

A colorectalis szűrések egészség-gazdaságtani elemzése

Boncz Imre,^{1,2} Sebestyén Andor,¹ Dózsa Csaba,¹ Pál Miklós,¹ Sándor János,³
Palásti Judit,¹ Betlehem József⁴ és Ember István³

¹Országos Egészségbiztosítási Pénztár, Budapest, Pécsi Tudományegyetem ²Egészségügyi Főiskolai
Kar Diagnosztikai és Menedzsment Intézet, ³Általános Orvostudományi Kar Közegészségtani Intézet,
⁴Egészségügyi Főiskolai Kar Klinikai és Ápolástudományi Intézet, Pécs

Cél: Dolgozatunk célja, hogy a szervezett colorectalis szűrések elindítása kapcsán meghatározzuk a szűrési és kezelési költségeket, valamint felmérjük a szervezett colorectalis szűrés várható epidemiológiai és gazdasági nyereségét, költség-hatékonyságát. Módszer: A dolgozatban ismertetett adatok az Országos Egészségbiztosítási Pénztár 2001. évi finanszírozási adatbázisából származnak. A kezelési költségek a járóbeteg-szakellátás, az aktív és krónikus fekvőbeteg-szakellátás költségeit, a gyógyszerek ártámogatásához nyújtott társadalombiztosítási támogatást és a keresőképtelenséggel (benne táppénz) kapcsolatos kiadásokat tartalmazzák. A szűrési program várható hozadékának meghatározását különböző szűrési stratégiák alkalmazásával modelleztük 10 éves periódusra. Eredmények: A colorectalis daganatok kezelési költsége 2001-ben 9,98 milliárd forint (34 817 250 USD, 38 871 666 EUR) körül volt. A 45-65 év közötti korosztályban 10%-os mortalitáscsökkenéssel számolva 718 élet (nettó jelenérték, NJÉ: 515), 20%-os mortalitáscsökkenéssel számolva 1462 élet (NJÉ: 1050) menthető meg 10 év alatt. A megmentett életek költsége a mortalitás várható csökkenése, illetve az alkalmazott szűrési módszer függvényében 4,0 millió Ft (13 968 USD, 15 595 EUR)/élet és 16,3 millió Ft (56 952 USD, 63 584 EUR)/élet között változik. Az egy megmentett életévre levetített költség 307 909 Ft (1074 USD, 1200 EUR)/életév és 1,25 millió Ft (4381 USD, 4891 EUR)/életév között változik. Következtetés: A szervezett colorectalis szűrővizsgálatok költségmegtakarításhoz vezethetnek Magyarországon. Költség-hatékonysági mutatói elfogadhatóak lehetnek a finanszírozói oldal számára, azonban számos módszertani és szervezési kérdés még pontosításra szorul. *Magyar Onkológia 48:111-115, 2004*

Aim: To assess the screening rate, the cost of screening and treatment, and to calculate the expected epidemiological and economic gain and cost-effectiveness of mass-screening programme. Methods: The data derive from the financial database of the National Health Insurance Fund of Hungary from 2001. The cost of treatment includes the cost of outpatient care, the acute and chronic inpatient care, the subsidies of medicines' prices and the expenditure on disability to work (including sickness-pay). The expected benefits of the screening programme were modeled with different screening strategy and mortality decrease for a 10 years interval. Results: The cost of treatment of colorectal cancer was around 9.98 billion Hungarian forints (34 817 250 USD, 38 871 666 EUR) in 2001. In the age-group 45-65 with 10% mortality decline 718 lives (net present value, NPV: 515), with 20% mortality decline 1462 (NPV: 1050) lives can be saved during a 10 years screening programme. The cost of one life saved varies between 4.0 million Hungarian forints (13968 USD, 15595 EUR)/life saved and 16.3 million Hungarian forints (56.952 USD, 63.584 EURO)/life saved according to the mortality decline and screening strategy. The cost of one life year saved varies between 307 909 Hungarian forints (1074 USD, 1200 EUR)/life year saved and 1.25 million Hungarian forints (4381 USD, 4891 EUR)/life years saved. Conclusion: The implementation of organized colorectal screening can lead to cost saving in Hungary. The cost-effectiveness of colorectal screening seems to be acceptable for purchaser, but many methodological and organizational issues should be discussed in details. *Boncz I, Sebestyén A, Dózsa C, Pál M, Sándor J, Palásti J, Betlehem J, Ember I. Health economics analysis of colorectal screening. Hungarian Oncology 48:111-115, 2004*



Közlésre érkezett: 2004. március 31.
Elfogadva: 2004. május 1.

