
A szív- és érbetegségek digitalizált kockázatelemzése: új lehetőség a betegek motiválására

A Szív-Érrendszeri Prevenció Program (SZÉP[©]™)*
alkalmazása a gyakorlatban

ARNOLD CSABA DR., ENGLERT ZOLTÁN DR.,
SZABADHEGYI CSABA és FARSANG CSABA DR.

IQ-MEDicina Zrt., Budapest

A szerzők a szív- és érrendszeri betegségek prevenció programjának megvalósítását elősegítő komputerprogramot dolgoztak ki. A klasszikus rizikótényezőket olyan programba illesztették, amely az egyén koszorúér-betegségének kockázatát grafikus módon jeleníti meg. Ezt a „normális” kockázathoz hasonlítják. Ismételt vizsgálatokkal ábrázolható, összehasonlítható az aktuális állapot a korábbi kockázattal, és látványosan értelmezhető, értékelhető a bekövetkezett változás. Egy beteg négyéves kórtörténetével, a rizikóállapot változásával szemléltetik a programot, és bemutatják, hogy a grafikus megjelenítés hogyan támogatja a hatékonyabb kezelést és gondozást.

Kulcsszavak: szív- és érrendszeri betegségek, kockázatbecslés, megelőzés

Digital risk analysis of cardiovascular diseases: new opportunities for the patients. Cardiovascular prevention program in the praxis. Authors constructed a software helping the prevention programme of coronary and vascular diseases as the classical risk factors are used for graphic presentation of coronary risk as compared to „normal” risk. By repeated estimation alterations in coronary risk status can be compared to previous ones and thereby help evaluating the changes. This programme is highlighted by the presentation of changes in coronary risk of a patient during a 4-year-long period of her medical history. It is also shown how graphic presentation of risk can support the more effective treatment and patient care.

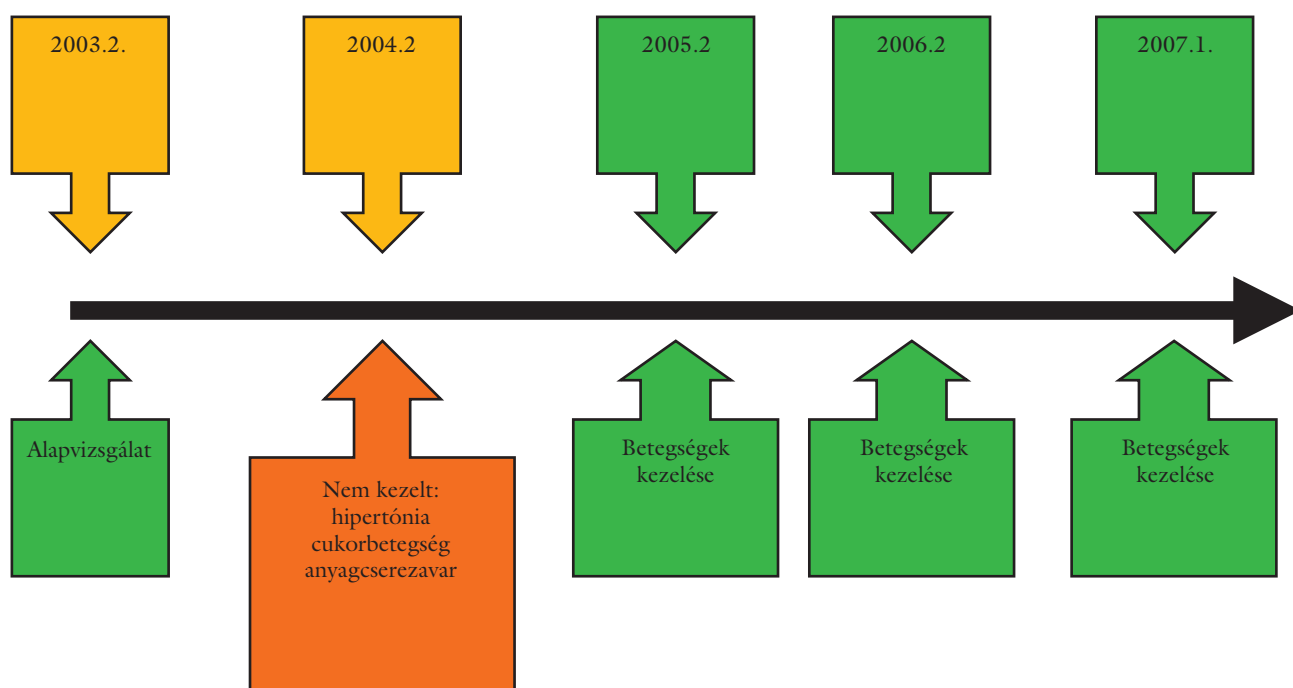
Keywords: cardiovascular diseases, risk estimation, prevention

(Beérkezett: 2008. február 2.; elfogadva: 2008. március 5.)

