

Dr. Óváry Csaba

A stroke rizikófaktorai és a prevenció speciális szempontjai

Összefoglalás

Magyarországon évente 35-36 000 stroke alakul ki, amelyek kb. 1/3-a ismételt stroke. A populáció méretéhez viszonyítottn ez azt jelenti, hogy hazánkban a cerebrovasculáris betegségek incidenciája mintegy kétszerese az Európai Unió átlagának.

A stroke események túlnyomó többsége életmódbeli rizikófaktorok és atherosclerosis következménye. Jelen írás a stroke események fontosabb befolyásolható rizikófaktorait és mai ismereteink alapján az egyes rizikófaktorok relatív súlyát, a stroke események kialakulására kifejtett hatását, valamint azok kezelhetőségét vesszi sorra, kiegészítve azt a vasculáris betegségek megelőzésében általánosan alkalmazott aggregáció gátló vagy véralvadást gátló kezelés rövid áttekintésével. Ahol lehetséges, megemlítjük a szűrővizsgálatokra vonatkozó ajánlásokat is.

Bevezetés

Hazánkban évente 35-36 000 stroke esetet regisztrálunk, amelyek kb. 1/3-a korábban stroke-on átesett betegeket érintő ismételt stroke. Tekintettel arra, hogy Magyarországon a cerebrovaszkuláris betegségek incidenciája mintegy kétszerese az Európai Unió átlagának, nem érdektelen számba venni mindazon tényezőket, amelyek a primer és szekunder prevenció hatékonyabbá tétele útján javíthatják a kedvezőtlen epidemiológiai mutatókat, csökkenthetik a regisztrált esetek számát.

Noha az akut stroke események kezelésében hazánkban is jelentős fejlődés mutatkozott az elmúlt évtizedben, ez mind a mai napig nem csökkentette a prevenció jelentőségét. A stroke események túlnyomó többsége – leszámítva bizonyos ritka stroke etiológiákat – életmódbeli rizikófaktorok és atherosclerosis következménye. Prevenció kapcsán

gyakorta találkozunk primer prevenció – amely jelen esetben az első stroke esemény megelőzését jelöli – valamint szekunder prevenció – ismételt stroke esemény megelőzése – megkülönböztetéssel. Valójában ez a fajta elkülönítés jórészt mesterséges, a teendők, a rizikófaktorok gondozása, stb. tekintetében a megelőzés két formája egyenértékű. Különbség az időbeliségen túl a megvalósíthatóságban és az adott prevenció megtervezését szolgáló kivizsgálásban van: primer prevenció szűrővizsgálatokat igényel, a szekunder prevenció pedig a stroke-ot követő gondos kivizsgálást és etiológia kutatást.

Az elkövetkezőkben a stroke események fontosabb befolyásolható rizikófaktorait és mai ismereteink alapján az egyes rizikófaktorok relatív súlyát, a stroke események kialakulására kifejtett hatását, valamint azok kezelhetőségét vesszük sorra, kiegészítve azt a vaszkuláris betegségek megelőzésében általánosan alkalmazott aggregáció gátló vagy véralvadást gátló kezelés rövid áttekintésével. Említést teszünk arról, hogy az egyes atherosclerost generáló vaszkuláris rizikófaktorok gyakran eltérő súllyal és jelentőséggel rendelkeznek kardiovaszkuláris és cerebrovaszkuláris kórállapotokban. A fentiekben részletezett okok miatt nem választjuk szét a prevenciót annak időbelisége alapján, ahol szükséges azonban megemlítjük a szűrővizsgálatokra vonatkozó ajánlásokat is. Jelen írás az egyes rizikófaktorok kezelését illetően általános irányelveket fogalmaz meg, és a terjedelem korlátai miatt nem tartalmazza a fokozott kockázatot jelentő állapotok részletes ellátási módját.