Levelezési cím: Dr. Boncz Imre, OEP Szakmapolitikai és Koordináló Főosztály,
1139 Budapest, Váci út 73/a., Tel.: 06-1-359-6664, Fax: 06-1-350-2205, E-mail: boncz.i@oep.hu

Bevezetés

A magyar lakosság rossz egészségi állapota, a magas halálozási mutatók, köztük a nemzetközi mércével is kiugró daganatos halálozás felétlenül cselekvési program elindítását motiválják. Az „Egészséges Nemzetért Népegészségügyi Program 2001–2010” illetve az „Egészség Évtizedének Johan Béla Nemzeti Programja” egyaránt kiemelt célkitűzésként fogalmazták meg a daganatos eredetű halálozás csökkentését (22). A daganatok elleni küzdelem szakmai és tudományos hátterének biztosítására kiváló fórumot jelent a Nemzeti Onkológiai Kutatás-fejlesztési Konzorcium (31).

A Népegészségügyi Program korábbi és újabb változata egyaránt kiemelt kérdésként kezeli a szervezett szűrővizsgálatokat. Magyarországon 2001-ben elindult a szervezett emlőszűrés, míg 2003 októberében a szervezett nőgyógyászati rák-szűrés, és a program ajánlást fogalmaz meg a colorectalis daganatok szervezett szűrővizsgálatára is.

A szervezett colorectalis szűrővizsgálatok eredményének megítélésére a nemzetközi irodalomból három, randomizált kontrollvizsgálatot emelünk ki. A Minnesota (USA, 17), a Nottingham (Egyesült Királyság, 14) és a Funen (Dánia, 16) tanulmányokban általában kétéves (Minnesota), Nottingham, Funen) illetve egyéves (Minnesota) szűrési intervallumokkal, haemoccult teszttel végzett szűréseket végeztek. Az utánkötéses periódusok végén a mortalitás csökkenése 6, 15 illetve 18%, míg az egy éves szűrési intervallum esetében (Minnesota) 33% volt.

A szűrési módszerek tekintetében a székletrév kimutatásán felül számos egyéb technikát is vizsgálnak (colonoscopia, sigmoidoscopia, kettős kontrasztos vizsgálat), azonban ezek jelenleg nem képezik az értékelés tárgyát. Ugyanakkor azt is ki kell emelnünk, hogy a székletrév kimutatásának újabb molekuláris biológiai lehetőségei nagymértékben javíthatják a hatékonyságot (21).

Magyarországon számos colorectalis szűrővizsgáló projektet találunk az 1980-as évekből (24, 30, 33), és a Világbank támogatásával 1995-ben indultak újabb modellkísérletek is (3). Míg a korábbi szakmai vélemények (3) a vastag- és végbéldaganatok szűrése kapcsán inkább a kísérleti jellegű projektekre helyezték a hangsúlyt, addig az újabb módszertani fejlődés következtében már ennek újraértékelése is megfontolandó (21).

Dolgozatunk célja, hogy a szervezett colorectalis szűrések elindítása kapcsán meghatározzuk a szűrési és kezelési költségeket, valamint felmérjük a szervezett colorectalis szűrés várható epidemiológiai és gazdasági nyereségét, költség-hatékonyságát. A dolgozatban bemutatott számítások az Országos Egészségbiztosítási Pénztár (továbbiakban OEP) nézőpontjából készültek.

Adatok és módszerek

Az egészség-gazdaságtani elemzések végzésére számos szakmai irányelv került kidolgozásra (8, 32), köztük találunk már Magyarországon készült

és hazánkra elfogadott irányelvet is (1). A jelen elemzésben mind a nemzetközi ajánlások, mind a hazai irányelv megállapításait igyekeztünk figyelembe venni.

A szervezett lakossági szűrések elindítását megelőző, ún. spontán (opportunistikus) szűrések volumenének meghatározására a „22630 székletrév kimutatása kémiai módszerrel” és a „22631 székletrév kimutatása immunkémiai módszerrel” járóbeteg-szakellátási kódokat használtuk a 2001. évre. Ezen járóbeteg-kódok alkalmazásával lehet meghatározni az egyes területek spontán átszűrési (átvizsgáltsági) értékét.

A szervezett szűrések stratégiái közül több lehetőség képzelhető el. Dolgozatunkban a szakma által javasolt kombinált, színreakciót és bispecifikus (hemoglobin és albumin) immunkémiai elemet is tartalmazó módszerrel számoltunk. A szűrési intervallum tekintetében kalkuláltunk az 1 éves és a 2 éves intervallummal is. A székletrév kimutatására a már említett színreakciót és bispecifikus (hemoglobin és albumin) immunkémiai módszert az előzetes szakmai állásfoglalás (9) alapján 1071 ponttal vettük figyelembe.