Hazánkban a szív- és érrendszeri betegségek megelőzése nem kellő hatékonyságú, az egészségügy kezdeményezései nem sok sikerrel járnak. A helyzetre jellemző, hogy a veszélyeztetett személyek rizikóállapotukat ritkán, s akkor is csak hosszú lappangási idő után ismerik fel. Az érintett személyek, mivel panaszmentesek, esetlegesen kerülnek kapcsolatba a családorvosi alapellátással. Részben tudatában lehetnek veszélyeztetettségüknek, mert testsúlytöbbletük van, fizikai aktivitásuk minimális vagy nincs, ennek következményeiről ismereteik bizonytalanok, hiányosak. Akut betegség vagy alkalmassági vizsgálat során mód és lehetőség van arra, hogy a kezelőorvos a kockázatot jelentő állapotokat feltérképezze (törzskarton kitöltése, ajánlott vizsgálat az alkalmasság elbírálásához). Rendelkezésre állnak azok a szakmai ajánlások, kockázatot megbecsülő táblázatok, amelyek használatával számszerűsíthető a veszélyeztetettség, a szívbetegség vagy az életet veszélyeztető szövődmény kialakulásának valószínűsége [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]. Nehézsége miatt ez az egyéni kockázatbecslés alig történik meg, s ha mégis, a páciens akkor

sem realizálja (érti meg) veszélyeztetettségét, a megelőzés célfeladatait [8]. Ugyanakkor bizonyított, hogy az alapellátásban felderíthetők mind a betegek, mind a veszélyeztetettek [9, 10], a rizikóállapotok jelentős részét befolyásolni lehet [11], és ennek hatása a megbetegedések és a halálozás csökkentésében is kimutatható [12]. Ezért a rizikószűrés egyértelműen fontos feladatnak tekinthető [13].

Az előrelépés útját keresve dolgoztuk ki a SZÉP programot, hogy a szív- és érrendszeri betegségek kockázatát ne csak számszerűen, hanem látványos formájában is bemutassuk. Munkánkban a Framingham-rizikóbecslési [1, 2, 3, 4] és az Európában ajánlott SCORE- [4, 5, 6, 13] módszert használtuk fel. Az előbbi a koszorúér-betegség által okozott esemény kialakulásának kockázatát határozza meg. Ez annak ellenére szerepel a magyar ajánlásokban, hogy egy amerikai népességre alapozott módszer alkalmazhatósága Európában (így hazánkban is) vitatható [14]. Az összes koszorúér-eseményre alapozott becslés jobban mutatható be látványként, mint a halálozás, ezért első helyen ezt használ-



1. ábra Intervenció időszora – tevékenységek – kórtörténet

tuk, de mellette az életveszélyes események gyakoriságát is megjelentettük.

A digitalizált szív- és érrendszeri becslés a klasszikus kockázatok elemzésén alapul: a vizsgált személy életkora, neme, testsúlya, testmagassága, haskörfogata, vérnyomásértéke, a koleszterin, a HDL-koleszterin, a triglicerid (számított értéként az LDL-koleszterin), ha van vérnyomás- vagy koleszterincsökkentő kezelés. Az ismert krónikus betegségeket együttesen értékeljük. Ennek alapján jeleníthető meg az aktuális kockázat, ennek az optimálishoz való viszonyítása. A program a rizikók csökkentésének érdekében megszerkeszt egy részletes, egyéni összefoglaló értékelést és ajánlást.

A program részletes kimunkálása két éve tart, a teszt-program 2007 szeptemberétől működik. Eddig több mint 200 egyén adatfelvétele és kockázatbecslése történt meg. Ennek alapján különböző szakmák képviselőivel konzultálva (a III. Cardiovascularis Konszenzus Konferencia ajánlásait is figyelembe véve) készült el a 2008 januárjában véglegesített és terjesztésre kerülő változat. A program egyik lehetséges alkalmazását egy beteg példáján mutatjuk be.

Esetbemutató

A példa egy 50 éven felüli nőbeteg, akinek a négyéves megfigyelése (kórtörténete) alkalmas a kockázatbecslés hasznosításának szemléltetésére a megelőzésben és a hatékonyabb gondozásban. A beteg esetében a 2003–2007 közötti években évente történt olyan állapotfelmérés, amely rögzítette a szív- és érrendszeri kockázatot, az így nyert adatok pedig alkalmasak a kockázatbecslés elvégzésére és a változás nyomon követésére.

Az első állapotfelmérés az autóvezetői jogosítvány megújítása miatt 2003-ban történt, ezután évente ellenőrző vizsgálatra került sor. Jelentős túltápláltsága hasi típusú elhízással járt együtt (testtömegindexe 30,7, haskörfogata 107 cm volt). Szív- és érrendszeri betegség szempontjából valamennyi kockázatot jelentő állapot fennállt: dohányzás, vérnyomása 152/90 Hgmm, összkoleszterinszint 6 mmol/l, HDL-koleszterinszint 1,1 mmol/l, triglicerid 3,3 mmol/l, éhgyomri vércukor 6,1 mmol/l volt, s ennek alapján az összetett anyagcserezavar (metabolikus szindróma) megállapítható volt. Az eredmények megbeszélése során javaslatot tettek a hipertónia és a cukorbetegség irányában további vizsgálatok elvégzésére. A beteg panaszmentességre hivatkozott, nem tartotta magát betegnek, a számszerűsített betegségek kockázatát, azaz azt, hogy esetében a koszorúér-betegség 10 éven belül 3%-ban, halálos szövődmény 2%-ban valószínűsíthető, kétkedéssel fogadta. Először elzárkózott a további vizsgálatoktól, majd az ismételt találkozások során mégis beleegyezett. A 24 órás ABPM igazolta a hipertóniát, a terheléses vércukorvizsgálat pedig a 2-es típusú cukorbetegséget. Az étrendi előírásokat mégsem fogadta el, s a vérnyomáscsökkentő gyógyszer szedése elől is elzárkózott.