Életmódhoz köthető rizikófaktorok jelentősége

Dohányzás

A dohányzás és nagyérbetegség, valamint dohányzás és stroke összefüggése jól ismert. Tartós, évtizedek óta fennálló dohányzás 2.02-2.7 szeresére növeli egy stroke esemény bekövetkezésének relatív kockázatát. Az adott rizikó tényleges mértéke függ a dohányzás mértékétől, napi 20 szál cigaretta

felett a kockázat kiugróan magas. Saját, carotis stenosisok rekonstrukciós érműtétei során készített adatbázisunkban a betegeknél átlagosan 3 évtized alatt elszívott napi 20 szál cigaretta mellett alakult ki műtéti indikációt jelentő mértékű fal eltérés.

A mai napig nem érthető, de statisztikai módszerekkel számos vizsgálatban, így hazánkban is megerősítést nyert, hogy különösen a fiatal korcsoportokban, a dohányzás 4-9,8 szorosára növeli a subarahnoidális vérzések (SAV) bekövetkeztének kockázatát (Framingham, Seattle, New-Zeland.)

A dohányzás felfüggesztését követően hozzávetőlegesen 5 év alatt az általa okozott kockázatonövekedés nivellálódik, mind kardiovaszkuláris, mind pedig cerebrovaszkuláris betegségek vonatkozásában.

Étkezés és vitaminok szerepe

1995, a homociszteinémia vaszkuláris rizikót jelentő hatásának felismerése óta, egyre inkább előtérbe kerül a folsav, amely bizonyos enzimikus defektusok esetén a szérumban teljes homocisztein (tHcy) szintjét csökkenteni képes (1. ábra). Az emelkedett tHcy szint (10 mmol/L felett) növeli a coronaria betegség (5mmol/L-enként OR: 1.6 [1.4-1.7]), valamint a stroke kockázatát (OR: 1.5 [1.3-1.9]) (Perry IJ, 1995).

Emelkedett tHcy szint mellett az extracranialis szakaszon a carotis interna atherosclerosisának kockázata 25%-kal emelkedik (Framingham).

Alkohol (French paradox)

Kaukázusi populációban, így hazánkban, az alkoholfogyasztás és vaszkuláris megbetegedések kockázata közti összefüggés J-alakú görbével jellemezhető: kismértékű alkoholfogyasztás alacsonyabb rizikóval jár, mint az absztinencia, ugyanakkor egy bizonyos küszöb átlépését követően, a J felszálló szárának megfelelően, a vaszkuláris események kockázata rohamosan növekszik. A kis mennyiségű alkoholfogyasztás protektív szerepével magyarázható, az ún. French-paradox, amely szerint bizonyos franciaországi borok rendszeres fogyasztása megvéd a vasz-

Dr. Óváry Csaba

Országos Pszichiátriai és Neurológiai Intézet
Agyérbetegségek Országos Központja
1021 Budapest, Hűvösvölgyi út 116.

kuláris eseményektől. Hangsúlyozni kell azonban, hogy itt sokkal inkább az alkohol általános hatásáról van szó, egyes tájegységek borainak különös jelentőséget tulajdonítani, legalábbis orvosi szempontból, indokolatlan. Cerebrovaszkuláris betegségek vonatkozásában a rendszeres, nagymértékű alkoholfogyasztás különösen a vérzéses stroke események bekövetkeztének kockázatát emeli, részben a vérnyomás emelése, részben pedig a chronicus aethylismus véralvadásban játszott szerepe miatt.

Mozgásszegény életmód

A közepes és intenzív testmozgás, szemben a mozgásszegény életmóddal, bizonyítottan csökkenti a kardiovaszkuláris halálozást, de önmagában érdemben nem befolyásolja a stroke halálozást. Ugyanakkor jótékony hatása az obezitásra, hipertóniára, diszlipidemiákra indirekt módon mégis nagy valószínűséggel kihat a cerebrovaszkuláris betegségek kockázatára.

Atherosclerost generáló faktorok

Hipertónia

A stroke események legfontosabb rizikófaktora a hipertónia. Fontos tudni, hogy a vérnyomásbetegség kezelt volta ugyan csökkenti a cerebrovaszkuláris események kockázatát (*Systolic Hypertension in the Elderly Program – SHEP* vizsgálat), de a magasvérnyomás betegség megléte normál tartományban lévő tenzióértékek mellett is kockázati tényező (Framingham-study).

