

„Szezonális és napszaki változások valamint az időjárás hatása a miokardiális infarktus incidenciájára”

DOKTORI (Ph.D.) ÉRTEKEZÉS TÉZISEI

Kriszbacher Ildikó

Akkreditált Ph. D. program: D-171 Kardiovaszkuláris egészségtudomány
Program- és témavezető: Prof. Dr. Bódis József egyetemi tanár



Pécsi Tudományegyetem
Egészségtudományi Kar
Klinikai és Ápolástudományi Intézet

Pécs

2006.

„Szezonális és napszaki változások valamint az időjárás hatása a miokardiális infarktus incidenciájára”

DOKTORI (Ph.D.) ÉRTEKEZÉS TÉZISEI

Kriszbacher Ildikó

Akkreditált Ph. D. program: D-171 Kardiovaszkuláris egészségtudomány
Program- és témavezető: Prof. Dr. Bódis József egyetemi tanár



Pécsi Tudományegyetem
Egészségtudományi Kar
Klinikai és Ápolástudományi Intézet

Pécs

2006.

BEVEZETÉS

Kardiovaszkuláris betegségek

A szív- és érrendszeri betegségek incidenciája mind a fejlett, mind a fejlődő országokban folyamatosan emelkedik. A világon 2001-ben 56 millióan haltak meg, 29 százalékuknál a szív-és érrendszeri megbetegedés volt a halál oka. A kardiovaszkuláris megbetegedések az Európában előforduló halálesetek közel 40%-áért felelősek. Amíg a nyugati országokban 1970 óta 20-30%-kal csökkenő tendenciát mutatnak a mortalitási statisztikák, addig hazánkban az 1990-es évekig nőtt, majd lassú csökkenés állt be a halálozási adatokban. Magyarországon évente megközelítőleg 25 000 szívinfarktus (AMI) fordul elő, sajnos a betegek ötven százaléka egy éven belül elhalálozik.

Rizikó tényezők - oki tényezők

A kardiovaszkuláris betegségek legfontosabb rizikótényezői már ismertek pl. magasvérnyomás, cukorbetegség, zsírsanyagcsere zavara, mozgásszegény életmód, helytelen étkezési szokások, elhízás, dohányzás, stressz, stb. Többségük jól befolyásolható, egy részük megelőzhető, vagy megszüntethető. Az utóbbi évek vizsgálatai kiderítették, hogy bizonyos genetikai hibák, a vér viszkozitásának növekedése, az emelkedett fibrinogén-koncentráció, a homocisztein felszaporodása, a magas C- reaktív protein szint, periodontális baktériumok és az időjárási körülmények változása is veszélyt jelentenek.

Megelőzés a szív-és érrendszeri betegségekben

A kardiovaszkuláris betegségek elleni küzdelemben stratégiai szempontokból a prevenció, azaz a megelőzés a legfontosabb cél (primer, szekunder, terciér). A kardiovaszkuláris betegségek prevenciójában és terápiájában sokáig az egyes orvosszakmai társaságok ajánlása, kezelési irányelveit alkalmazták. Napjainkban a különböző irányelveket összehangolják, a stratégiák egymást kiegészítik. A Magyar Terápiás Konszenzus ajánlása szerint a SCORE táblázat mellett továbbra is ajánlja a Framingham táblázat használatát.

Kardiovaszkuláris betegségek terápiás lehetőségei

Profilaktikus gyógyszerek alkalmazása a trombocita aggregáció gátló kezelés legelterjedtebb gyógyszerei az acetilszalicilsav (aszpirin) és a tienopiridinek (ticlopidin, clopidogrel). Az *aszpirin* sikeres alkalmazását a mellékhatásain kívül a gyógyszerrel szemben előforduló intolerancia, allergia és rezisztencia korlátozhatja. 2003-ban Wald és munkatársai fogalmazták meg, hogy minden kardiovaszkuláris betegnek érdemes lenne *Polypill* gyógyszerkombinációt kapnia, amely aszpirint, statint, antihipertenzív szereket és folsavat tartalmaz, együttes hatására a kardiovaszkuláris események 88%-os redukciója következhetne be. Menopauzát követően alkalmazott *hormonpótló kezelés* kardiovaszkuláris szempontból a várakozásokkal ellentétben nem váltotta be a hozzá fűzött reményeket.

