

Az alsó végtagi fájdalom angiológiai eredete

Meskó Éva

A közlemény ismerteti az akut és krónikus artériás elzáródásokhoz, vénabetegségekhez társuló végtagfájdalom jellemzőit.

A végtag sorsát is eldöntő korai diagnózis és beavatkozás rendkívül fontos. Az artériás és vénás kórképek szövődményeként fellépő lábszárfekélyek típusa általában a végtag megtekintésével felismerhető. A láb vénáinak thrombosisát kísérő tünetek gyakran komoly differenciáldiagnosztikai problémát jelentenek.

Fontos klinikai szerepe van a lábszár vénás sinusainak. Az e területre társuló thrombosisokat rendszerint késve ismerik fel, ily módon a megfelelő kezelés is késve kezdődik. A helyes diagnózis az adekvát kezelést határozza meg.

A nyirokérbetegségek gyakran vénás pangással társulva idézik elő a feszítő végtagfájdalmat.

Nemzetközi vizsgálatok szerint a perifériás artériás érbetegség a cardiovascularis morbiditás és mortalitás független rizikófaktora. Ennek megállapítása nyomán remélhető, hogy az alsó végtagi érelváltozások korai felismerésével és megfelelő ellátásával megakadályozhatjuk az egész szervezetet érintő, gyakran életet veszélyeztető érbetegségek progresszióját.

Az emberi szervezetben az egyes angiológiai kórképek más és más lokalizációban, azonos patomechanizmussal, különböző időben alakulnak ki. E törvényszerűség alapján kell kötelezően keresnünk minden esetben az érbetegség cerebralis, cardialis és perifériás lokalizációját.

Nagyon fontos a szakmai felkészültség, az egységes diagnosztikai gondolkodásmód. Ennek elősegítésére folyamatábra ismerteti a beteget elsőként vizsgáló háziorvos feladatát az érbeteg-ellátás és -gondozás rendjében.

**fájdalom, vénabetegségek,
lábszárfekély, vénás sinusok,
multilocularis artériás érokklúziók,
ellátási folyamatára**

LOWER LIMB PAIN OF VASCULAR ORIGIN

The paper describes the characteristics of limb pain associated with acute and chronic arterial occlusions, venous and lymphatic diseases, and underlines the importance of early diagnosis and treatment that may determine the fate of the limb. The type of leg ulcer developing as a complication of an arterial or venous disease can usually be diagnosed by the inspection of the leg. Symptoms that accompany venous thrombosis of the leg often pose serious differential diagnostic problems. The venous sinuses of the leg are of great clinical importance. Thromboses occurring in these are usually recognized late, thus adequate therapy is also started belatedly. Correct diagnosis determines the therapy to be chosen.

The diseases of lymphatic vessels often produce tense leg pain by concomitant venous oedema. Peripheral arterial disease has been shown to be an independent risk factor of cardiovascular morbidity and mortality. In view of this, early recognition and adequate therapy of vascular changes in the lower limb may prevent its progression to a life-threatening vascular disease affecting the whole body.

In humans, individual vascular diseases develop in various times and locations, but with a similar pathomechanism. Based on this rule, cerebral, cardiac and peripheral localisation of the vascular disease must be searched for in each patient.

High professional standards and a uniform diagnostic thinking are key elements of success. This is promoted in the paper by a flow-chart indicating the steps to be taken by the GP in the management and care of patients with vascular disease.

**pain, venous diseases,
leg ulcer, venous sinuses,
multilocular arterial occlusions,
management flow-chart**

dr. Meskó Éva (levelezési cím/correspondence): Pest Megyei Flór Ferenc Kórház,
II. Sz. Belgyógyászati Osztály/Pest County Flór Ferenc Hospital,
2nd Department of Internal Medicine;
H-2143 Kistarcsa, Semmelweis tér 1.

Érkezett: 2005. július 12. Elfogadva: 2005. november 22.