160/95 Hgmm feletti vérnyomás CV események bekövetkeztét illetően 3-szoros rizikót jelent, és még borderline hipertónia (140/95 Hgmm) mellett is 42%-kal magasabb a TIA és stroke események kockázata. A hipertónia kezelése mind a koronáriabetegség, mind pedig a stroke rizikóját a vérnyomáscsökkentés mértékében befolyásolja (SHEP), egészen a 70 Hgmm-es diasztolés értékig. Ezen határérték alatt a stroke események kockázata ismételtelen növekszik, ugyanez a megállapítás nem vonatkozik a kardiovaszkuláris eseményekre.

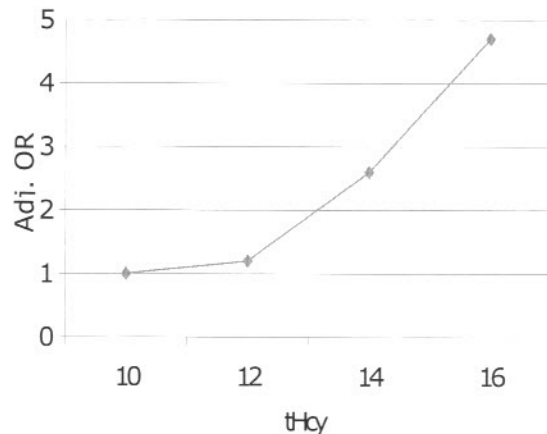
A Magyar Stroke Társaság ajánlása alapján, vaszkuláris prevenció szempontjából, a rendelkezésre álló gyógyszerek közül leginkább a *diuretikumok*, *béta-blokkoló* és *ACE inhibitorok* adása javasolt.

A hipertónia szűrés tekintetében:

– 40 év alatt legalább kétévenként,

1. ábra.

A szérumban homocisztein szint és a vaszkuláris megbetegedések kockázatának összefüggése, vízszintes tengelyen a se. homocisztein szint, a függőleges tengelyen a vaszkuláris megbetegedések kockázatát jelölő *adjusted odds ratio*



- 40 felett évenként,
- 50 felett félévenként egészséges emberek vérnyomását is ellenőrizni kell.
- Hipertónia esetén a vérnyomást 140/85 Hgmm-es érték alá kell beállítani.

Lipidek

Az össz. koleszterin szint és koronáriabetegség összefüggését számos tanulmány alátámasztja. A kardiovaszkuláris események gyakorisága a HDL szint emelkedésével csökken, az LDL szint emelkedésével növekszik. A cerebrovaszkuláris események gyakoriságát illetően az össz. koleszterin szinttel kapcsolatosan ilyen összefüggést ezidáig nem lehetett igazolni, annak ellenére sem, hogy az emelkedett szérumban lipid szintek bizonyítottan növelik a supraaorticus nagyerek atherosclerosisának kockázatát.

Korábbi, koleszterin szint csökkentést célzó vizsgálatok metaanalízise szerint, a HMG CoA redukáz inhibitor, ún. statinok alkalmazása csökkenti a kardiovaszkuláris és a cerebrovaszkuláris események kockázatát. Ennek feltehetően részben az az oka, hogy az adott gyógyszerek befolyásolják az atheromatous plaque-ok összetételét, mégpedig oly módon, hogy azok pl. kevésbé ruptúrálóak, illetve kevésbé embologének. Mindezen felismerések a vaszkuláris betegségek megelőzésének teljesen új lehetőségére mutattak rá. Ugyanakkor azt is meg kell jegyezni, hogy az alacsony össz. koleszterin szint (4 mmol/L alatt) növeli az intracerebrális hemorrhágia (ICH) kockázatát. Az elmúlt években bebizonyosodott,

hogy az össz. koleszterin szinttel ellentétben az LDL szint emelkedésével arányosan emelkedik a cerebrovaszkuláris betegségek incidenciája és a cerebrovaszkuláris halálozás. Más megfogalmazásban, a cerebrovaszkuláris betegségeknek nem az össz. koleszterin szint, hanem az LDL szint az egyik független rizikófaktora, a jelenlegi európai ajánlás szerint ennek értékét 3.0 mmol/L alatt tartjuk szükségesnek. Mindezen összefüggés pedig részben alátámasztja, részben pedig kiegészíti a statinok stroke prevenciók jelentőségét, ugyanis ezen vegyületek alkalmasak leginkább az LDL szint csökkentésére.