A rizikóállapot felmérése a 2003. februári adatok alapján

Az ellenőrzések a különböző akut betegségek miatt esetlegesek voltak. Vérnyomása minden esetben meghaladta a 140/90 Hgmm-t.

Ismételt állapotfelmérése egy év után (2004. február) történt: rizikóállapota rosszabbodott: a testsúlytöbblete nőtt, a vérnyomása változatlanul kóros értéktartományban volt, anyagcsere-jellemzői kedvezőtlenebbek lettek. A kockázatbecslés megismétlődött, a koszorúér-betegség kockázata 2%-ról 8%-ra növekedett meg. Összehasonlítható volt az aktuális állapot és az egy évvel korábbi veszélyeztetettség.

Ez segítette a beteg megnyerésében. Hipertóniája miatt vérnyomáscsökkentőt, dyslipidaemiája miatt statinterápiát kapott, obesitása miatt a testsúlycsökkentést szolgáló diétás étrendet írt elő kezelőorvosa, valamint rendszeres fizikai aktivitásra kapott javaslatot és tanácsot. A kezelési célok megfogalmazása után megvalósíthatóvá vált a rendszeres (havonkénti) ellenőrzés, amely elsősorban vérnyomás (otthoni önellenőrzés, átlagosan napi két méréssel), az étrend és a testsúly alakulásának követését jelentette. Egy év alatt sikerült elérni, hogy a vérnyomás normális értéktartományba kerüljön. Csökkent a testsúly (9 kg-mal) és a haskörfogat, és javultak a lipidértékek is (az összkoleszterinszint 5,3

mmol/l-re, a HDL-c 1,0 mmol/l-re, a trigliceridszint 2,8 mmol/l-re).

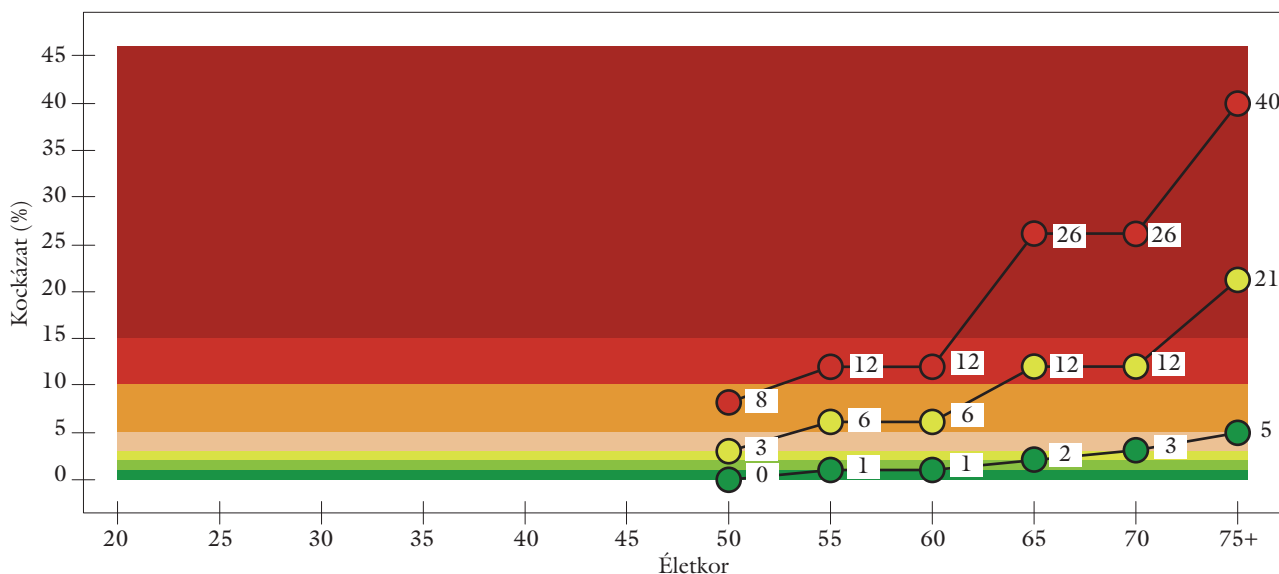
A rizikó csökkenésének első értékelésére egy év múlva, 2005 februárjában volt lehetőség: a coronariabetegség kockázata jelentősen mérséklődött. A két évvel korábbi állapothoz képest rövid távon 8%-ról 6%-ra, hosszabb távon 28%-ról 21%-ra változott.

Az egy évvel korábbi állapothoz képest ez a változás még látványosabb. Rövid távon a kockázat 12%-ról 8%-ra, hosszabb távon 26%-ról 16%-ra, illetve 40%-ról 28%-ra mérséklődött.