A cerebralis, cardialis és perifériás vérellátás egy-
sleges rendszerében a kóros jelenségek pato-
mechanizmusa az eltérő szervi lokalizációk-
ban is azonos. Olyan betegségről van tehát szó, amely
életfontos szervrendszereket érinthet azonos betegen,
egyidejűleg vagy eltérő időben. Az átlagéletkor meg-
hosszabbodásával mind gyakrabban találkozunk olyan
beteggel, akinél cerebralis, cardialis és perifériás lokalizációjú
érelváltozás is ismert. Az *Arronow* és *Abn* által
szerkesztett ábra mutatja azt a százalékos megoszlást,
amely a hármass érelváltozás együttes fennállásakor az
egyed-betegstípusok arányát jelzi (1) (1. ábra).

Epidemiológiai adatok

Az elmúlt években számos nemzetközi statisztikai
feldolgozás jelent meg az érbetegségek incidenciájáról
és prevalenciájáról. Az adatokat különböző vizsgálati

módszerekkel nyerték és eltérő szem-
pontok szerint csoportosították, így
az eredmény is meglehetősen hetero-
gén lett. Az Edinburgh tanulmány az
arteriosclerosis obliterans előfordulá-
sát férfi és női populációban 4,6%-ban
állapította meg. A Framingham vizsgá-
lat szerint a férfi:nő arány 2:1. A
Dunedin program az érbetegségben
szenvendő idős nők prevalenciáját
14,1%-nak, az idős érbeteg férfiak
számarányát 14,4%-nak találta. 1986-
ban Magyarországon a Központi Sta-
tisztikai Hivatal morbiditási adatai

alapján átlagosan 1,98%-os volt az arteriosclerosis
obliterans előfordulása (férfi: 2,8%, nő: 1,24%).
Megjegyzendő, hogy Magyarországon az érbetegsé-
gek felmérésére mindeddig nem végeztek országos
szintű epidemiológiai vizsgálatot (2). A thrombo-
angitis obliterans nemzetközi adatok alapján az érbe-

A perifériás
artériás ér-
betegség a car-
diovascularis
morbidity és
mortalitás
független
rizikófaktora.

tegek 3-5%-át érinti. A diabeteses angiopathia 12,5%-
os gyakoriságú (3).

A vénabetegségek adatai a különböző diagnosztikai
módszerektől függenek; kiemelt szerepet játszik az
utóbbi évtizedben tért hódító color duplex vizsgálat,
mert nem invazív és megbízhatóan értékelhető. Ma-
gyarországi adataink szerint a lakosság 30-35%-a szen-
ved törzsvéna-varicositasban, 3-5%-a krónikus vénás
insufficienciában, és 0,5-1%-nál áll fenn vénás eredetű
lábszárfekély (4).

Magyarországon százezerre becsülhető a primer
nyirokoedemás betegek száma; körülbelül százötven-
ezer betegnek van krónikus vénás insuficienciához tár-
suló nyirokoedemája (5).

Nemzetközi vizsgálatok igazolták, hogy a perifériás
artériás érbetegség (peripheral arterial disease, PAD)
a cardiovascularis morbiditás és mortalitás független ri-
zikófaktora (6). Ennek nyomán remélhető, hogy az al-
só végtagi érelváltozás korai felismerésével és kezelésé-
vel megakadályozhatjuk a folyamat progresszióját, és
az érrendszeri vizsgálatok kiterjesztésével a még tünet-
mentes fázisban lévő egyéb lokalizációjú érbetegsé-
ket is felfedezhetjük.

Fájdalomtünettel járó perifériás érbetegségek

Az alsó végtagi érbetegségek egyes klinikai fázisaiban
meghatározó tünet a fájdalom. Az artériás elzáródás, a
vénák és nyirokerekek betegsége is eltérő intenzitású és
jellegű fájdalomérzettel jár. Az ischaemiás végtagban
fellépő fájdalom a lokális nutritív átáramlás csökkené-
sével, hypoxia kialakulásával magyarázható.

