

KÖZÖS SZAKMAI ÁLLÁSFOGLALÁS AZ OSTEOPOROSISSAL ÖSSZEFÜGGÉSBE HOZHATÓ CSONTTÖRÉSEK MÁSODLAGOS MEGELŐZÉSE, A TÖRÉST SZENVEDETT BETEGEK KIVIZSGÁLÁSA ÉS HATÉKONY VÉDELME ÉRDEKÉBEN

SOMOGYI PÉTER, POÓR GYULA, BUCSI LÁSZLÓ, SÁRVÁRY ANDRÁS,
FRÖHLICH PÉTER, SZENDRŐI MIKLÓS, LAKATOS PÉTER

Az osteoporosis a csontrendszer olyan generalizált, progresszív betegsége, amely a csontállomány arányainak megtartása mellett a csonttömeg fogyását, a mikroarchitektúra károsodását, a csontok szilárdságának csökkenését eredményezi, ezáltal azok fokozott törékenységéhez vezet. Az Európai Unió országaiban a statisztika szerint minden fél percben bekövetkezik egy, az osteoporosis számlájára írható törés. A daganatos és a cardiovascularis betegségek mellett a népbetegségnek számító csonttritkulás a világon 200 millió embert érint.

NÉPBETEGSÉG

A születéskor várható élettartam az elmúlt 100-150 évben a medicina fejlődése következtében jelentősen nőtt; a csontvédő ösztrogén és gesztagén hormonok hiányában leélt évtizedek komoly kockázati tényezőt jelentenek a csontrendszer számára. A felgyorsult élet, az egészségtelen életvitel - mozgáshiány, foszfát-dús táplálkozás, a magyar lakosság rendkívül csekély kalciumbevitel - és a számos, a csontrendszerre károsan ható gyógyszer tömeges elterjedése (szteroidok, egyes antiepileptikumok, anti-koagulánsok, pajzsmirigygyógyszerek) szintén fokozzák a kockázatot, és magyarázatot adnak arra, hogy ma hazánkban mintegy 600 000 nőt és 300 000 férfit érint a csonttritkulás.

A CSONTTÖRÉSEK KÖVETKEZMÉNYEI

Az osteoporosis következménye a csonttörés. Az esetek jelentős részében kis esés, banális traumát követően jön létre a törés, azonban számos esetben köhögésre, tüsszenítésre vagy minden kimutatható erőhatás nélkül, spontán is törhetnek a csontok. A törések bekövetkeztéig a csonttritkulás nem okoz panaszt, néma járványként szedi áldozatait. A törések többnyire típusos helyeken következnek be. A menopauzát követően a gyors csontvesztés következtében a spongiosus csontok - a csigolyatest, a radius distalis vége - törése dominál, míg az életkor előrehaladtával a corticalis csonttömeg is megfogyatkozik; a koordinációs zavarok is hozzájárulnak, hogy védekezés nélkül esik el az idős beteg és - az előbbieket mellett - a csípőtájon, a proximális humerusvégen jönnek létre még csonttörések. A becslések szerint ez Magyarországon évente a radius distalis végén 25-28 000, a csigolyatest esetében 30-40 000, a csípőtájon 15 000 és a proximális humeruson 8-10 000 törést jelent. 1987-ben még csak 8000 csípőtáji törést regisztráltak hazánkban, tehát számuk 15 év alatt csaknem megduplázódott. Ez az aggasztóan növekvő törési incidencia ismert jelenség a világon. 2050-re a becslések szerint 6,3 millióra emelkedik a csípőtáji törések száma, ez a jelenlegi törések három-négyszerese. A nyugati országokhoz képest Magyarországon 10-15 évvel alacsonyabb a

dr. Somogyi Péter, dr. Szendrői Miklós: Semmelweis Egyetem, Ortopédiai Klinika, Budapest;

dr. Poór Gyula: Országos Reumatológiai és Fizioterápiás Intézet, Budapest;

dr. Buci László: Szent György Kórház, Székesfehérvár;

dr. Sárváry András: Semmelweis Egyetem, Traumatológiai Tanszék, Péterfy Kórház, Budapest;

dr. Fröhlich Péter: Országos Sportegészségügyi Intézet, Budapest;

dr. Lakatos Péter: Semmelweis Egyetem, I. Sz. Belgyógyászati Klinika, Budapest

Levelezési cím: dr. Somogyi Péter, Semmelweis Egyetem, Ortopédiai Klinika, H-1113 Budapest, Karolina út 27.

születéskor várható átlagélettartamunk, így jóval kevesebb beteg élheti meg azt az életkor, amikor az időskori csípőtáji törés bekövetkezése valószínű. Hazánkban a korai halálozások miatt - annak is köszönhetően, hogy 1995-ben beindult a Nemzeti Osteoporosis Program - e rémisztő adatok nem látszanak ennyire kielezett formában, de feltétlenül tudatos és hosszú távú megelőzést kell alkalmazni a felnövekvő generációk érdekében.