Diabetes mellitus

Akár I. típusú, akár II. típusú diabetesben szenvedő betegek esetében növekszik az atherosclerosis kockázata. Ismert tény, hogy a diabetesesek körében más atherogén rizikófaktorok, úgy mint hipertónia, hiperlipidémia is gyakrabban fordul elő. A diabetes azonban önmagában is független stroke rizikófaktor, 1.8-3 szoros relatív kockázat növekedéssel jár, és úgy tűnik, ez a hatás kifejezettebb nők körében. A diabetes szigorú kontrollja csökkenti a nephropathia, a retinopathia és a neuropathia kockázatát (mikrovaszkuláris szövődmények). Ugyanezen összefüggés a makrovaszkuláris komplikációk, így a stroke események vonatkozásában feltételezhető, de mindezt idáig nem bizonyított. További vizsgálatok feltehetően igazolni fogják a stroke kockázatának mérséklődését megfelelő terápia, gondozás mellett.

Obezitás

Az obezitás metrizálására leginkább elfogadott módszer a testtömeg index (Body Mass Index, BMI) meghatározása, amely a testtömeg és a méterben mért testmagasság négyzetének hányadosa, mértékegysége kg/m². 25 feletti érték esetén mérsékelt, 30 feletti érték kapcsán közepes, 35 felett súlyos elhízásról beszélünk. Az obezitás hipertóniával, csökkent glükóz toleranciával, DM-szal, hiperkoleszterolémiával jár, emellett a cerebrovaszkuláris események tekintetében önmagában is független rizikófaktor (Honolulu Heart Study). A súlyfelesleg anatómiai eloszlása is fontos a rizikó mértékének meghatározásában: a centrális obezitás, amely a törzsre, hasra lokalizálható, atheroszerepe kifejezettebb.

A Budapest Stroke Adatbank vizsgálat során (*Aszalós és mtsai*) minden 30 feletti testtömeg indexű stroke betegnek emelkedett volt a koleszterin szintje is, ezen betegcsoporton belül különösen gyakran alakult ki hipertónia, diabetes mellitus. Mindezen társult vaszkuláris rizikófaktorok esetleges meglétére minden túlsúlyos páciens esetében tekintettel kell lennünk, és ezirányban idejekorán szűrvizsgálatok végzése indokolt.

Stroke a családban

Noha stroke események halmozott előfordulása a családi anamnézisben plauzibilis, hogy emelkedett stroke rizikót jelenthet, ezt nagy epidemiológiai vizsgálatok sem igazolták eddig. Ennek oka nyilvánvalóan az, hogy míg egyes stroke etiológia tényezők örökletes volta önmagában igazolt (pl. intracranialis aneurysmák, bizonyos diszlipidémiák, véralvadási zavarok, stb.), ezek többnyire ritka etiológiai tényezők, illetve rendkívül heterogének, és hatásuk nagyobb populációt vizsgálva elenyésző, matematikai módszerekkel a populáció egészére nézve nem alátámasztható.

Emelkedett fibrinogén szint

A teljesség kedvéért meg kell említeni, hogy emelkedett fibrinogén szint növeli a cardio- és cerebrovaszkuláris események incidenciáját, azonban a fibrinogén szint csökkentésének hatását felmérő tanulmány nem áll rendelkezésünkre.