A kockázat csökkenése látványos volt, ez is erősítette a beteg motivációját, és támogatta a további terápiás erőfeszítéseket. Újabb célfeladatot lehetett körvonalazni, ez elsősorban további testsúlycsökkentést célozott meg. Ennek alapja a szokásos családi étrend mellett a mennyiség további korlátozását jelentette.

Személyes ellenőrzésre, megbeszélésre kéthavonta került sor. Gyógyszeres kezelése változatlan maradt, megfelelő volt az étrend betartása is.

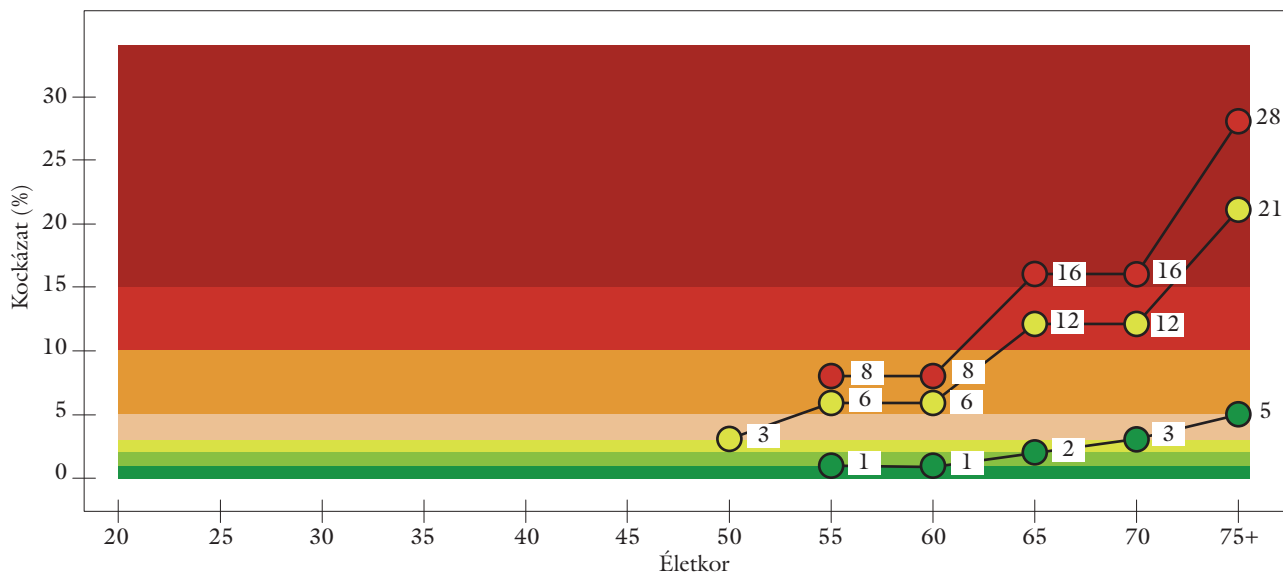
Koszorúér-betegség kockázata 10 éves távlatban



Rizikóállapot/-érték	„Normális”	Aktuális	Előzmény
Grafikon	zöld	piros	Sárga
Vizsgálat időpontja		2004. II.	2003. II.
Koleszterin	4,6	6,4	6,0
HDL-koleszterin	1,6	0,85	1,1
Vérnyomás	120	172	152
Dohányzás	Nem	Igen	Igen
Haskörfogat	79	107	102
Testsúly	71	94	91

2. ábra A koszorúér-betegség kockázata: a „normális”, az aktuális (2004) és a megelőző év (2003) rizikóállapotára alapozott számítás szerint (P. 1950 ♀)

Koszorúér-betegség kockázata 10 éves távlatban



Rizikóállapot/-érték	„Normális”	Aktuális	Előzmény
Grafikon	zöld	piros	sárga
Vizsgálat időpontja		2005. II.	2003. II.
Koleszterin	4,6	5,3	6
HDL-koleszterin	1,6	1,5	1,1
Vérnyomás	120	136	152
Dohányzás	Nem	Igen	Igen
Haskőrfogat	79	97	102
Testsúly	71	88	91

3.a ábra A koszorúér-betegség kockázata: a „normális”, az aktuális (2005), a megelőző év (2003) rizikóállapotára alapozott számítás szerint (P. 1950 ♀)

A rizikócsökkentés második értékelése 2006 februárjában történt. Valamennyi rizikóértéke tovább javult. A kockázat tíz éven belül 2–3%-os szintet ért el, és később is jelentősen kisebb volt, mint az előző évi, és közelített a „normális” értékhez.

Újabb egy év elteltével (2007. januárban) még további kedvező változást lehetett megfigyelni, az aktuális rizikó (4%) tovább közelített a „normális” kockázathoz, és ez is kisebb volt, mint az előző évben számított 6%-os érték. Sajnos nem sikerült a betegnek abbahagynia a dohányzást.