A CSONTTÖRÉSEK SZÖVŐDMÉNYEI

Az idős szervezet érzékenyen reagál az őt ért traumára. A társbetegségek, a csökkent vitális funkciók következtében gyakoribb a lehetséges szövődmények kialakulása - keringési, légzési elégtelenség, pneumonia, pulmonalis embolia, mélyvénás trombózis, decubitus, urocystitis -, így a csípőtáji törések utáni mortalitás az első év végén 12-20% körüli, bár ez egyes országokban a 30-40%-ot is elérheti. Egy amerikai tanulmány szerint a csípőtáji törésen átesett betegeket hat hónappal törésük után vizsgálva 10 betegből öt képtelen volt segítség nélkül öltözni, kilenc képtelen volt segítség nélkül 800 métert gyalogolni, kilenc képtelen volt segítség nélkül félemeletnyi távolságot lépcsőn megtenni. Az életminőség radikális romlása az egyén és a családja számára is elfogadhatatlan, az egészségügyi kiadások pedig súlyosan terhelik az állami és a családi költségvetést egyaránt. Az osteoporosis által igénybe vett kórházi ágyak száma meghaladja az emlőrák, a szívinfarktus, a krónikus obstruktív légúti betegség és a cukorbetegség kezelése miatti ágyigényeket.

ÚJABB CSONTTÖRÉSEK BEKÖVETKEZÉSÉNEK KOCKÁZATA

A remodelling során a csont építése és bomlása egyensúlyban van; az élő csontszövet 10%-a évente kicserélődik, átépül. A szivacsos csontok gerendái az életkor előrehaladtával elvékonyodnak, felszívódnak, számuk, szeparáltságuk csökken. Elsőként a vízszintes gerendák károsodnak, majd a függőlegesek is sorra kerülnek. A vízszintes összekötő gerendák károsodása a tetőt rögzítő keresztgerendákhoz hasonlítható. Károsodásuk következményeként előbb vagy utóbb csonttörések léphetnek föl, s ezt újabbak követhetik a dominóborulásnak megfelelően.

Egy csigolyatest törése után négyszer nagyobb az esély egy újabb törésre, egy éven belül pedig minden ötödik nő számolhat ismétlődő töréssel. Amennyiben több csigolyatest roppan össze, ez akár 12-szeres kockázatot is jelenthet. A radius distalis végének törése után egy csípőtáji törés kockázata megduplázódik a kontrollcsoportéhoz képest. Egyes vizsgálatok szerint bármely várható csonttörés

bekövetkezte tíz év múlva a vizsgáltak 55%-ánál, 20 év múlva 80%-uknál várható.

A WHO a katasztrofális helyzetet felismerve a Csont és Ízület Évtizede jegyében a 2000-2010-ig tartó dekádban a várható csípőtáji törések számának növekedését szeretné 25%-kal redukálni. Mivel nem látszik esély arra, hogy megállítsuk a növekvő tendenciát, így nagy eredmény lenne a mérséklés is.

HAZAI HELYZET

A Magyar Osteoporosis és Osteoarthrológiai Társaság a Nemzeti Osteoporosis Program keretében valósítja meg a csontanyagcsere-betegségben szenvedők ellátását. Az országban 110 osteoporosis-centrumot hoztak létre, ahol erre specializálódott szakorvosok, a mozgásszervi társszakkákkal együttműködve látják el a nagy kockázatú személyek vizsgálatát, gyógyítását. A helyi osteoporosis-centrumokat regionális, azokat országos centrumok koordinálják. Minden centrumban több szakterületre specializálódott csoport működik, így biztosított a betegek komplex ellátása. A centrumokban dolgozó orvosok rendszeresen vesznek részt továbbképzéseken, ismereteik naprakészek. A társaság a világon egyedülállóan működteti ezt a centrumhálózatot, ennek eredményeként a veszélyeztetett személy közvetlenül eljuthat a specialistához, aki szakképzettsége révén a legkorszerűbb terápiát tudja biztosítani számára. *Az Európai Unió minden ország számára követendőnek nyilvánította a magyar modellt.*

Noha szerte a világon sokan úgy érzik, hogy mindent megtesznek a betegekért, ennek ellenére az a tapasztalat, hogy a kezelt betegek száma a kívánatosnak töredékét teszi ki, a legtöbb országban 5-10% körüli.