Egyéb fokozott stroke kockázattal járó állapotok

Kardiológiai betegségek

Kardiológiai kórképek gyakori velejárói stroke eseményeknek. A

stroke betegek 25,7%-ának van iszkémiás szívbetegsége, 13,1%-ban található pitvarfibrilláció (PF) hazánkban, nemzetközi vizsgálatok alapján 14,5%-ban lehet kimutatni kongesztív szívelégtelenséget.

ISzB

Az akut miokardiális infarktus és iszkémiás stroke események összefüggése jól ismert, különösen gyakran alakul ki agyi infarktus napokkal, hetekkel az akut miokardiális infarktust követően. Ebből a szempontból az *anterior falat* érintő miokardiális infarktusok kockázata a legnagyobb. Összeségében, a miokardiális infarktuson átesett nők 29,3%-a, a férfiak 19,5%-a 10 éven belül stroke eseményt is elszenved. Angina pectoris, non-Q infarktus, vagy klinikailag silent infarktus ugyancsak stroke kockázattal jár.

A megelőzést illetően mind az aggregációgátló, mind pedig az antikoaguláns kezelés hatékonyan bizonyult, ennek pontos indikációját bízunk kardiológusra vagy vaszkuláris neurológusra.

Kongesztív szívelégtelenség

Kongesztív szívelégtelenség gyakran együtt jár pitvarfibrillációval, hipertóniával, ISzB-vel, emellett önmagában négyszeresére növeli az iszkémiás stroke események kockázatát (Framingham).

Pitvarfibrilláció (PF)

Az összes iszkémiás stroke események 13,1%-a, 70 év felett 25%-a PF talaján alakul ki Magyarországon. Más kardiológiai állapotokhoz hasonlóan PF is gyakorta társul egyéb fokozott stroke rizikót jelentő állapotokkal (hipertónia, ISzB, kongesztív szívelégtelenség), de már önmagában, más kardológiai elváltozás nélkül is ötszörös stroke rizikót jelent. A fiatalkori, ún. „lone fibrillációtól”, eltekintve, idős korban is antikoagulálást igényel, amennyiben rossz compliance, demencia, vagy gyakori elesések nem jelentenek abszolút kontraindikációt. Sem az aggregációgátló kezelés, sem pedig a ma már minden tekintetben túlhaladott ún. „alacsony dózisú”, antikoagulálás nem jelent megfelelő prevenciót.

A Magyar Stroke Társaság idevonatkozó ajánlása alapján az antikoagulálást 2-3 közötti INR értékre kell beállítani, 2 alatti INR mellett a prevenció mértéke nem kielégítő.

Balkamra hypertrophia

A balkamra hypertrophiája 4-6-szoros kockázat növekedéssel jár

iszkémiás stroke események vonatkozásában, gyakorta kapcsolódik magas életkorral és hipertóniával. Az ezzel kapcsolatos prevenciós stratégia felállítása kardiológus, vaszkuláris neurológus feladata.

Hormonális factorok

Orális kontraceptívumok (OC)

Fogamzásgátló szerek thrombogén effektusa, mind az artériás, mind pedig a vénás thromboticus események (sinus thrombosis) vonatkozásában köztudott. A kockázat növekszik 35 év felett, valamint egyéb vaszkuláris rizikófaktorok (dohányzás, hipertónia) együttes megléte során. Mindezek figyelembevételével, ezen készítmények a veszélyeztetett csoportokban csak indokolt esetben és nagy körültekintéssel alkalmazhatók. OC szedése és primer intracerebrális vérzések megjelenése között összefüggés nincs, ugyanakkor a *Royal General Practitioners' Study* pozitív korrelációt igazolt kontraceptívumok szedése és subarachnoidális vérzések között.

Posztmenopauzális ösztrogén

Menopauzát követően alkalmazott hormonpótló kezelés kardiológiai és cerebrovaszkuláris hatása eltérő. ISzB esetén hormonpótló kezelés a kardiovaszkuláris események gyakoriságát csökkenti (44%-kal), ugyanakkor a cerebrovaszkuláris események gyakorisága egyes vizsgálatok alapján növekszik, míg más vizsgálatok szerint az érdemben nem változik. Hormonpótló kezelés indikációjának felállítása esetén tehát egyénre szabottan kell mérlegelni az esetleges vaszkuláris kockázatot.