A szív- és érrendszeri betegségek jellegzetességei

Az emberi szervezet biológiai működése számos tekintetben cirkadián ritmust követ. Több tanulmány szerint a kardiovaszkuláris megbetegedés nem általános periodikussággal fordul elő, hanem egy előre valószínűsíthető kritikus idejű napi, heti, évszaki ismétlődést mutat.

A csúcsidőszakokhoz az adott időjárási körülmények is hozzájárulhatnak. Az időjárási tényezőknek az emberi szervezetre gyakorolt hatásaira már több mint ötven éve felfigyeltek.

A betegségek ciklikus ritmusa ma már ismert, így a gyógyszeres kezelés időzítése jelentősen befolyásolhatja a kezelés hatékonyságát. A *kronoterápia* célja, hogy a kezelést a betegség intrinszc ritmusához igazítsa. A kezelés akkor optimális, ha az adott gyógyszer megfelelő mennyiségben a legalkalmasabb időpontban jut a célszervbe.

CÉLKITŰZÉSEK

Az akut miokardiális infarktus (AMI) kialakulásának időpontja bizonyos cirkadián és szezonális variációt mutat, melyet a nem, a kor és az időjárási körülmények változásai is befolyásolhatnak. Az időjárási elemek térbeli és időbeli változása függ a földrajzi helyzettől, az évszaktól és a napszaktól.

Az értekezés célja, annak tanulmányozása, hogy 2000 és 2004 évek között van-e különbség a szívinfarktus bekövetkeztének időpontjában a hét napjai szerint, továbbá van-e a betegség megjelenésének szezonálitása. Vizsgálni kívántuk, hogy az egyes meteorológiai tényezők (hőmérséklet, légkörnyomás, frontitás) befolyásolják-e az AMI incidenciáját. Kíváncsiak voltunk arra, hogy az acetilszalicilsav készítmények eladásának forgalmi adatai a keringési rendszer betegségei között van-e összefüggés.

Az értekezés további célja a vizsgálatok eredményei alapján olyan ajánlások kidolgozása, amelyekkel a jelenlegi preventív stratégiák módosíthatók, s melyek alkalmazásával megbízhatóbban és tartósabban megelőzhető vagy csökkenthető a kardiovaszkuláris betegségek.

Tanulmányozni kívánt konkrét kérdések:

Magyarországon 2000 és 2004 között:

- ▶ hogyan változott az AMI gyakorisága a hét napjai szerint?
- ▶ van-e szezonálitás az AMI incidenciájában?
- ▶ a szívinfarktus előfordulása és a meteorológiai tényezők változása között van-e összefüggés?

Kíváncsiak voltunk van-e:

- ▶ a kardiovaszkuláris betegségek és a profilaxisként alkalmazott acetilszalicilsav fogyasztás mértéke között kimutatható összefüggés?
- ▶ befolyásolhatja-e az acetilszalicilsav szedés időpontja a kardiovaszkuláris események előfordulásának gyakoriságát?

VIZSGÁLATI ANYAG ÉS MÓDSZER

Magyarországon 2000. január 1. és 2004. december 31. között kórházi osztályokon szívinfarktus diagnózissal felvett és kezelt 81 956 betegek adatait elemeztük az Országos Egészségbiztosítási Pénztár (OEP) adatbázis Betegségek Nemzetközi Osztályozása (BNO) adatai alapján gyűjtöttük össze (BNO I21, I22). Az AMI eseteket a felvétel napja, hónapja és éve, valamint a 2002. évre vonatkozóan a betegek neme és életkora szerint csoportosítottuk. A kórházi felvétel időpontját tekintettük az eset bekövetkezésének időpontjaként. Ha ugyanazon beteg többször szerepelt az adatbázisban, azt újabb esetként kezeltük, az ismételt felvétele miatt a ténylegesen érintett betegszám ennél alacsonyabb.

Ezen öt éves időszakra megkértük az országos napi középhőmérséklet, a légköri nyomásérték és a fronthatás változás értékeit a Magyarországi Országos Meteorológiai Szolgálattól. 34 meteorológiai állomás adataiból számított napi középhőmérséklet és a légköri nyomásértékek, a hideg, meleg és a kettős fronthatás változás értékeit vizsgáltuk.