Arteriosclerosis obliterans

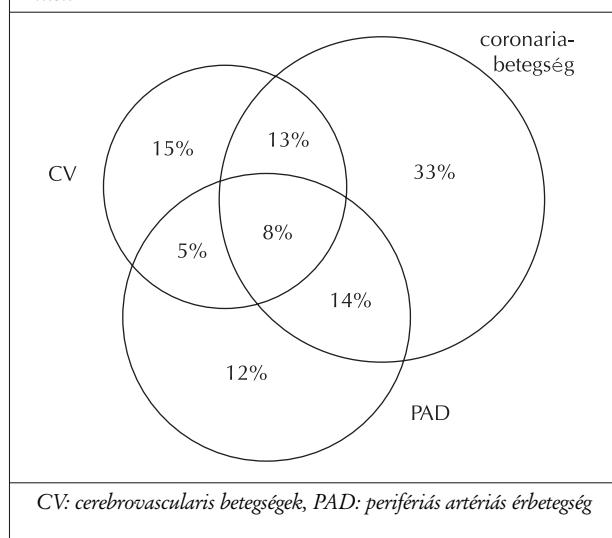
Az arteriosclerosis obliterans természetes kórleflyá-
sát a kórkép súlyossága alapján a Fontaine-féle stádi-
umbeosztással jelölik:

Fontaine I. stádium: a beteg tünetmentes, szubjektív
panasza nincsen, a Doppler-index (a boka-kar vérnyo-
másindex) mérsékelten beszűkülhet. Fontaine I. stádi-
umot nagyon ritkán diagnosztizálunk, mivel panasz-
mentes betegen kevés orvos végez rutinszerűen Dopp-
ler-vizsgálatot. A gyakoribb reumatológiai jellegű pa-
naszok angiológiai eredete rendszerint csak később
igazolódik. Így a Fontaine I. stádium sokszor csak
retrospektíve állapítható meg. Ekkor a beteget célszerű
gondozásba venni.

Fontaine II. stádium: a claudicatio intermittens (sec.
Charcot 1858) szakasza. Jellemzője: az érintett végtag-
ban járás közben fájdalom lép fel, s ez megállásra kész-
teti a beteget. Megállás után a fájdalom fokozatosan
mérséklődik vagy megszűnik. A klinikai kép alapja az
érstenosis vagy érelzáródás következtében fellépő lo-
kális perfúziócsökkenés. Terheléskor a megnövekedett
oxigénszükségletet a kollaterálhálózat már nem képes
kompenzálni (7).

1. ÁBRA

Az artériás obliteratív érbetegségek együttes előfordulása



A fájdalomérzés helye csaknem pontos jelzője az ér-
elváltozás lokalizációjának:

a) *Aortabifurcatio és mindkét arteria iliaca* okklúziója
(Leriche-szindróma) esetén:

- fartáji fáradtságérzet,
- combtáji effort fájdalom,
- ülő helyzetben a sacrum és csípő között hidegérzés,
- szexuális zavarok (impotentia coeundi),
- mesenterialis steal szindróma.

b) Az *arteria iliaca* elzáródása esetén: combok, fartá-
jék területén.

c) *Femoropoplitealis* elzáródásban a comb alsó har-
madában és a m. gastrocnemius területén.

d) *Distalis* elzáródásban: a lábszár alsó harmadában
és a lábfejen.

e) *Arteria tibialis anterior* elzáródásban a tibia elülső
éle mentén jelez a beteg fájdalmat (tibialis anterior
tünetegyüttes: a m. tibialis anterior duzzadása, feszülé-
se, gyakran revascularizációs szindróma tüneteként je-
lentkezik).

Elkülönítő diagnosztika:

– Vénás thrombosisban fáradtság, feszülés a végtag-
ban (claudicatio venosa).

– McArdle-szindróma: izomanyagcsere-zavar. A fá-
dalom mérsékelt, mint más tünetegyüttesben.