Megbeszélés

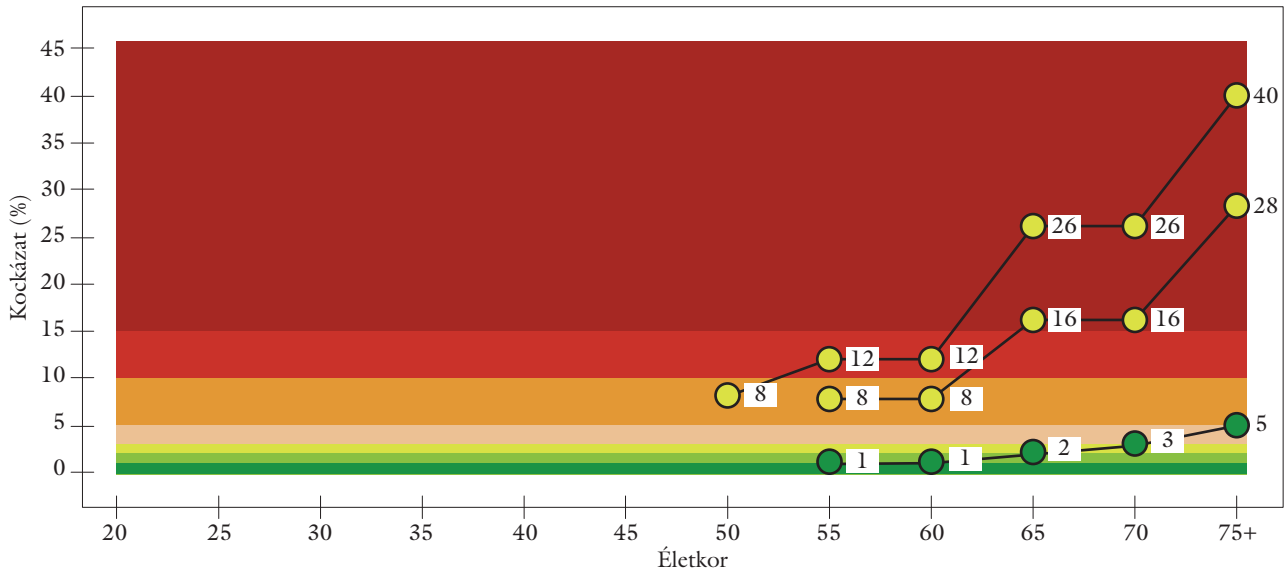
Kiemelten fontos hosszú távú népegészségügyi stratégiai és taktikai feladat, hogy hatékonyabbá tegyük a szív- és érrendszeri betegségek primer és szekunder prevencióját, és ehhez megnyerjük a panaszmentes beteget vagy a kockázattal élő személyt. Ennek jelenleg alapvető akadályá, hogy hiányosak a szívbetegség kockázatát jelentő állapotokkal, azok befolyá-

solásának lehetőségével, céljával, hasznosságával összefüggő egyéni és közösségi ismeretek. Ha vannak is ilyenek, azokat az egyén saját magára nem vonatkoztatja, s mert panaszmentes, saját magát egészségesnek tekinti. A különböző okból végzett vizsgálatok (alkalmassági, akut betegséggel összefüggő, vagy szűrővizsgálat) lehetőséget biztosítanak a rizikóállapotok felderítésére, s ha ez megtörténik, akkor azoknak az egyén alig tulajdonít jelentőséget.

Ha a kezelőorvos felhívja a figyelmet a szív- és érrendszeri betegség kockázatára, még a legegyszerűbb nem farmakológiai beavatkozás is (étrendi tanács, fizikai aktivitás javaslata) nehézségekbe ütközik – a betegség tényének és kezelésének negligálása miatt. Problémát jelent az egyén motiválása, annak megértetése, hogy kivédhető, csökkenthető lennének a később kialakuló súlyos betegségek vagy az életet veszélyeztető szövődmények.

A napi gyakorlatba beépült kockázati tényezők felderítésére különböző kockázatbecslő módszereket ismerünk, így a Framingham-et vagy az európai SCORE-t. Minden gyakorló orvos számára hozzáférhető a rizikó értékelésére, a be-

Koszorúér-betegség kockázata 10 éves távlatban



Rizikóállapot/-érték	„Normális”	Aktuális	Előzmény
Grafikon	zöld	piros	sárga
Vizsgálat időpontja		2005. II.	2004. II.
Koleszterin	4,6	5,3	6,4
HDL-koleszterin	1,6	1,5	0,95
Vérnyomás	120	136	172
Dohányzás	Nem	Igen	Igen
Haskörfogat	79	97	107
Testsúly	71	88	94

3.b ábra A koszorúér-betegség kockázata: a „normális”, az aktuális (2005), a megelőző év (2004) rizikóállapotára alapozott számítás szerint (P. 1950 ♀)

tegség kialakulásának kockázatbecslésére alkalmas táblázatok. Alkalmazásuk nehézkes, és ha megtörténik az értékelés, nehéz az így kapott, százalékban kifejezett kockázatot a beteg számára érthetővé tenni, és azt a megelőzés motiválására felhasználni. Évek óta rendelkezésre állnak hazai, szakmai egyetértésen alapuló, az érlemeszesedés, a koszorúér-betegség megelőzését vagy a hipertóniás betegek hatékony kezelését-gondozását támogató ajánlások is. Mindez azonban a jelen helyzeten nem változtat, és a megelőzésre való törekvések sikertelenek maradtak.