Hazánkban 2000. január 1. és 2004. december 31. között az acetilszalicilsav legkisebb hatóanyagú (100 mg) készítmények eladási forgalmát elemeztük az IMS HEALTH Inc.Gyógyszeripari Piackutató Intézettől kapott adatok alapján. Az acetilszalicilsav legkisebb hatóanyagú kiszerelése az Astrix caps. (100 mg), Aspirin tabl. (100 mg), Aspirin protect tabl. (100 mg). A kiszerelést (UNIT) átszámítottuk tablettára, összesen: 134. 181. 440 tbl. volt az eladott évi mennyiség 2004-ben.

A statisztikai adatok elemzése variancia analízissel (ANOVA), Pearson és Spearman korrelációs együttható vizsgálatával, χ^2 -próbával és a kétmintás t-próbával történt. Az adatok feldolgozását SPSS 11.0 Windows statisztikai és Microsoft Excel programmal végeztük.

EREDMÉNYEK

Retrospektív elemzés során az AMI bekövetkeztének gyakoriságát a hét napjaira, hónapjaira lebontva évenként tanulmányoztuk és összefüggést kerestünk az évszakok vonatkozásában is:

Magyarországi kórházakban az áttekintett 5 évben összesen 81.956 ismert AMI diagnózissal felvett esetet kezeltek és ápoltak. Az 5 éves megfigyelési időszak adatai alapján folyamatos emelkedést mutat. A 2000 és 2004-es évekhez tartozó esetszámok között szignifikáns különbség van ($F=36,068$; $p<0.001$; $N=81,956$).

Az AMI incidenciájának megoszlása évszakok szerint

A vizsgált időszakban az évszakonkénti eloszlás tekintetében a csúcsidezőszak tavaszra esett, míg a nyári időszakban a legalacsonyabb mutatót eredményezett. Ezt követően hirtelen emelkedés figyelhető meg ősszel, majd kisebb csökkenés következett be a téli időszakban. Az egyes évszakok közötti eltérés szignifikáns volt, kivétel az őszi és téli között. ($F=34.741$; $p<0.001$; $N=81,956$).

AMI esetszám havi bontásban

Az AMI bekövetkezése havi gyakoriságát vizsgálva április hónapban volt a legmagasabb, ettől kezdve fokozatosan csökkent, míg az augusztusi hónapban a legalacsonyabb mutatót eredményezte. Ezt követően egy hirtelen emelkedés októberi csúcsponttal. ($F=11.658$; $p<0.001$; $N=81.956$).

Az AMI megoszlása a hét napjai szerint

Az AMI esetek heti eloszlásának csúcspontja a hét első napjára, hétfőre esik, majd folyamatosan csökkenő tendenciát mutat szombat-vasárnapi legalacsonyabb értékkel bezárólag. Hétfőtől péntekig egyenletesen kb.15%-kal csökken, a péntek és szombat között egy erős 23,7%-os csökkenés látható az esetek számában. A hét első öt napjaihoz és a hétvégéhez tartozó esetszámok között variancia analízis szerint szignifikáns különbség tapasztalható ($F=4.162,101$; $p<0.001$; $N=81956$).

Nemek

A 2002. év adatait elemeztük részletesebb bontásban. Az AMI-sal kezelt betegek száma 2002-ben 16 418 fő volt. A férfiak aránya (56%) némileg meghaladta a nőket (44%). A betegek 88%-a adta az 50 év feletti korcsoport. A havi ingadozást az AMI átlagos esetszámában. Variancia analízis szerint az ingadozás szignifikáns ($F=4.744$; $p<0.001$; $N=16,418$). Mindkét nemnél 50 év alatti és feletti korosztálynál egyaránt a nyári hónapokban volt a legalacsonyabb az AMI incidencia. Októberben mindkét nem esetében újabb csúcspont látható.

Életkor

A morbiditás vonatkozásában az 50 év alatti korosztálynál nem találtunk a hét napjai között lényeges, számbeli eltérést, míg az 50 év feletti korosztály esetében a női és a férfi nemnél hasonló mértékű a csökkenés a hét első napjától a hét végéig.

Vizsgálatunk során összefüggést kerestünk az AMI diagnózissal kezelt betegek adatai, valamint az OMSZ-tól kapott napi átlag középhőmérséklet, az átlag atmoszféra nyomásmérték és a frontálás között:

HŐMÉRSÉKLET

A tavaszi évszakban a napi átlaghőmérséklet emelkedésével nő az esetszám, a nyári hónapokban a magasabb átlaghőmérséklet (20 C° felett) csökken, majd az őszi évszakban a hőmérséklet csökkenésével emelkedik az AMI esetek száma. A nyári hónapokat vizsgálva, amikor a napi átlag középhőmérséklet 20C° feletti a napi esetszámok és a megelőző három nap átlaghőmérséklete között negatív korreláció tapasztalható ($p<0,05$). Az esetszámok napi átlaga 20C° feletti értéket követő három napon kevesebb (40.04, 39.62, 39.77.), míg 20C° alatt magasabb az esetszám(42.04, 42.8, 42.53).