– Veszületett arteriovenosus fistulában a söntrend-
szer a nutritív áramlás csökkenése miatt ischaemiás tü-
neteket okoz. Ennek a combon lokalizált formája:
Pratesi-szindróma, az *arteria tibialis posterior* és *arteria*
dorsalis pedis területén: Malan-szindróma. Jellemző,
hogy a fájdalom terhelésre csökken.

– Deréktáji, csípőtájéki fájdalom, reumatológiai el-
változásban: *canalis spinalis stenosis*, gyöki kompresz-
zió, *discushernia* tünete is lehet.

– Akut, súlyos reumatológiai kórkép: az ischiasz-
szindróma, az akut *discusherniatio* olyan nagyfokú fá-
dalommal és *concomittáló* érszűkülettel járhat, hogy
akut érobliteratio klinikai képét utánozhatja (8, 9).

Ha reumatológiai betegséghez organikus ér-
elváltozás társul, a két csoport nehezen különíthető el klini-
kailag. A differenciáldiagnózisa *Bollinger* az Achilles-
ín-reflex időbeli megnyúlásának meghatározását javasol-
ja. Amennyiben a reumatológiai jellegű panaszok
dominanciája mellett ér-
elváltozás is fennáll, az Achil-
les-ín-reflex-idő megnyúlik (10).

A fájdalom nélkül megtett út hossza (dysbasiás tá-
volság) a kórkép súlyosságától függ. A terheléses pró-
bával [futószalagon gyaloglás (treadmill)] meghatároz-
zuk a fájdalom és a tempólassítás kezdetéig, a megállá-
sig megtett út hosszát. A kórkép súlyosbodására utal,
ha csökken a dysbasiás távolság.

A Fontaine II. stádium a dysbasiás távolság függvé-
nyében két szakaszra osztható:

– II.a stádium: A dysbasiás távolság 200 m-nél hosz-
szabb.

– II.b stádium: A dysbasiás távolság 200 m-nél rövi-
debb.

A betegek rendszerint rosszul becsülik meg a fájd-
alom nélkül megtett út hosszát, ezért mindig célszerű
műszerrel pontosítani a járástávolságot. *Boyd* a „wal-

2. ÁBRA

„Lógatásos” oedema



3. ÁBRA

Gangraenás elváltozás az öregujjon



4. ÁBRA

Artériás fekély a tibia elülső éle mentén



king through phenomenon” megjelöléssel utal arra a je-
lenségre, amelynél a fájdalom felléptekor a beteg lassít,
de nem áll meg, így a hypoxia mérséklődik, és az utat
megállás nélkül tudja folytatni (11).

A *Fontaine III. stádiumra* a nyugalmi fájdalom
jellemző. Ebben az esetben a fájdalom már nyugalmi ál-
lapotban is jelentkezik, éjszaka, vízszintes testhelyzet-
ben fokozódik, a végtag lógatására csökken. *Differenci-
álni kell* az éjszakai lábikragörcstől, amely az antago-
nista izmok megfeszítésével lassan enyhül.

Függőleges testhelyzetben a hidrosztatikus nyomás
növekedésével a kollabált erek részben kitégúlnak, így

5. ÁBRA

Vénás fekély a malleolus medialis mentén



6. ÁBRA

Bullosus gangraena az öregujjon (Winiwarter–Buerger-kór)



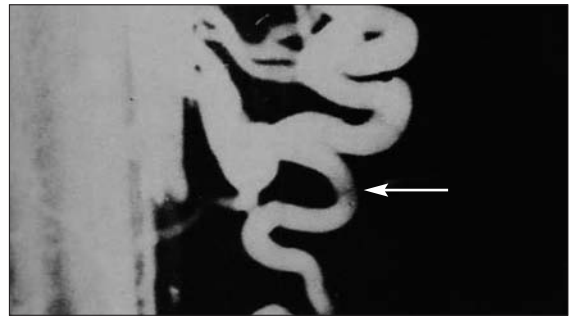
több vér áramlik az érbe. A lokális átáramlás növekedésekor a végtag oedemás lesz (2. ábra).