A kockázatbecslés általunk kidolgozott digitalizált változata, a SZÉP program elsősorban azzal a céllal született, hogy az egyéni kockázatot látványos formában jelenítsük meg, érthetővé tegyük az aktuális veszélyt, és bemutassuk a változtatás hasznát, hogy ezzel a később kialakuló betegségek, szövődmények kivédhetőek legyenek.

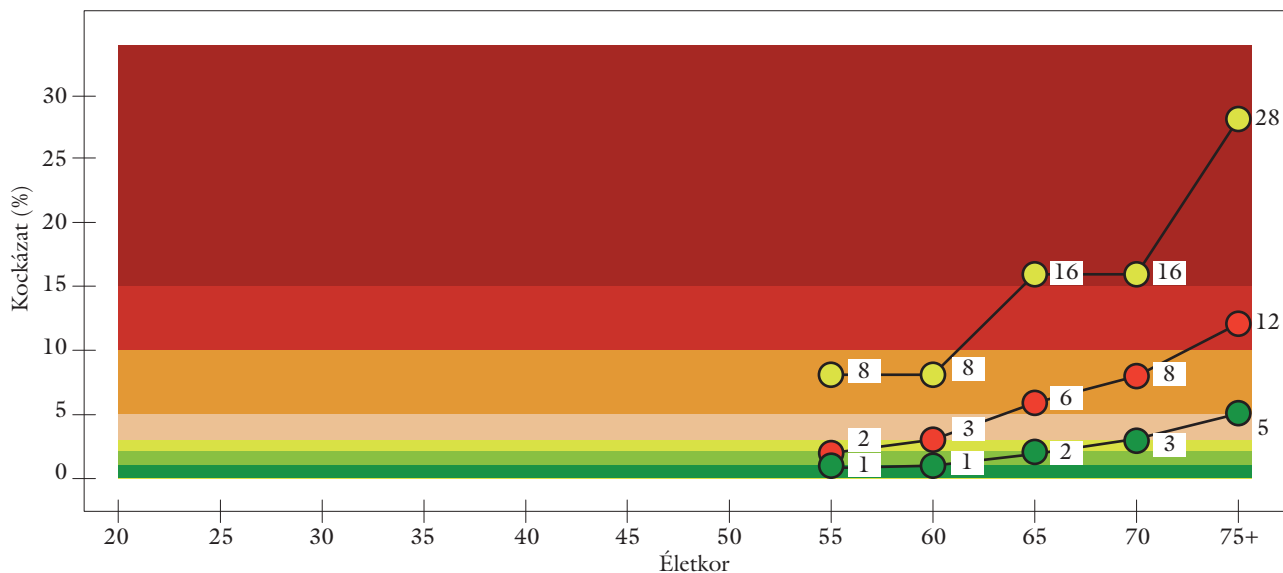
A bemutatott beteg kórtörténete tipikusnak mondható. Tudta, hogy jelentős testsúlytöbblete volt, ami bizonyos hosszú távú veszélyt jelentett, de nem voltak ismeretei arról, hogy milyen kockázatnak volt kitéve. Amikor összesítettük a

rizikófelmérés eredményét, első reagálása az elutasítás volt. Panaszmentessége miatt egészségesnek tekintette magát, például a hipertóniára jellemző vérnyomást „véletlennek” tekintette, mondván, hogy ez az orvosi vizsgálat velejárója. Kődös ismeretei voltak az egyes laboratóriumi eredmények értékéről, azokat a testsúlytöbblettel magyarázta, de nem tulajdonított jelentőséget nekik. Azt gondolta, hogy most néhány kilóval több (tél van, ilyenkor mindig hízik), de ha megszabadul a feleslegtől, a laboratóriumi kóros leletek is rendeződnek.

Ahhoz, hogy együttműködését meg lehessen nyerni, újból és újból próbálkozni kellett meggyőzésével, majd az ismételt rossz eredmények kellettek ahhoz, hogy elfogadja a betegség tényét és a változtatás szükségességét.

Ehhez jó támogatást nyújtott a kockázat grafikus bemutatása, hasonlítás a „normális” állapothoz. Meggyőzésében különösen az segített, hogy egy évvel később, amikor mind a vérnyomása, mind a laboratóriumi eredményei rosszabbaká váltak, és ezzel párhuzamosan a szív- és érrendszeri betegség kockázata is megnőtt, megértette a változtatás (és

Koszorúér-betegség kockázata 10 éves távlatban



Rizikóállapot/-érték	„Normális”	Aktuális	Előzmény
Grafikon	zöld	piros	sárga
Vizsgálat időpontja		2006. II.	2005. I.
Koleszterin	4,6	4,8	5,3
HDL-koleszterin	1,6	1,6	1,5
Vérnyomás	120	128	136
Dohányzás	Nem	Igen	Igen
Haskörfogat	79	89	97
Testsúly	71	83	88

4. ábra A koszorúér-betegség kockázata: a „normális”, az aktuális (2006), a megelőző év (2005) rizikóállapotára alapozott számítás szerint (P. 1950 ♀)