Az AMI esetszámok és a havi középhőmérséklet

AMI esetszám mozgátlagát ($k=7$) az aznapi és az azt megelőző első, második és harmadik nap átlaghőmérsékletét vizsgáltuk. A Pearson féle korrelációs együtthatók értéke a 2001-es évben gyenge ($r \cong -0,12$), míg a 2000-es, a 2002-es és a 2003-as évet vizsgálva közepes ($r \cong -0,42$) erősségű negatív kapcsolatot mutatott.

FRONTHATÁS

A 2001- 2004 közötti éveket elemezve évente átlagosan 96 meleg, 103 hideg, és 50 kettős front vonult át Magyarországot felett. Eredményeink alapján a meleg frontok számának csúcsa az őszi, a hideg a tavaszi, míg a kettős front a nyári évszakra esett. Hazánkban a legtöbb front a téli hónapokban volt.

Az AMI esetszámok és frontok száma, típusa

A vizsgált időszakban a tavaszi évszakban a hidegfront, ősszel a melegfront száma nőtt, ugyan ekkor az AMI esetszámok is emelkedő tendenciát mutatnak. Az AMI esetek száma és az eseteket megelőző frontok száma, típusa között nem tudunk statisztikai összefüggést kimutatni.

Az AMI esetszámok és a frontátmenetek

Kiemelten a 2002-es évet vizsgálva az évi frontátmenetek és az AMI évszakonkénti előfordulása között mindkét nemnél gyenge pozitív korrelációs kapcsolat mutatható ki ($r = 0,053$, $p < 0,05$).

LÉGKÖRI NYOMÁS

Az 5 év adatainak eredményei alapján a nyári hónapokban alacsony AMI incidencia mellett a havi átlagos nyomás csökkenés látható. Az elemzés során évenként is vizsgáltuk, jelentős összefüggést a nyári évszakban találtunk. ($p < 0,01$, $r = 0,329$).

A 2002-es évben az átlagos nyomásváltozás havi átlagának és a frontváltozások számának mélypontja az augusztusi hónapra esett, míg az őszi hónapokban levő nyomásváltozás és a frontváltozások számának növekedésével az AMI esetszám gyakorisága is nőtt. Az átlagos nyomásváltozás, frontváltozások száma és az AMI esetszám is megközelítőleg hasonló szezonális lefutást mutat.

Légnyomás évszakai megoszlása frontmentes napokon

Az elemzett évek adatai alapján a frontmentes napokon az évszakai légnyomás átlagok csúcspontja délben éri el a legmagasabb értéket, a mélypontja délután 6 órára esik.

A továbbiakban az acetilszalicilsav profilaxis helyzetét vizsgáltuk az országos gyógyszerforgalmi adatok tükrében és 2004-re vonatkozó acetilszalicilsav megyénkénti eladási forgalom adatait összevetettük a magyarországi ESKI adatbázis népességi adataival és a keringési rendszer betegség-eseteinek számával:

Hazánkban az ASA legkisebb hatóanyagú tbl. eladási forgalma az 5 éves megfigyelési időszak adatai alapján hasonló emelkedést mutat az AMI esetszámok növekedésével.

2004-ben Magyarország fővárosa és a 19 megyéjéből 6 megye elérte vagy meghaladta az országos átlag (13,23 tbl./fő) legkisebb hatóanyagú ASA tablettá eladási forgalmát. A legmagasabb forgalom Budapesten (16,61 tbl./fő), a legalacsonyabb Nógrád megyében (8,56/fő) volt, itt volt a legalacsonyabb a kardiovaszkuláris betegségek gyakorisága.

2004-ben Magyarországon a 30 év feletti lakosra (6 238477 fő) számított ASA készítmény eladási forgalma az egy főre jutó országos átlag 21 tbl. 13 megyében az eladási forgalom az országos átlag alatt volt.

Hazánk 7 megyéjében a keringési rendszer-betegség, kórházi morbiditás adatai meghaladták az országos átlag esetszámot 2004-ben (5697 fő/100 ezer lakosra), ebből 5 megyében alacsonyabb az egy főre jutó országos átlag ASA tbl. eladási forgalma.