Fontaine IV. stádium: Nyugalmi fájdalom, gangraena (3. ábra). A gangraena megjelenése a micro- és macroangiopathia egyidejű fennállását jelzi.

Jellemző a fekélyek lokalizációja: a tibia elülső éle mentén (4. ábra), a malleolus lateralis felett, a sarkakon és lábujjakon lévő hámsíri artériás fekélyre jellemző. Előrehaladott esetben körkörös (kamásli) fekély alakul ki. Differenciálendő a vénás fekélytől, amely a malleolus medialis mentén a perforansok magasságában keletkezik (5. ábra).

7. ÁBRA

Izomvéna flebográfiás képe (Hetényi A. anyagából)



8. ÁBRA

Lymphoedema. Papillomatosis



A Fontaine III-IV. stádium a kritikus végtagischaemia állapota.

Az artériás fájdalom fokozódik:

- a végtag felemelésére,
- hideghatásra,
- terhelésre.

A fájdalom csökken:

- pihenésre,
- a végtag lógatására.

A kritikus végtagischaemia diagnózisa magába foglalja a végtagvesztés veszélyét. Azonnali szakellátást igényel.

Thromboangitis obliterans

A thromboangitis obliterans (Winiwarter–Buerger-kór) szövettani képe a kis és középnyag artériák, vénák multiplex gyulladással okklúziója, az ép és elzárt érszegmensek váltakozása jellemző. A legfontosabb klinikai tünet az ischaemia kialakulásával párhuzamosan jelentkező ikrögörcs, fájdalom- és fáradtságérzet. A fájdalom a lábfejen, a talpon a legkifejezettebb. Kezdet-

ben a perifériás pulzusok is tapinthatók, s a Doppler-index nem szűkült be. Ez a tény gyakran késlelteti a felismerést. A későbbiekben a lábujjakon fájdalmas bőrgyulladás, hólyagképződés alakul ki, multiplex fekélyek keletkeznek (6. ábra).

A klinikai képhez gyakran egyoldali, nemritkán gangraenához vezető Raynaud-szindróma is társul. A fájdalom a felületes thrombophlebitis kialakulásával fokozódik. A thrombophlebitis migrans gyakran évekkal megelőzi az artériás tünetek kialakulását. A lelógatott végtag rendszerint kékesen elszíneződik, felemelésre a bőr elhalványul. *Buergert* ezt a jelenséget *erythromeliának* nevezte el. Erythromeliában a fájdalom a végtag felemelésére csökken (12).

Obliteratív arteriosclerosis diabetesben

A cukorbetegnek obliteratív arteriosclerosis speciális vonásokkal jellemezhető:

- az artériák elzáródása a comb és lábszár szintjén többszörösen szegmentális,
- leggyakoribb az arteria tibialis anterior, arteria tibialis posterior és arteria peronea elzáródása (distalis lokalizáció),
- gyakori a Mönckeberg-féle mediasclerosis,
- a láb artériái – miközben az ujjvégek már gangraenások lehetnek – rendszerint tapinthatók,
- gyakori az adekvát fájdalomérzés károsodásához vezető perifériás szenzoros neuropathia,
- a Doppler-vizsgálat gyakran az erek rugalmatlansága miatt értékelhetetlen (mediasclerosis) (13).

A neuropathia a diabetes mellitus klinikailag meghatározott, sokarcú szövődménye. Patomechanizmusa mindmáig nem tisztázott egyértelműen. Valószínűsíthető, hogy létrejöttében két mechanizmus játszik szerepet: a meglévő microangiopathia és az endoneurális véráramlás károsodásával csökkenő nitrogén-monoxid-termelődés (14).

A mikrocirkuláció zavara haemostaseologiai, haemorrheologiai elváltozásokkal társul, csökken a lokális fibrinolízis és a vörösvértest-deformabilitás. A hypoxiás állapot demyelinisatiós folyamathoz, axonatrophiához vezet.