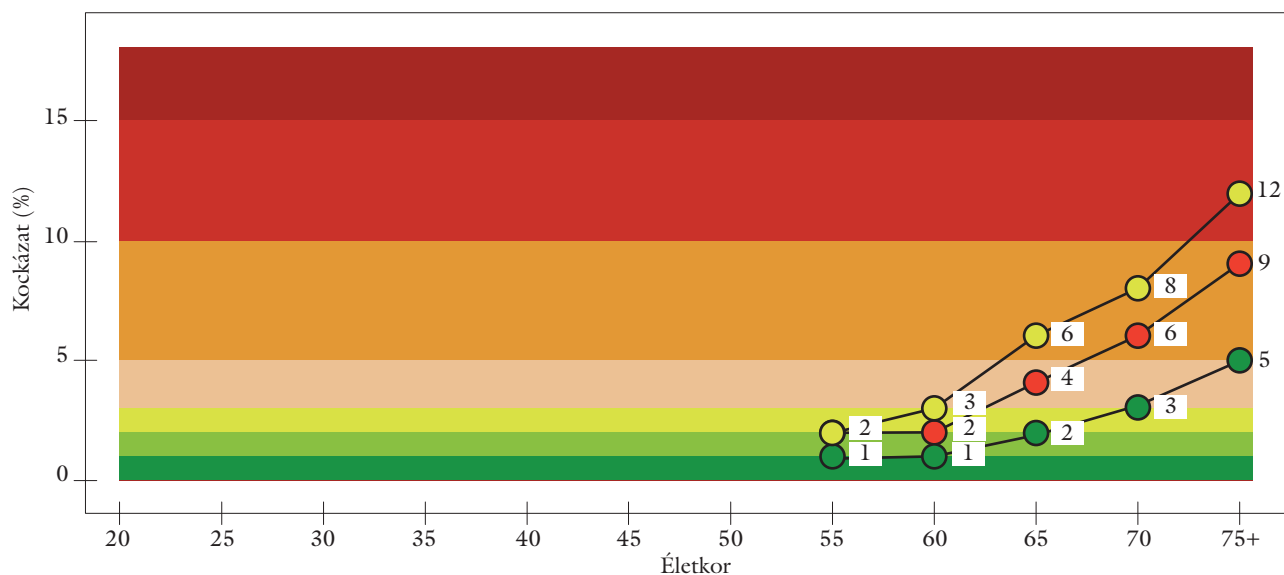
az együttműködés) szükségességét. Azzal párhuzamosan, hogy az egyes kockázati tényezőket normális szintre lehetett hozni, a testsúly egyenletesen csökkent, az évenkénti ellenőrzés, a rizikóstatusz ismételt felmérése és az aktuális kockázat bemutatása mind erősítette a beteg motiválását. Újabb célfeladatokat lehetett meghatározni, hogy milyen legyen a testsúly csökkentésének üteme, célértéke, az elérendő vérnyomásérték stb.

Mire és hogyan használható a digitalizált kockázatbecslés?

- A klasszikus rizikótényezők programban való rögzítése azonnali grafikus megjelenítést tesz lehetővé.
- A grafikonon megjelenik az adott életkorhoz, nemhez tartozó „normális” kockázatot bemutató görbe; az, hogy hogyan alakul ötvenévente a koszorúér-betegség kialakulásának kockázata.

- Megjelenik az aktuális egyéni kockázat.
- Tervet lehet készíteni, majd azt megjeleníteni, hogyan módosul (csökken vagy növekszik) a betegség kockázata egy vagy több rizikótényező kedvező (vagy kedvezőtlen) módosulása után.
- Mindez 10–15 év alatt vagy hosszabb távon hogyan jelentkeznek.
- A kockázatbecsléshez rögzített adatok archiválódnak.
- Tetszőleges időszakokban meg lehet ismételni az adatbevitelt (akár visszamenőleges adatbevitel is lehetséges), és összehasonlítható az „induló” érték és az aktuális érték, ezzel szemléletessé tehető a változás kedvező hatása.
- A program kiegészítő szolgáltatása, hogy valamennyi bevitt adatot értelmez, jelzi a fennálló veszélyt is.
- Egyénre szabott „összefoglaló zárójelentést” szerkeszt, amelyben részletesen tájékoztat az egyes rizikókról és a javasolt teendőkről, célértékekről.

Koszorúér-betegség kockázata 10 éves távlatban



Rizikóállapot/-érték	„Normális”	Aktuális	Előzmény
Grafikon	zöld	piros	sárga
Vizsgálat időpontja		2007. I.	2006. I.
Koleszterin	4,6	4,0	4,8
HDL-koleszterin	1,6	1,7	612
Vérnyomás	120	128	128
Dohányzás	Nem	Igen	Igen
Haskőrfogat	79	86	89
Testsúly	71	79	83

5. ábra A koszorúér-betegség kockázata: a „normális”, az aktuális (2007), a megelőző év (2006) rizikóállapotára alapozott számítás szerint (P. 1950 ♀)

Következtetések

A SZÉP program minimális időráfordítással lehetővé teszi az egyéni betegségek kockázat bemutatását, ennek alapján a beteg motiválását és a lépésenként való kockázatsökkentést. Látvánnyá formálja a változást, és ez tovább ösztönözhet az optimális rizikóállapothoz való közelítésre. Támogatja a komplex betegséggondozást és a tartós motiválást. Egyben segíti az orvost, hogy egyénre szabott tanácsokat adjon, és saját maga is értékelni tudja a megelőzésbe fektetett munkájának eredményességét.