Az AMI egy 24 órás ciklust figyelembe véve leggyakrabban 6 és 12 óra között következik. Az aszpirin a legmagasabb terápiás szintjét 3,5-4 órával a bevitelét követően éri el, mely ezután csökkenő tendenciát mutat a nap folyamán.

KÖVETKEZTETÉSEK

Eredményeink alapján elmondhatjuk, hogy Magyarországon a szívinfarktusos esetek száma folyamatosan emelkedő tendenciát mutat 2000 és 2004 között, melyben fellelhetők szezonális és heti jellegzetességek, valamint korcsoportok közötti különbségek.

Hazánkban az AMI incidenciájának egyik csúcspontja a tavaszi, a másik pedig az őszi hónapokban volt, a legalacsonyabb érték pedig a nyári hónapokra esett. A havi morbiditás az 50 év feletti és az 50 év alatti korcsoportokban a férfi és női nem között meghatározó módon nem különbözött. Az évszakokat a természet törvényei szabályozzák és az ezzel kapcsolatos AMI esetszám ingadozásban a természeti környezet biztosan jelentős mértékű, de nem kizárólagos szerepet játszik. A szezonalitást az időjárási tényezőkön kívül a vérnyomás, a vér viszkozitása, a vasoconstriction, a fibrinogen szint és a trombociták is befolyásolhatják. A nyári hónapokban az AMI alacsony esetszáma összefügghet a nyári szabadságolásokkal.

A szívinfarktusos heti ingadozásának vizsgálata során azt találtuk, hogy az AMI keletkezése szempontjából az 50 év feletti korosztály esetében a hét első napjai erőteljesebb kockázati tényezőt jelentenek, mint a munkaszüneti napok. Az 50 év alatti korcsoport esetében ilyen jellegű eltérés nem mutatkozott. Nemek közti eltérést a hét napjai viszonylatában nem tapasztaltunk. Ez magyarázható azzal, hogy ma már a női és férfi nem között egyre kevésbé érvényesül a társadalmi különbség a munkavállalás szempontjából. A hétfői legmagasabb esetszámnak oka lehet, hogy a hét első munkanapján a munkával kapcsolatos pszichés és fizikai tényezők által

kiváltott stressz fokozott megterhelést jelent a magasabb életkorú, a korábbi életszakasz terheit is viselő korosztály esetében a keringési rendszerre és az idegrendszerre. A kereső foglalkozás szempontjából aktív és inaktív eseteket a jelen adatbázisunkban nem lehetett különválasztani.

Meteorológiai tényezők vonatkozásában eredményeink a tavaszi évszak markáns hőmérséklet emelkedése, valamint az őszi évszakban bekövetkező ugyancsak erőteljes hőmérséklet csökkenése az AMI esetszámokat egyaránt megemeli, de feltehetően más tényezőkkel is számolnunk kell.

Évente több mint 200 front vonul át hazánk felett. Tavasszal a hidegfront, ősszel a melegfront hatással lehet az AMI esetszámok emelkedésére. A legkevesebb frontátmenet az augusztusi hónapra esett, amikor az esetszám is a legkevesebb.

Hazánkban a tavaszi és őszi hónapokban a legnagyobb a légnyomás ingadozás, ekkor a legmagasabb az évszaki AMI esetszám is. A nyári hónapokban az alacsony AMI incidenciája mellett csökkenő havi átlagos nyomás láthatunk, de értékelhető összefüggést nem tudunk bizonyítani. A légnyomás is mutat napi ritmust a frontmentes napokon, a légnyomás érték alacsonyabb a reggeli és délutáni időpontban, amikor az AMI esetek száma kezd emelkedő tendenciát mutatni.

Irodalmi adatok alapján azt feltételezhetjük, hogy a légnyomás változásai hozzájárulhatnak a plakk ruptúrák kialakulásához. A csökkenő külső nyomás időszakában az ateroszklerotikus plakkon megnövekszik a mechanikai nyomás, így ezzel magyarázható az említett összefüggés. A légnyomás-változás nem ad magyarázatot minden AMI-ra, és előfordulhat az is, hogy a légnyomás változása csak egyes plakkokra van hatással.