A diabeteses beteg végtagfájdalma két angiológiai okkal is magyarázható:

- az arteriosclerosis korábbi megjelenése révén kialakult claudicatiós fájdalommal,
- a microangiopathia szövődményeként fellépő idegi károsodással.

Utóbbi a *szomatikus neuropathia* részeként jelentkezik. Gyakran akután, égő, szúró, lancináló fájdalom lép fel, amely az éjszakai órákban fokozódik, járaskor enyhülhet. A nervus cutaneus femoris lateralis érintettségekor a comb lateralis felszínén zsibbadó érzés, égő fájdalom alakulhat ki (meralgia paresthetica) (14, 15).

A végtagfájdalom klinikai megjelenésének eredete meglehetősen összetett. Az érbántalom, az ehhez társuló neuropathia, a következményes csontreszorpció, a

lábdeformitások – statikai hibákat eredményezve – fokozzák a fájdalomérzést, összességében a *diabeteses láb szindrómát* alkotják.

Akut artériás elzáródások

Az akut artériás elzáródások 70%-át embolia okozza, 30%-a lokális thrombosis. A thrombosisok kialakulhatnak:

– haemostaseologiai és haemorrheologiai rendellenességhez társulva: már meglévő érstenosis komplettálódásával, előzetes érműtét, thrombotizált aneurysma, intimaleválás nyomán;

– külső kompresszió következtében: például haematoma, tumor, vénás okklúzió, popliteal entrapment szindróma. (A popliteal entrapment szindróma congenitalis rendellenesség, lényege: az arteria és vena popliteát a körülvevő izomnyalábok leszorítják. A szindróma gyakran bilaterális, thrombosisal vagy embóliával társul).

A thrombosis és embolia klinikai tünetei lényegében azonosak: akután kialakuló fájdalom, következményes vér-ellátási és funkciózavarral.

A *végtag sorsát* az elzáródás etiológiája, az elzáródott ér elhelyezkedése, hossza, a kollaterálisok és az elzáródástól distalisán elhelyezkedő kiáramlási érpálya állapota dönti el. A proximalisan elhelyezkedő nagyérokklúzió súlyosabb következményekkel jár. Ha a beteg régóta fennálló érszűkületben szenved, az évek alatt kialakult kollaterálisok átvehetik az akután elzáródott ér funkcióját, így a fájdalom mérsékeltebb. Főleg idős betegekre jellemző, hogy még súlyos ischaemia esetében is csak minimális fájdalmat jeleznek. Fialat, egyébként egészséges érrendszerű beteg akut végtag-embóliája megfelelő kollaterálisok hiányában heves klinikai tünetekkel, nagyfokú fájdalommal jár (például ha cardialis eredetű embolus zárja el az ép végtagi eret).

Alsó végtagi aneurysma

Az alsó végtagi aneurysma általában szövődmények felléptekor jár akut tünetekkel. Az arteria femoralis aneurysmája rendszerint érműtét, kanülbehelyezés, punkció helyén alakul ki. Az arteria poplitea aneurysma 30%-ban kétoldali, etiológiájában trauma, cysticus medianecrosis szerepelhet. A ruptura általában ritka, rendszerint végtagvesztés esélyével jár. Gyakoribb a lokális thrombosis kialakulása. Ez esetben a klinikai tünetek akut vagy krónikus elzáródásnak felelhetnek meg. Előfordul, hogy az aneurysma komprimálja a vena popliteát, ennek thrombosisát okozva. Ezért a vena poplitea thrombosisa esetén kötelező az arteria poplitea ellenőrzése tapintással (16)!

A diagnosztizált, tapintható aneurysma növekedése duplex szkennel kontrollálandó, progresszió esetén konzultálni kell az érsebészsel.

A kritikus
végtagischae-
mia a végtag-
vesztés veszélye
miatt azonnali
szakellátást
igényel!

zsírlerakódás vénás insufficienciával, nyirokpangással társulva feszítő fájdalomérzéssel jár (18).