A CSONTANYAGCSERE-BETEGSÉGEK DIAGNOSZTIKÁJA

A felismerés első lépése a hagyományos *anamnéziszfelvétel*, ennek során a kockázati tényezők feltárásával nagyobb tárlati aránnyal tudjuk kiszűrni az érintett személyeket.

A legfontosabb törési rizikótényező az életkor és a csökkent ásványi csonttömeg. Bizonyított törési rizikófaktorok még a kis testtömeg, a korábban előfordult csonttörés, a meggyorsult csontátépülés, a glükokortikoidok tartós szedése, az ismert osteoporogen betegségek fennállása, továbbá az elesés kockázatát növelő állapotok (elsősorban a kognitív funkciók romlása). Valószínűsített rizikótényezők: a családban - különösen anyai ágon - előfordult csonttörés, a korai menopauza és a dohányzás. Bizonyítottan csökkenti a törés kockázatát a tartós ösztrogénszedés.

A genetikai vizsgálatok közül egyre több adat támaszt

ja alá a kollagén-1A1 gén Sp1-mutációjának szerepét. Az „s” allél jelenléte – a csontsűrűségtől függetlenül – 50–80%-kal növeli a törési rizikót. Mivel a fiatalkori csúcsonttömeg kialakulását és az azt követő csontvesztés mértékét mai ismereteink szerint 60–80%-ban gének, 20–40%-ban egyéb külső tényezők határozzák meg, érthető, hogy a diagnosztika mellett az alkalmazott terápiának tartalmaznia kell a kockázati tényezők kiiktatását. A kockázati tényezők közül külön rizikófaktorokként feltétlenül ki kell emelni az életkort és a korábbi osteoporosusra jellemző csonttörések tényét.

A fizikális paraméterek közül kiemelendő a testmagasság és testsúly csökkenése, a háti kyphosis fokozódása, a harántrendők megjelenése a törzsön, a borda-csípőtányér távolság csökkenése, a kinyújtott karok fesztávolságának és a testmagasság hányadosának emelkedése. A háti kyphosis fokozódása miatt kialakuló csípő- és térdízületi flexiós kontraktúra következtében a testegyensúly előre helyeződik, és növeli az amúgy is fokozott elesési hajlamot. Figyelemfelkeltő lehet osteomalacia esetén a perifériás izmok gyengesége, a gracilis testalkat, a világos bőrszín, különösen a tartósan otthonukba zárt idős személyek körében. Az osteogenesis imperfecta kékes sclerája – noha ritka a kórkép – a fizikális vizsgálat egyik legjellegzetesebb eleme.

A radiológiai vizsgálatok közül a hagyományos röntgenvizsgálat segít a csontok alakjának, az osteopathia diffúz vagy lokális jellegének megítélésében, a metabolikus osteopathiák morfológiai jellegzetességeinek felismerésében, differenciáldiagnosztikai elkülönítésükben. Az osteoporosis szempontjából a legfontosabb az oldalirányú gerinc és a kéz vizsgálata, míg a differenciáldiagnosztikában a kétirányú DL-gerinc-, medence-, koponya- és csőves-csont-felvételek segítenek. Az osteoporosis klasszikus röntgentünete az áttűnő csigolyatest finom, hosszanti csíkozottsággal, scleroticus zárólemezekkel. A legfontosabb elváltozás a csigolyák alakjának megváltozása (bikonkáv forma, a zárólemezek beroppanása, teljes összeroppanás); ez főleg a háti és ágyéki szakaszon gyakori, különösen a dorsolumbalis átmenet közelében. A kompressziók nemritkán többszörösek. Az osteoporosis a csőves csontokon a corticalis réteg elvékonyodásában mutatkozik meg.

A csigolyák összeroppanását okozó betegségek elkülönítésében a röntgenvizsgálat ugyancsak nélkülözhetetlen. Minden esetben kizárandók a kompresszió egyéb okai. A gerinc röntgenvizsgálata az osteoporosishoz hasonló panaszokat okozó más betegségek felismerésével is segíti a metabolikus osteopathiák diagnózisát.