Összehasonlítva eredményeinket a külföldi adatokkal némileg eltérnek, mely különbség az eltérő földrajzi helyzettel és az időjárási viszonyokkal is magyarázható. Csak országosan összesített adataink voltak az infarktusokra és az időjárási adatokra nézve, ezért az infarktusok területi megoszlását nem tudtuk vizsgálni, az országos kiterjedéséből fakadó hibák kiküszöbölésére nem volt lehetőségünk, másrészt különbségek adódhatnak a népesség területi, számbeli összetétele és általános egészségi állapota miatt is.

Biometeorológiai szempontból nézve az egyes meteorológiai tényezők együttes hatása, a hőmérséklet változás, a frontok típusa, a frontátmenetek száma és a napi légnyomás ritmusa összefüggésbe hozható az AMI előfordulásával. A kockázati tényezők erősíthetik egymás hatását. Minél több kockázati tényezővel rendelkezik valaki, annál nagyobb a szív- és érrendszeri betegségek bekövetkezésének az esélye.

A kardiovaszkuláris betegségek prevenciójában egyik legszélesebb körben alkalmazott gyógyszere az acetilszalicilsav. Magyarországon az acetilszalicilsav forgalmi adataiból következtethetünk arra, hogy a keringési rendszer betegségekben szenvedő betegek közül sem szed mindenki ASA tbl.-t. Ezen vizsgálatok eredményei természetesen inkább csak jelzésértékűek, ezért messzemenő következtetéseket nem vonhatunk le, további vizsgálatokra van szükség.

Nagy multicentrikus tanulmányok már bizonyították az ASA profilaktikus hatását. Eredményeink alapján Magyarországon mind az ASA készítmények eladási forgalma, mind az AMI esetek száma folyamatosan emelkedő tendenciát mutat a vizsgált évek alatt. Ennek alapján megkérdőjelezhető lenne az ASA profilaktikus hatása, de ha elfogadjuk a multicentrikus tanulmányok meggyőző eredményeit, akkor az ellentmondás feloldására más megoldásokat kell keresnünk. Jelentős tanulmányok foglalkoznak az ASA dózisének kérdésével, de senki nem vetette fel az alkalmazás időpontjának kérdését. Az aspirin reggeli szedésével éjjel és kora reggel alakul ki a legalacsonyabb védő hatás. Ugyanekkor a fizikai tevékenység hiánya tovább fokozza a trombociták

növekvő adhéziós képességét, mely kedvez a tromboembóliás szövődmények kialakulásának. A legjobb prevenció hatás egybeesik a normál fizikai tevékenységek idejével, ami már önmagában is nagyobb védelmet nyújt a szövődmények ellen. Az aszpirin este 22 órakor történő adásakor bár már lezajlik a csúcshatása, de aggregációs hatásának irreverzibilis volta miatt még mindig jobban érvényesülhet profilaktikus hatása, mint az AMI csúcsot követő reggeli bevételekor.

Összegzés

Hazánkban a szívinfarktus bekövetkeztének legkritikusabb időszaka a tavaszi és az őszi hónapok, a hét első napjai, a reggeli napszak, melyet befolyásolhat a hőmérséklet változás, a meleg és hidegfront, a légnyomás napi ritmusa is.

A szív- és érrendszeri megbetegedések előfordulásának 24 órás ciklikus váltakozásához meglátásunk szerint az alacsony dózisu (75-100mg) aszpirin tbl. esti bevétele jobban illeszkedne, ezáltal hatékonyabb megelőzést eredményezne. Az ASA kezelés megkezdésekor viszont számításba kell venni azonban a már kialakult kóros állapotokat és a preventív kezelés során továbbra is fennálló kockázati tényezőket.

Tanulmányunk eredményeit ezért egy a mainál árnyaltabb és eredményesebb profilaxis stratégiájának kidolgozásához kívánjuk felhasználni. Ennek érdekében a későbbiekben egy randomizált, multicentrikus tanulmány lefolytatását tervezzük.

AJÁNLÁSOK

- ▶ A szív- és érrendszeri betegségek prevenciójában vegyük figyelembe a betegség szezonálisát, heti és napi ritmusát, valamint az aktuális meteorológiai tényezők befolyásoló hatását,
- ▶ A legkritikusabb időszakokban, tavasszal és ősszel, a hét első napjaiban, a délelőtti órákban a terápia optimális időben való alkalmazásával és a gyógyszerkombinációk adásával hatékonyabbá válna a primer és szekunder prevenció,
- ▶ A háziorvosoknak javasoljuk egy kardiovaszkuláris kockázatfelmérőlap alkalmazását minden 40 év feletti páciensnél,
- ▶ A szív- és érrendszeri betegségek megelőzésére előírt aszpirin bevitelét az esti órákban javasoljuk, mert így növelhető a gyógyszer trombo-cita gátló hatása a kritikus időpontban.