Irodalom

[1] Prevention of coronary heart disease in clinical practice. Recommendation of the Second Joint Task Force of European and other Societies on Coronary Prevention. Eur. Heart J., 1998, 19, 1434–1503.

[2] A koszorúér-betegség megelőzése a gyakorlatban. Az Európai és más Társaságok második Közös Munkabizottságának ajánlása a koszorúér-betegség megelőzésére. SOTE Családorvosi Tanszék – EGIS Gyógyszergyár Rt. kiadványa (kézirat).

[3] A hipertónia-betegség kezelésének szakmai irányelvei. A Magyar Hypertónia Társaság állásfoglalása. 7. módosított és kiegészített kiadás, szerk. Kiss I. Hypertonia és Nephrologia, 2005, 9, 185–256.

[4] A koszorúér-betegség megelőzése az orvosi gyakorlatban – kardiológiai Szakmai Kollégium Útmutató – klinikai irányelvek összefoglalója. 2003, 2, 115–154.

[5] Összefoglalás a hyperlipoproteinaemiák kezelési irányelveiről. Magyar Arteriosclerosis Társaság, 2003. Útmutató – klinikai irányelvek összefoglalója. 2003, 1, 56–71.

[6] European Society of Hypertension – European Society of Cardiology; Journal of Hypertension, 2007, 25, 1105–1187.

[7] Hobbs, F. D. R., Erhardt, L.: Acceptance of guideline recommendations and perceived implementation of coronary heart disease prevention among primary care physicians in five European countries: the Reassessing European Attitudes about Cardiovascular Treatment (REACT) survey. Fam. Pract., 2002, 19, 596–604.

- [8] *Arnold Cs.*: A negyven éven felüli városi (budapesti) lakosság szűrővizsgálatának egyes eredményei. *Vérlipidek. Orv. Hetil.*, 1975, 116, 85–89.
- [9] *Arnold Cs.*: A gondozási módszer alkalmazása a szívbetegek gyógyító-megelőző ellátásában egy városi orvosi körzetben. Kandidátusi disszertáció, Budapest, 1978.
- [10] *Arnold Cs., Csukás A.*: A negyven éven felüli hipertóniások gondozásának hatékonysága. *Népeü.*, 1979, 60–64.
- [11] *Arnold Cs.*: Cardiovascularis és cerebrovascularis szövődmények gyakorisága és prognózisának alakulása 10 év folyamán budapesti körzetben. *Orv. Hetil.*, 1986, 127, 1389–1393.
- [12] *Zámolyi K.*: A kardiovaszkuláris rizikósűrés jelentősége a célszerv károsodások megelőzésében. *Háziorvos Továbbképző Szemle*, 2006, 11, 453–455.
- [13] *Conroy, R. M., Pyöräl, K., Fitzgerald, A. P. és mtsai*: On behalf of the SCORE project group: Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. *Eur. Heart J.*, 2003, 24, 987–1003.
- [14] *Hense, H. W., Schulte, H., Löwel, H. és mtsai*: Framingham risk function overestimates risk of coronary heart disease in men and women from Germany – results from the MONICA Augsburg and the PROCAM cohorts. *Eur. Heart J.*, 2003, 24, 937–945.

(Arnold Csaba dr.,
Budapest, Bimbó út 201/A, 1026
e-mail: arnold.csaba@iqmed.hu)

*A SZÉP-program (Szív- és Érbetegségek Preveniója) regisztrált márkanev (szabadalmi szám: M 0703638 Artisjus szerzői jogvédelem: 071029003S). Nem aonos a Miniszterelnöki Hivatal által szervezett Szűréssel az Életért Programmal.

Meghívó

A Magyar Orvostörténelmi Társaság Orvosi Numizmatikai Szakosztálya
tavaszi ülését 2008. április 19-én (szombaton) 14 óra 30 perckor tartja
az Orvostörténelmi Könyvtár olvasótermében (Budapest II., Török u. 12.).

Előadások

Prof. Dr. Salacz György, Dr. Vértés László: A hazai szemészet jutalomérméi

Dr. Vértés László: Dr. Katona Ibolya-érem, Horváth Sándor alkotása főtítkáruk,
szerkesztőbizottsági tagunk emlékére

Dr. Vértés László: Szent-Györgyi Albert C-vitaminja 80 éves – Horváth Sándor érme

Dr. Jakó János: Mikroszkóp ábrázolás magyar orvosi érmeken

Minden érdeklődőt szeretettel várunk! Vendégeket szívesen látunk.

A helyszínen lehetőség nyílik
a Szakosztályba való belépésre, a Szakosztály munkájához történő csatlakozásra.

Dr. Jakó János, elnök

Az Orvosi Hetilap 2008, 149, 430. oldalán megjelent OH-QUIZ-re
(CLCII. sorozat) helyes megfejtés nem érkezett.