A diagnosztikában alapvető szerepet játszik az oszteodenzitometriás vizsgálat, ennek során a kérdéses régiókban – különböző mérési technikák felhasználásával (SXA, pDEXA, DEXA) – egy adott kontrollcsoporthoz hasonlítják a vizsgált személy csontozatát. A mindennapi gyakorlatban a perifériás mérések mellett (radius distalis vége,

radius középső corticalis régiója, phalanxok, sarokcsont) jelentős szerepet kapnak a centrális mérések (csigolyatestek, csípőtájék) is. A fiatalkori csúcsonttömeg átlagától való eltérés mértéke annak standard deviációjában kifejezve adja meg a kérdéses T-score-értéket; a WHO definíciója szerint osteopeniának (mérsékelt csökkenett csonttömegnek) tekintjük a -1 és -2,5 SD (T-score) közötti és osteoporosishoz (határozottan csökkenett ásványianyagtartalomnak) a -2,5 T-score alatti értékeket.

Nemzetközi ajánlásokat követve nőknél 65 éves, férfiaknál 70 éves kor felett érdemes csak denzitometriás szűrést végezni, mert fiatalabbak esetében ez nem költséghatékony. Az 50–65 éves korúak szűrése akkor ígér jelentős találati eredményt, ha legalább egy bizonyított rizikótényező jelen van. Minél több rizikófaktor halmozódik, annál korábbi életkorban célszerű a vizsgálat. A közös indikációkat összefoglalva az életkor, a típusos törések elszívódása kiemelt figyelmet kell, hogy kapjon. Nagyon fontos, hogy a denzitometriás értékek nem adnak információt a csonttömegcsökkenés okát illetően, tehát annak tisztázása egyéb vizsgálatokkal szükséges.

A laboratóriumi vizsgálatok szintén segítenek a kórképek elkülönítésében. Az elkülönítés alapja a szérum kalcium-, foszfor-, albumin-, kreatininkoncentrációjának és az alkalikus foszfatáz aktivitásának mérése, valamint a vizelettel ürített kalcium mennyiségének meghatározása. A hypercalcaemia (szérumkalciumszint >2,60 mmol/l) észlelése a primer hyperparathyreosis felismerésének kulcskérdése. A calciuriát lehetőleg 24 órán át gyűjtött vizeletből kell megítélni, ebből ki kell számítani az ürített kalcium mennyiségét: kórosnak a 0,1 mmol/ttkg/nap feletti érték tekinthető. Gyakorlati kompromisszumként a reggeli első vagy második vizeletből kalcium/kreatinin hányados számolható (csak a vizeletminta leadása után étkezhet a beteg). Osteomalacia esetén figyelemfelkeltő a szérum és vizelet csökkenett kalcium- és foszforszintje, Paget-kórra az önmagában emelkedett alkalikusfoszfatáz-érték utal, a többi érték emelkedése nélkül.

NE TÖRJ - NEMZETI TÖRÉSMEGELŐZŐ ÉS KOCKÁZATJAVÍTÓ PROGRAM

A fiatalkori csúcsonttömeg megszerzésétől egészen életünk végéig tudatos megelőzést kell alkalmaznunk a kockázati tényezők elkerülésével ahhoz, hogy csonttömegünk a gének által meghatározott maximális értéket érhesse el, és a csontfogyás üteme is csekély legyen. A primer megelőzést már születésunktől el kell kezdeni, és iskoláskorban kiemelt figyelmet kell rá fordítani. Sajnos, ez a világ egy országában sem megy példaértékűen.

A szekunder prevenció célja, hogy a csonttrikulásra jel-

legzetes, típusos csonttörést elszenvedett betegeket meg-
óvjuk az újabb várható törésektől. Eddig csak a skóciai
Glasgow-ban sikerült a szekunder törésprevenciót meg-
szervezni. Az itt dolgozó traumatológusok és oszteoló-
gusok lelkes összefogása eredményeként, az asszisztens
segítségével – a beutalót ők adják át a betegeknek – min-
den, csekély traumát elszenvedett 50 év feletti beteget ki-
vizsgálunk anyagcsere-csontbetegség irányában, és törés-
megelőző kezelést alkalmaznak. A glasgow-i modellt tan-
ulmányozva indítottuk el a tavalyi évben hazánkban a
Ne törj programot.

A NE TÖRJ PROGRAM SZAKMAI KERETE

A Magyar Osteoporosis és Osteoarthrológiai Társaság, a
Magyar Ortopéd Társaság és a Magyar Traumatológiai
Társaság szakmai összefogásával valósul meg a program,
a Nemzeti Népegészségügyi program keretén belül, a
Csont és Ízület Évtizede jegyében.