Mit tehetnek az egészségügyi dolgozók a napi tevékenységük során a helyzet javítása érdekében a prevenció szemlélet fejlesztése érdekében?

- ▶ Rendszeres felvilágosítások adása a meggyőzés módszerének alkalmazásával, személyes példamutatással,
- ▶ Az egyén személyes felelőségének kialakítása saját magával szemben,
- ▶ A kardiovaszkuláris kockázatok felmérése,
- ▶ A figyelem felhívása a fokozott kockázatot jelentő időpontokra.

A legújabb ajánlások alkalmazása a terápiában a prevenció módszereinek komplex alkalmazása bizonyára segíteni fog, hogy a kardiovaszkuláris esetszámok hazánkban is csökkenjenek. Bízunk abban, hogy a tanulmányunk eredményei beépíthetők lesznek az egészségügyi program megelőzést szolgáló rendszerébe.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Mindenekelőtt szeretnék köszönetet mondani témavezetőmnek Dr. Bódis József professzor úrnak, a PTE Egészségtudományi Kar egyetemi tanárának, tudományos dékánhelyettesének, hogy lehetőséget teremtett számomra, hogy a tudományos ambícióimat valóra válthassam. Köszönöm szakmai és emberi támogatását, mellyel segítséget nyújtott kutatómunkámban és az értekezés elkészítésében.

Köszönetet szeretnék mondani a Dr. Illei Györgynek a PTE Egészségtudományi Kar emeritus professzorának, aki mindvégig támogatta és figyelemmel kísérte a tudományos tevékenységemet.

Szeretném megköszönni Dr. Nagy Judit professzor asszonynak, a PTE II. sz. Belgyógyászati Klinika és Nephrológiai Centrum vezetőjének, aki támogatta ápolói pályafutásomat és szakmai előmeneteletemet.

Köszönet illeti az Országos Egészségbiztosítási Pénztár, Országos Meteorológiai Intézet és az IMS Health Inc. Gyógyszeripari Piackutató Intézet munkatársait, akik az adatszolgáltatást biztosították és az adatok feldolgozásában segítettek: Dr. Boncz Imre, Bötkös Tamás, Gyulai Márta, Csoboth Ildikó.

Szeretném külön megköszönni Víg Teréziának, Nagy Dezsőnének, Oletics Károlynének a baráti támogatásukat és biztatásukat.

Végül köszönöm szüleimnek és gyermekeimnek, akik támogatták tudományos tevékenységemet.

RÖVIDÍTÉSEK

ACS	Akut koronária szindróma
AMI	Akut miokardiális infarktus
ASA	Acetilszalicilsav
BNO	Betegségek Nemzetközi Osztályozása
CRP	C- reaktív protein
ESKI	Egészségügyi Stratégiai Kutatóintézet
EU	Európai Unió
ISZB	Iszkémiás szívbetegség
KSH	Központi Statisztikai Hivatal
OEP	Országos Egészségbiztosítási Pénztár
OLEF	Országos Lakossági Egészségfelmérés
OMSZ	Országos Meteorológiai Intézet
SCORE	Systematic Coronary Risk Evaluation
WHO HFA	World Health Organisation Health for all

