral arterial disease in a defined population. *Circulation* 1985;71(3):510-51.
9. Dachun X, Jue L, Liling Z, Yawei X, Dayi H, Pagoto SL, Yunsheng M. Sensitivity and specificity of the ankle-brachial index to diagnose peripheral artery disease: a structured review. *Vasc Med*. 2010;15: 361–369.
10. Eikelboom JW; Connolly SJ; Bosch J; Dagenais GR; Hart RG; Shestakovska O; Diaz R; Alings M; Lonn EM; Anand SS; Widimsky P; Hori M; Avezum A; Piegas LS; Branch KRH; Probstfield J; Bhatt DL; Zhu J; Liang Y; Maggioni AP; Lopez-Jaramillo P; O'Donnell M; Kakkar AK; Fox KAA; Parkhomenko AN; Ertl G; Störk S; Keltai M; Ryden L; Pogossova N; Dans AL; Lanas F; Commerford PJ; Torp-Pedersen C; Guzik TJ; Verhamme PB; Vinereanu D; Kim JH; Tonkin AM; Lewis BS; Felix C; Yusuf S; Steg PG; Metsarinne KP; Cook Bruns N; Misselwitz F; Chen E; Leong D; Yusuf S. Rivaroxaban with or without Aspirin in Stable Cardiovascular Disease. *N Engl J Med*. 2017; 377(14):1319-1330 (ISSN: 1533-4406).
11. Fanaroff AC, Manandhar P, Holmes DR, Cohen DJ, Harrison JK, Hughes CG, Thourani VH, Mack MJ, Sherwood MW, Jones SW, Vemulapalli S. Peripheral Artery Disease and Transcatheter Aortic Valve Replacement Outcomes A Report From the Society of Thoracic Surgeons/American College of Cardiology Transcatheter Therapy Registry. *Circulation: Cardiovascular Interventions*. October 17, 2017;10.
12. Fontaine R, Kim M, Kiény R. Surgical treatment of peripheral circulation disorders [in German] *Helv Chir Acta*. 1954;21(5–6):499–533.
13. Fowkes FG, Housley E, Cawood EH, Macintyre CC, Ruckley CV, Prescott RJ. Edinburgh Artery Study: prevalence of asymptomatic and symptomatic peripheral arterial disease in the general population. *Int J Epidemiol* 1991;20(2):384-92.
14. Gargiulo G, Giugliano G, Brevetti L, Sannino A, Schiattarella GG, Serino F, et al. Use of statins in lower extremity artery disease: a review. *BMC Surg*. 2012; 12: S15.
15. Griffin WF, Salahuddin T, O'Neal TW, Soliman EZ. Peripheral arterial disease is associated with an increased risk of atrial fibrillation in the elderly, *EP Europace*, Volume 18, Issue 6, 1 June 2016, Pages 794–798, <https://doi.org/10.1093/europace/euv369>.
16. Hiatt W, Wolfel E, Meier R, Regensteiner J. Superiority of treadmill walking exercise vs. strength training for patients with peripheral arterial disease. Implications for the mechanism of the training response. *Circulation* 1994;90:1866-74.
17. Hiatt WR, Hoag S, Hamman RF. Effect of diagnostic criteria on the prevalence of peripheral arterial disease. *The San Luis Valley Diabetes Study*. *Circulation* 1995;91(5):1472-9.
18. Hirsch A, Criqui M, Treat-Jacobson D, Regensteiner J, Creager M, Olin J, et al. Peripheral arterial disease detection, awareness, and treatment in primary care. *JAMA* 2001;286(11):1317-24.
19. Hirsch AT, Haskal ZJ, Hertzner NR, Bakal CW, Creager MA, Halperin JL et al. ACC/AHA 2005 guidelines for the management of patients with peripheral arterial disease (lower extremity, renal, mesenteric, and abdominal aortic): executive summary a collaborative report from the American Association for Vascular Surgery/Society for Vascular Surgery, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society for Vascular Medicine and Biology, Society of Interventional Radiology, and the ACC/AHA Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Develop Guidelines for the Management of Patients With Peripheral Arterial Disease) endorsed by the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation; National Heart, Lung, and Blood Institute; Society for Vascular Nursing; TransAtlantic Inter-Society Consensus; and Vascular Disease Foundation. *J Am Coll Cardiol* 2006;47:1239-312.
20. Jorenby DE, Leischow SJ, Nides MA, Rennard SI, Johnston JA, Hughes AR, et al. A controlled trial of sustained-release bupropion, a nicotine patch, or both for smoking cessation. *N Engl J Med* 1999; 340(9):685-91.
21. Koshy CG, Chacko BR, Keshava SN, Stephen E, Agarwal S. Decision making in the treatment of peripheral arterial disease - A single-institution comparative study using information from color doppler and digital subtraction angiogram studies. *Indian J Radiol Imaging*. 2011;21(4):294-7.
22. Lane R, Ellis B, Watson L, Leng G.C. Exercise for intermittent claudication. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014.
23. Mach F, Baigent C, Catapano AL, Koskinas KC, Casula M, Badimon L, Chapman MJ, De Backer GG, Delgado V, Ferenc BA, Graham IM, Halliday A, Landmesser U, Mihaylova B, Pedersen TR, Riccardi G, Richter DJ, Sabatine MS, Taskinen M-R, Tokgozoglul L, Wiklund O, ESC Scientific Document Group. 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk: The Task Force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and European Atherosclerosis Society (EAS), *European Heart Journal*, Volume 41, Issue 1, 1 January 2020, Pages 111–188, <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz455>
24. Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, Nehler MR, Harris KA, Fowkes FG; TASC II Working Group. Inter-society consensus for the management of peripheral arterial disease (TASC II). *J Vasc Surg*. 2007; 45(suppl S):S5–S67.