Carotis stenosis

Tünetmentes carotis stenosisra halmozott vaszkuláris rizikófaktorok, egyéb nagyérbetegség, vagy carotis zörej észlelése kapcsán derülhet fény. Amennyiben a lezajlott tranziens ischaemias attack, amurosis fugax, vagy stroke kialakulásában az ipsilaterális carotis artéria betegségének oki szerepe feltételezhető, a tünetek ismétlődésének valószínűsége igen jelentős. A plaque embologén aktivitása függ annak szerkezetétől, a stenosis mértékétől, valamint a plaque esetlegesen exulcerált felszínétől. A szekunder prevenció irányát (gyógyszeres kezelés, vagy műtét) is ezen tényezők szabják meg. A további teendők meghatározása szakorvos feladata, az ajánlásnak ki kell terjednie a gyógyszeres vagy műtéti javaslaton túlmenően a kontroll

diagnosztikai eljárások időintervallumára is. Általánosságban elmondható, hogy 70%-ot elérő, vagy meghaladó tünetes carotis szűkület rekonstrukciós érműtétet igényel, míg a tünetmentes stenosisok esetén mindig egyéni elbírálás szükséges.

Az elmúlt években a carotisok és a vertebrobasiláris rendszer preformált stenosisainak megoldásában is egyre inkább terjed a perkután transzluminális angioplasztika és stent beültetés, amely a carotis endarterectomia műtéti terheléssel nem járó alternatívájának tekinthető. A két módszer alkalmazásának eredményeit egybevető vizsgálatok folyamatban vannak. Az angioplasztika kitüntetett helyet kaphat a sebészileg nem hozzáférhető helyen levő stenosisok, valamint a restenosisok ellátásában.

Aggregációgátló és antikoaguláns kezelés

Az iszkémiás stroke esetek kb. 80-85%-a nem kardioembóliás eredetű, hanem atherosclerotikus nagyérbetegség talaján kialakuló atherothrombosis, vagy kísérőbetegség következtében létrejövő lacunaris infarktus. Ezen alcsoportokban a megelőzést szolgáló antithrombotikus stratégia valamely thrombocytá-aggregációt gátló gyógyszer adagolása. Az aggregációgátlók hatékonyságát a *primer prevencióban* sem a British Male Doctor Study, sem Physician's Health Study, illetve a Nurses' Health Study nem támasztotta alá, szemben a myocardialis infarktus megelőzésére való hatékonysággal. Ezzel szemben *szekunder prevenció*s módszerként több mint 51.000 beteget magába foglaló, 145 vizsgálat bizonyította, hogy az ezen osztály standard képviselőjének tekinthető acetilszalicilsav – amely a ciklooxigenáz gátlásával csökkenti a thromboxan A₂ szintézisét – 25%-kal csökkentette a stroke előfordulását placeboval szemben. A hatékony dózis illető viták elültek, napi 75-100 mg acetilszalicilsav prevencióként elegendő, a kétnaponta adott magasabb dózis kevésbé bizonyult hatékony adagolási módnak. Amennyiben acetilszalicilsav valamely oknál fogva nem adható (allergia, aktív ulcus, stb.), alternatív szerként clopidogrel javasolt. Ez utóbbi szer ráadásul mind cardiovascularis, mind pedig cerebrovasculáris prevenció vonatkozásában, a CAPRIE vizsgálat során, hatékonyabbnak bizonyult az acetilszalicilsavnál. Tekintettel arra, hogy az acetilszalicilsav és a clopidogrel

thrombocytá-aggregációt gátló hatását más támadásponton fejt ki, ezen gyógyszerek kombinációjával az antithrombotikus hatás tovább fokozható. Instabil angina és korábbi non-Q myocardialis infarctus esetén a CURE vizsgálat során clopidogrel és hozzáadott acetilszalicilsav hatékonyabb volt, mint az acetilszalicilsav önmagában, ennek megfelelően a European Stroke Initiative (EUSI) is acetilszalicilsav – clopidogrel kombinációt javasol, amennyiben korábbi TIA vagy ischaemiás stroke mellett instabil angina szerepel az előzményben. A stroke prevenciót célzó MATCH vizsgálat, amely a kombinált aggregáció gátlás hatékonyságát a clopidogrel monoterápiával vetette össze, eredményei ezidáig nem ismertek, evvel kapcsolatos állásfoglalás 2004-ben várható.