A doktoriértekezés alapjául szolgáló közlemények

1. **Kriszbacher I.** Ápolási folyamat a hipertóniás betegek ambuláns gondozásában. NŐVÉR 1999; 12: 15-17.
2. **Kriszbacher I.:** Az egyetemi ápolók jövőképe Nővér Praxis 2002; 5: 34-39
3. **Kriszbacher I,** Koppan M, Bodis J. Aspirin for stroke prevention taken in the evening? Stroke. 2004;35:2760-1. IF: 5, 748
4. **Kriszbacher I,** Ajtay Z, Koppan M, Bodis J. Can the Time of Taking Aspirin Influence the Frequency of Cardiovascular Events? Am J Cardiol. 2005;96(4):608-10. IF: 3,140 (2004)
5. **Kriszbacher I,** Koppan M, Bodis J. Would it be more beneficial to take aspirin in the evening for prevention of cardiovascular diseases? J Vasc Surg. 2005;4:375. IF:3,507 (2004)
6. **Kriszbacher I,** Koppan M, Bodis J. Inflammation, atherosclerosis, and coronary artery disease. N Engl J Med. 2005;353:429-30 IF: 38,570 (2004)
7. Bódis J., Koppán M., Garai J., **Kriszbacher I.,** Zámbo K.: New aspects of cardiovascular risk for women after menopause. In: Genazzani AR., Schenker PG., Simoncini AT. (Eds). Human Reproduction. CIC Edizioni Internazionali, Roma, 2005. pp275-278
8. Gyurkovics Zs.-**Kriszbacher I.:** Dióhéjban a pacemakerről Praxis 2005; 14: 39-44.
9. **Kriszbacher Ildikó,** Ajtay Zénó, Bódis József. Az Aspirin - szedés időpontja befolyásolhatja-e a vascularis események előfordulásának gyakoriságát? Praxis 2006; (közlésre elfogadva)
10. **Kriszbacher I.,** Boncz I., Takács E., Csoboth I., Belicza É., Bódis J. A szívinfarktus előfordulásának szezonálisága Magyarországon. Praxis 2006; (közlésre elfogadva)

Előadások

1. **Kriszbacher I.** A cukorbeteg felvilágosításának és gondozásának lehetősége Ápolók Nemzetközi Napja Szigetvár 1998. május 29.
2. **Kriszbacher I.** A cukorbeteg felvilágosításának és gondozásának lehetőségei, Baranyai Orvos-klub Pécs, 1999. február 18.
3. **Kriszbacher I.** Álom – Édes Álom? Egészségügyi Szakdolgozók XII. Kongresszusa Budapest, 1999. szeptember 29-október 2.
4. **Kriszbacher I.** A hipertóniás betegek korszerű ambuláns gondozása. Egészségügyi Szakdolgozók XII. Kongresszusa Budapest, 1999. szeptember 29-október 2.
5. **Kriszbacher I.** Ápolási folyamat a hipertóniás betegek ambuláns gondozásában. WHO Klinikai Demonstrációs és Oktatási Egységek Tudományos Konferenciája Pécs, 1999. november 26-27.
6. **Kriszbacher I.** Egyetemi okleveles ápolóképzés. Ápolók Nemzetközi Napja Baja, 2001. május 25.
7. **Kriszbacher I.** Munkatársunk a diplomás ápoló. Ápolók Nemzetközi Napja Pécs, 2001. június 21.
8. Mészáros V., Billoné Jenei A. **Kriszbacher I.** Eredmények, lehetőségek az Otthoni Szakápolásban. „Kárpát-Medencei” Egészségügyi Szakdolgozók IV. Nemzetközi Konferenciája Kolozsvár 2003. 08.22-24
9. Billoné Jenei A., **Kriszbacher I.,** Mészáros V. A Gyógymasször az ápolás folyamatában. „Kárpát-Medencei” Egészségügyi Szakdolgozók IV. Nemzetközi Konferenciája Kolozsvár 2003. augusztus 22-24
10. **Kriszbacher I.** A testmozgás jelentősége az egészségmegőrzésben az alapellátás segítségével. Ápolók Nemzetközi Napja Pécs, 2004. május 12.
11. **Kriszbacher I.:** A rendszeres testmozgás jelentősége az egészségmegőrzésben. Főiskolát és Egyetemet végzett ápolók VI. országos találkozója Szeged, 2004. május 28-29.
12. Bódis J.-Koppán M.-Garai J.- **Kriszbacher I.-**Zámbo K.: New aspects of cardiovascular risk for women after menopause. Human Reproduction 12th World Congress Venice, March 10-13,2005.
13. **Kriszbacher I.** A testmozgás jelentősége az egészségmegőrzésben az alapellátás bevonásával Magyar Egészségügyi Társaság, A MET Felvidéki Szervezete, Az Amerikai Orvosszövetség és a Semmelweis Társaság (Németország) Nemzetközi Konferenciája Keszthely – Révkomárom 2005.május 22-27
14. **Kriszbacher I.** Mészáros V. Billoné Jenei A. Boncz I. Csoboth I. Bódis J. A szívinfarktus előfordulásának szezonálisága Magyarországon Magyar Orvosok és Gyógyszerészek VI. Világtalálkozója Nemzetközi Konferencia Debrecen 2006. június 8-10.