CÉL

A program célja az osteoporosis típusos töréseit (csípőtáji,
radius distalis vég, proximalis humerus és csigolyatest
törése) frissen elszenvedett, nagy csonttörési kockázatú,
50 év feletti nők kiszűrése, további kivizsgálása osteo-
porosis irányában, és a kiszűrt osteoporosisos betegek sze-
kunder törésprevenciója.

A PROGRAM LEÍRÁSA

Ma szerte a világon ismert tény, hogy a típusos csonttö-
rést elszenvedett betegeknek csak töredékét küldik
oszteodenzitometriás vizsgálatra. A manuális szakmák-
ban dolgozó orvosok, a családorvosok túlterheltsége is
szerepet játszhat abban, hogy egy figyelmeztető törést kö-
vetően sem vizsgálják a csont mennyiségét és anyagcseré-
jét. A program sikerének alapja az *egy intézetten belül elhe-
lyezkedő ortopéd-traumatológiai és oszteológiai részleg*
(osteoporosis-centrum) *együttműködése*; ennek lényege,
hogy a típusos törést elszenvedett személyt intézetten be-
lül küldik egyik ambulanciáról a másikra (egyszerűsített
beutalóval könnyen el tud jutni az ortopéd-traumatoló-
giai ambulanciáról, osztályról az osteoporosis-cent-
rumba), így rögtön kezdődhet a további kezelése. A kont-
rollvizsgálatok ambuláns formában, a beteg jó együttmű-
ködési készsége mellett könnyen megoldhatók. Fontos
helyi sajátosság hazánkban az is, hogy a lakosság ala-
acsony kalciumbevitel mellett a D-vitamin-hiány szintén
komoly népegészségügyi problémát jelent. Az idős bete-
gek százazrei körében osteoporomaláciával állunk szem-
ben. A programban a komplex kezelés révén ezt is keze-
lik.

A komplex ellátás:

- gyógyszeres terápia;
- optimális kalcium- és D-vitamin-mennyiség bejuttatása
gyógyszerekkel, és egyénre szabott beillesztése az étrendbe;
- gyógytorna betanítása;
- ingyenes betegtájékoztató átadása a betegeknek;
- az otthoni törésmegelőzés lehetőségeinek megismer-
tetése kiadványok révén (a csúszós felületek, akadályok
stb. megszüntetése);
- a társbetegségek (hallás-, látászavar, arthrosisos moz-
gásbeszűkülés, szédülés stb.) kezelése.

É R E D M É N Y E K

A *Ne törj* programban 2003. májustól 2004. februárig 4643,
ötven év feletti nő kapott beutalót osteoporosis-centrumba.
2850 (61%) jelent meg, közülük 2026 (71%) részesült kom-
plex törésmegelőző kezelésben. A program országos szinten
a világon elsőként valósult meg. Rámutat arra, hogy össze-
fogás szükséges a szakmák között az elesett betegek érdeké-
ben. Segítőképzés orvosok tucatjai több ezer betegnek adták
meg a lehetőséget, hívták fel a figyelmet a megelőzés lehetősé-
gére. A vizsgálaton megjelent 61% egy átlagos arány,
nemzetközileg is hasonló számok jellemzőek. A gyógyszer-
es kezelésben részesültek 71%-os aránya mindenképpen a
program hatékonyságának a mérőszáma. Az egészségügy
nehéz helyzetében a gazdasági szempontból is előnyösebb
széles populáció helyett a nagy csonttörési kockázatú sze-
mélyek célzott és tudatos szűrése valósult meg. A program
keretein belül felhívjuk a betegek figyelmét a lakásban elő-
forduló elesés kockázatát fokozó tárgyakra, lehetőségekre
is, mert ezek kiiktatásával jelentősen csökkenthető az elesé-
sek száma. A látás korrekciója, a szédülés kivizsgálása, a ne-
hezen mozgó alsó végtagok szintén fokozhatják az elesés
kockázatát, így igyekszünk ezekre is felhívni a figyelmet. Az
országban több betegklub is működik: segítséget nyújtanak
az idős betegeknek mindennapi gondjaikban; felvilágosító
előadásokkal, közös gyógytornákkal, sétákkal is segítik az
orvosok munkáját. A 4643 beutalt beteg egyedülálló ered-
mény a világon; bizonyítja, hogy a program működik, és to-
vább kell folytatni, még jobban kiterjesztve.