A beteg számára a fájdalom megjelenése valamely betegség legkifejezőbb szubjektív tünete. Mint a felsoroltakból is kitűnt, a végtagfájdalom számtalan körkép-jelzhet, és a pontos diagnózis megállapításához konstruktív gondolkodás szükséges. Tudnunk kell, hogy az évek alatt progrediáló arteriosclerosis obliterans klinikai tünetei 75%-os szűkületnél manifesztálódnak, és a végtagra lokalizált egyéb panaszok évekkel megelőzhetik a kialakuló tünetegyüttest.

Hazai és nemzetközi statisztikai adatok szerint az érszűkülettel kezelt betegek 20%-ának van kritikus végtagischaemiája (19). Ezt az adatot támasztotta alá saját megfigyelésünk, amely több ezer beteg vizsgálatán alapult. Az ambulanciánkra beutalt érbetegek 25%-a a gangraena stádiumában került először szakellátásra! Ennek okát keresve megállapíthattuk, hogy a diagnózis késői felismerése, a helytelen kezelés vagy a beteg elkésztett jelentkezése állt a gyakran amputációhoz vezető állapot hátterében.

Évente hazánkban 3-4000 végtagot amputálnak érbetegség miatt (20). Mindez olyan betegségben történik, amelynek felismerése az anamnézis helyes értékelésével – a beteg korai fájdalmat jelez! – a legegyszerűbb klasszikus fizikai vizsgálatokkal (inspekció, auscultatio, palpatio) viszonylag könnyen lehetséges. Ha a kórfolyamat kezdeti stádiumát nem fedezzük fel időben, megfordíthatatlan végkifejlethez kell asszisztálnunk.

A háziorvos szerepe az érbetegek ellátásában

Az érbetegségek felismerésében és ellátásában a háziorvosnak igen fontos szerep jut. Rendszerint ő vizsgálja elsőként a beteget, s a szakintézeti diagnózis felállítását követően a kezelés és a gondozás feladatát is vállalnia kell.

Nemzetközi tapasztalatok alapján az érbetegségekhez társuló fájdalom gyanújeleinek megállapítására kérdés-sort állítottak össze. Ennek alapján a beteget elsőként vizsgáló orvosnak az alábbi információkat kell megszerzenie a korrekt diagnózishoz:

- a fájdalomérzés helye a végtagon;
- a fájdalom időtartama;
- a fájdalom időbeli alakulása (mérséklődés vagy fokozódás),
- az alkalmazott terápia hatékonysága,
- a járástávolság meghatározása a fájdalom keletkezése előtt; a megállásra készítő távolság;
- a testhelyzet hatása a fájdalomra (állva vagy fekvé megszűnik-e);
- a fájdalom kiválthatósága provokációval (9).

A fenti anamnesztikus adatokon kívül a háziorvos inspekcióval megállapítja a bőr színét, színváltozását terhelés hatására, oedema fennállását, az elváltozás elhelyezkedését, kiterjedését. Tapintással meggyőződhet a pulzus kvalitásairól, a bőr hőmérsékletéről, nyirkos vagy száraz voltáról. Hallgatózással érhangokat, kóros zörejeket detektálhat.

Amennyiben a fentiek alapján az érbetegség nagy valószínűséggel megállapítható, a beteget angiológiai szakambulanciára vagy szakintézetbe kell beutalni, a diagnózis pontosítására, a terápiás terv meghatározására. Krónikus esetben előjegyzéssel, akut esetben haladéktalanul kezdeményezni kell a szakkonzíliumot. Az érbetegellátás egyes állomásainak meghatározásában kiemelten fontos az angiológus szakvéleménye. A diagnózis és terápia irányelveit az angiológiai útmutató alapján a 9. ábra mutatja.