25. Radack K, Deck C. Beta-adrenergic blocker therapy does not worsen intermittent claudication in subjects with peripheral arterial disease. A meta-analysis of randomized controlled trials. Arch Intern Med 1991;151(9):1769-76.
26. Rutherford R B, Baker J D, Ernst C. et al. Recommended standards for reports dealing with lower extremity ischemia: revised version. J Vasc Surg. 1997;26(3):517-538.
27. Rutherford R B, Flanigan D P, Gupta S K. et al. Suggested standards for reports dealing with lower extremity ischemia. J Vasc Surg. 1986;4(1):80-94.
28. Selvin E, Erlinger TP. Prevalence of and risk factors for peripheral arterial disease in the United States: results from the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999-2000. Circulation 2004; 110(6):738-43.
29. Stewart K, Hiatt W, Regensteiner J, Hirsch A. Exercise training for claudication. N Engl J Med 2002;347(24):1941-1.
30. TASC Steering Committee, Jaff MR, White CJ, Hiatt WR, Fowkes GR, Dormandy J, Razavi M, Reekers J, Norgren L. An Update on Methods for Revascularization and Expansion of the TASC Lesion Classification to Include Below-the-Knee Arteries: A Supplement to the Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). Vascular Medicine. Volume: 20 issue: 5, page(s): 465-478.).
31. Tonstad S, Farsang C, Klaene G, Lewis K, Manolis A, Perruchoud AP, et al. Bupropion SR for smoking cessation in smokers with cardiovascular disease: a multicentre, randomised study. Eur Heart J 2003; 24(10):946-55.
32. Weinberg I, Jaff MR. Nonatherosclerotic Arterial Disorders of the Lower Extremities. Circulation. 2012;126:213-222.
33. Willigendael EM, Teijink JA, Bartelink ML, Peters RJ, Buller HR, Prins MH. Smoking and the patency of lower extremity bypass grafts: a meta-analysis. J Vasc Surg 2005;42(1):67-74.
34. Yusuf S, Sleight P, Pogue J, Bosch J, Davies R, Dagenais G. Effects of an angiotensin-converting-enzyme inhibitor, ramipril, on cardiovascular events in high-risk patients. The Heart Outcomes Prevention Evaluation Study Investigators. N Engl J Med 2000;342(3):145-53.

Poznámka:

Ak klinický stav a osobitné okolnosti vyžadujú iný prístup k prevencii, diagnostike alebo liečbe ako uvádza tento štandardný postup, je možný aj alternatívny postup, ak sa vezmú do úvahy ďalšie vyšetrenia, komorbidity alebo liečba, teda prístup založený na dôkazoch alebo na základe klinickej konzultácie alebo klinického konzília.

Takýto klinický postup má byť jasne zaznamenaný v zdravotnej dokumentácii pacienta.

Účinnosť

Tento štandardný postup nadobúda účinnosť od 20. marca 2024.

Zuzana Dolinková
ministerka zdravotníctva