Az alkalmazott aggregációgátló gyógyszer kiválasztása, esetleg ezek kombinációs alkalmazása szakorvos döntését igényelheti.

Az összes iszkémiás stroke eset mintegy kb. 15-20%-a kardiogén embólia következménye. Számarányát tekintve kiemelt helyet foglal el oki tényezőként a pitvarfibrillációs aritmia. A nonvalvuláris pitvarfibrilláció okozta évi iszkémiás agyi infarktus kockázat 3-5% között van, aránya az életkorral exponenciálisan nő. A Framingham vizsgálatban ezen ritmuszavar megléte az 50-59 éves populációban évi 1,5%-os, ezzel szemben a 80-89 éves korú lakosságban 23,5%-os rizikót jelentett. Ugyancsak növeli a kockázatot az anamnézisben szereplő hipertónia, diabetes mellitus, vitium, korábbi miokardiális infarktus, más lezajlott thromboembóliás esemény, szívelégtelenség, bal kamra diszfunkció. Öt nagy, véletlen besorolásos, placebo kontrollal végzett, lényegében primer prevenció vizsgálat (AFASAK, BAATAF, SPAF, CAFA, SPINAF) igazolta,

hogy az antikoaguláns kezelés (INR:2-3) a stroke kockázatát 68%-kal csökkenti ezen betegek körében. Ugyanez mondható el már lezajlott, kardiogén embolizáció okozta strokeot követően. Az EAFT tanulmány ennek megfelelően pitvarfibrilláló, kardioembóliás stroke-on átesett betegekben az antikoaguláns kezelés 66%-os kockázatcsökkentő hatékonyságát bizonyította placeboval szemben, míg az aszpirin hatása nem különbözött számottevően a placeboétól. Ugyancsak antikoagulálással történő profilaxis szükséges rheumás vitium, mechanikus műbillentyű esetén, biológiai műbillentyű beültetését követő első három hónapban, patológiás Q-hullámmal járó miokardiális infarktust követően az első három hónapban, valamint 35% alatti ejekciós frakcióval járó dilatatív cardiomyopathia meglétekor. A megkívánt INR 2-3, mechanikai műbillentyűk esetén INR3-4. Ezzel szemben hatvan év alatt, egyéb rizikófaktorok nélküli pitvarfibrilláció kapcsán az aggregációgátló kezelés is elegendő.

Noha nagy klinikai vizsgálatok adatai nem állnak rendelkezésre, a pathomechanizmus lényege alapján antikoaguláns kezelés indokolt másodlagos megelőzési céllal néhány ritkább kórok esetén, így thrombophylia, vasculitis okozta stroke-ot, sinus thrombosis, dissectio-t követően, valamint rekonstrukciós érműtét számára nem hozzáférhető lokalizációjú intracranialis nagyér-szűkület mellett.

Összefoglalásul a fentiekben részletezett legfontosabb vaszkuláris rizikófaktorokat, azok népességügyi jelentősége, cerebrovaszkuláris hatása, valamint a rizikófaktor kezelésével elérhető kockázat csökkentés mértéke alapján gyűjtöttük táblázatba.

Táblázat

	jelentősége	hatása	kockázatcsökkentés
dohányzás	++	++	+++
homocisztein	+	++	?
alkohol	++	++	+++
mozgásszegény életmód	++	-	-
hipertónia	+++	+++	+++
diabetes mellitus	+++	++	?
obezitás	+++	++	+++
diszlipidémiák	++	-	+++
PF	++	+++	+++