Az orvos tudását a megfigyelésből nyert tapasztalás, a helyes következtetés jelenti. Alapvető szabályként állapítható meg: bármilyen végtagpanasszal jelentkezik a beteg, elengedhetetlen a perifériás pulzusok megtapintása! A betegtől nyert anamnézis pótolhatatlan segítséget jelent a diagnózis megállapításában, amely a vezető fájdalomtünet említésével helyes irányba tereli gondolkodásunkat.

IRODALOM

1. Aronow WS, Ahn C. Prevalence of coexistence of coronary artery disease, peripheral arterial disease and atherothrombotic brain infarction in men and women > 62 years old age. *Amer J Cardiol* 1994;74:64-5.
2. Meskó É. A belgyógyászati angiológia helyzete Magyarországon (2002). In: *Vascularis medicina. Meskó É (szerk.). Budapest: Therapia Kiadó; 2004. p. 15-6.*
3. Incidence of intermittent claudication. Prevalence of intermittent claudication. *International Angiology. TASC 2000;19:8-28.*
4. Nemes A. A vénabetegségek nagy népegészségügyi jelentősége, az ellátás alapkérdései. *HTK Szle 1996;1:299-302.*
5. Daróczy J. Perifériás nyirokkeringés. A nyirokerek betegségei. Nyirokoedema. In: *Vascularis medicina. Meskó É (szerk.). Budapest: Therapia Kiadó; 2004. p. 325-46.*
6. Newman AB, Siscovick DS, Manoliot TA, et al. Ankle-Arm index as a marker of atherosclerosis in the Cardiovascular Health Study. *Circulation 1993;88:837-45.*
7. Meskó É. Arteriosclerosis obliterans. In: *Belgyógyászati angiológia. Meskó É, Farsang Cs, Pécsvárady Zs (szerk.). Budapest: Medintel; 1999. p. 241-56.*
8. Conditions mimicking ischaemia. Management of PAD. *International Angiology. TASC 2000;19:146-7.*
9. Differential evaluation of intermittent claudication. *International Angiology. TASC 2000;19:60-5.*
10. Bollinger A. Funktionelle angiologie. *Stuttgart: Georg Thieme Verlag; 1979. p. 73-4.*
11. Marschalko I. Noninvasív fizikai vizsgálatok perifériás érbetegségekben. In: *Vascularis medicina. Meskó É (szerk.). Budapest: Therapia Kiadó; 2004. p. 122-7.*
12. Diehm C, Stammeler FS. Thromboangiitis obliterans (Buerger syndrome). *Dtsch Med Wschr 1996;121:1543-8.*
13. Fövényi J. Angiopathia diabetica. In: *Vascularis medicina. Meskó É (szerk.). Budapest: Therapia Kiadó; 2004. p. 197-201.*
14. Kempler P. Diabéteses neuropathia. In: *A diabéteses láb korszerű ellátása. Daróczy J (szerk.). Budapest: Dictum; 2004. p. 53-81.*
15. Fecner EP, King GL. Vascular dysfunction in diabetes mellitus. *Lancet 1997;350:9-13.*
16. Nemes A. Aneurysma, dissectio, érsérülés. In: *Vascularis medicina. Meskó É (szerk.). Budapest: Therapia Kiadó; 2004. p. 288-300.*
17. Hetényi A, Horváth K. A lábszár vénás sinusainak klinikai jelentősége. *HTK Szle 2002;7:457-9.*
18. Daróczy J. Perifériás nyirokkeringés. Nyirokerek betegségei. Nyirokoedema. In: *Vascularis medicina. Meskó É (szerk.). Budapest: Therapia Kiadó; 2004. p. 325-46.*
19. Dormandy J, Loh A. Critical limb ischaemia. In: *A Textbook of Vascular Medicine. Tooke JE, Lowe GDO (eds.). Arnold 1996.*
20. Till A. Amputált érbetegek rehabilitációja és gondozása. In: *Vascularis medicina. Meskó É (szerk.). Budapest: Therapia Kiadó; 2004. p. 423-6.*