T Á V L A T I T E R V E K , A J Á N L Á S O K

A *Ne törj* program jó lehetőséget ad a nagy kockázatú sze-
mélyek egyszerű és gazdaságos felkutatására. A szakam-
bulanciákon évente megjelenő több százezer beteg vizs-
gálatakor a kórelőzmény kikérdezése, az elkészített rönt-
genfelvételek segítenek a betegek magas találati arányú
kivizsgálásában. A Magyar Osteoporosis és Osteoarthro-
lógiai Társaság, a Magyar Ortopéd Társaság és a Magyar

Traumatológiai Társaság a fentiek mellett az alábbi esetekben javasolják *kiemelt figyelemmel oszteodenzitometriás vizsgálat elvégzését*:

- Spontán vagy egyszerű kis elesést követően (egy méternél alacsonyabbról) létrejött csípőtáji, radius distalis végi, csigolyatest-, proximalis humerus végi törés esetén (50 év felett).

- Csípő-, térd-, vállprotézis beültetése, vagy egyéb esetek kapcsán a röntgenfelvételen felismert mészszegény csontszerkezet esetén.

- Műtét során észlelt csontszerkezeti károsodás (a csavarok instabilitási problémája) esetén.

- A tartósan glükokortikoidot szedő betegek esetén.

- A kis testsúlyú, nehezen mozgó, főleg otthonukban tartózkodó 70 év feletti betegek esetén.

Célunk, hogy a fenti ajánlás meghonosodjon a mindennapi gyakorlatban, és kezelt betegeink nagy része a fenti csoportokból kerüljön ki.

ÖSSZEFOGLALÁS

A népességben belül egyre nő az időskorúak aránya; ez a tendencia a fokozott kockázatnak kitett csoportok lélekszámának gyarapodásával jár. Így a csontritkulásos bete-

gek száma az elkövetkező 50 évben valószínűleg megduplázódik. A csípőtáji törések száma megnégyszereződik, ez óriási ellátási terhet ró majd a traumatológiai osztályokra. Természetesen az ezzel kapcsolatos költségek is jelentősen nőnek. Sajnos a csípőtáji törötteknek csak kis része számíthat teljes értékű gyógyulásra, jó életminőségre, tehát a korai törésmegelőzés kiemelt fontosságú.

A csípőtáji törések, a radius distalis végi törések, a proximalis humerus törései után a legtöbb esetben nem végeznek oszteológiai vizsgálatot, a betegek nem jutnak el az osteoporosis-centrumba. A manuális területen dolgozó szakemberek - ortopéd és traumatológus kollégák - túlterheltek, csak a munkájukat jelentősen könnyítve várható el tőlük, hogy minden 50 év feletti, kis energiájú traumára bekövetkezett törést elszenvedett beteget eljuttassanak oszteodenzitometriás, illetve laboratóriumi vizsgálatra. Mivel a *fenti betegek adják a legnagyobb diagnosztikus találati arányú populációt, korai kiszűrésükkel és kezelésük elkezdésével csökkenthető az ismételt fracturák kialakulása és azok minden következménye*. Ellátásuk, precíz kivizsgálásuk gazdasági, etikai és erkölcsi szempontból is prioritást kell, hogy kapjon.

A szakmai együttműködés célja, hogy a világon elsőként elindított széleskörű megelőző program rendszeressé váljon.

AZ ATHEROSCLEROSIST KÍSÉRŐ GYULLADÁSOS JELENSÉGEK

Nemzetközi tudományos ülés

Helyszín: Thermal Hotel Helia, Budapest.

Időpont: 2005. november 3-4.

Főtémák:

Role of inflammation in atherosclerosis

Role of infection and autoimmunity in atherosclerosis

Role of genetic factors behind inflammatory mechanisms in atherosclerosis

Role of innate immunity in atherogenesis

Absztraktbeküldés és korai regisztráció (határidő: 2005. június 1.): <http://www.diamond-congress.hu/symp2005/>

Szakmai kapcsolattartás: dr. Prohászka Zoltán, Semmelweis Egyetem, III. Sz. Belgyógyászati Klinika, Kutatólaboratórium. Telefon: (1) 212-9351, (1) 355-1122/379, fax: (1) 212-9351, e-mail: prohoz@kut.sote.hu

A konferencia a szakorvos-továbbképzésben bejelentett pontszerző tanfolyam és PhD-kurzus.