A szűrési költségek meghatározásánál a szervezett emlőszűrések előzetes részvételi eredményei alapján, 40%-os átszűrtséggel számoltunk. Tekintettel arra, hogy az elemzést az OEP, mint finanszírozó nézőpontjából végeztük, a szűrési költségek között nem vettük figyelembe a nem OEP forrásokból finanszírozott tételeket (székletgyűjtő készlet, adminisztrációs költség), illetve a további diagnosztika költségeit.

A colorectalis daganatok 2001. évi kezelési költségeit az OEP finanszírozási adataiból a Betegségek Nemzetközi Osztályozása X. verzió (19) (továbbiakban BNO) szerinti bontásban (C18, C19, C20, C21: rosszindulatú daganatok, D01.0, D01.1, D01.2, D01.3, D01.4: in situ daganatok, D12: jóindulatú daganatok) válogattuk le. A költségek tartalmazták a járóbeteg-szakellátás, az aktív és krónikus fekvőbeteg-szakellátás költségeit, a gyógyszerek árához nyújtott társadalombiztosítási támogatást és a keresőképtelenséggel (benne táppénz) kapcsolatos kiadásokat. A gyógyszerkiadások meghatározásánál a fenti BNO-k miatt kezelt betegekre válogattuk le az OEP gyógyszerkassza kiadásait. Azon kiadásokat vettük figyelembe, amelyek a következő ATC főcsoportoknál jelentkeztek: „L” (daganatellenes szerek), „N02” (fájdalomcsillapítók) és „A04” (hányáscsillapítók és émelygés elleni szerek). A keresőképtelenséggel kapcsolatos kiadásokat indirekt úton tudtuk meghatározni. A Keresőképtelenségi Monitoring Rendszer elindítása óta lehetőség van a BNO-alapú adatgyűjtésre (4), így a hivatkozott BNO kódokhoz tartozó keresőképtelenségi napokat határoztuk meg, majd a keresőképtelenségben töltött napok számához rendeltük hozzá a kiadásokat, átlagosan 1500,- Ft/nap költséggel számolva (20).

A költség-hatékonysági elemzésnél 10 éves programra végeztük el a számításokat. A megmentett életek és életevek számításánál kétféle mortalitási trendet vizsgáltunk. Az egyik verzió esetében a 10 év során 10%-os mortalitáscsökke-

nést tételeztünk fel, míg a másikinál – egyezően a népegészségügyi program célkitűzéseivel – 20%-os mortalitáscsökkenéssel kalkuláltunk. A számítási modell érzékenységét a várható mortalitáscsökkenés, a szűrési technika és szűrési intervallum jelentősen befolyásolja.

2001-ben Magyarországon 4852 vastag- és végbéldaganat miatti halálozást regisztráltak, melyből 1286 esett a szervezett szűréssel érintett 45–65 közötti korosztályra, vagyis elsősorban ezen mortalitás csökkentése a cél. A colorectalis daganatos halálozás kapcsán megmenthető életévek számát a szakirodalom 13 életév/beteg értékben adja meg (26). A modell 10 éve alatti szűrési költségek, a megmentett életek és a megmentett életek számításánál egyaránt 5%-os diszkontrátát alkalmaztunk.

Az elemzéshez használt adatok minőségéről meg kell említenünk, hogy az egészségügyi szolgáltatók által az OEP felé jelentett adatok validitása minden ezeken alapuló elemzés validitását kérdésessé teszi (2), azonban ennél jobb, rendszerezett, országos lefedettséget tükröző adatbázis nem áll rendelkezésre az ilyen jellegű elemzések elvégzéséhez.

Az amerikai dollár (USD) és euró (EUR) átszámításánál a 2001-es átlagárfolyamok az alábbiak voltak: 1 USD = 286,54 Ft, 1 EUR = 256,68.

Eredmények

A székletvér szűrését a „22630 székletvér kimutatása kémiai módszerrel” és a „22631 székletvér kimutatása immunkémiai módszerrel” kódok alapján 2001-ben 90 352 illetve 34 200 páciens esetében végezték el. Ez olyan minimális spontán átszűrtséget jelent, hogy ennek részletes elemzését nem láttuk érdemesnek. A szervezett lakossági szűrőprogram sikeréhez ennek sokszorozása szükséges.

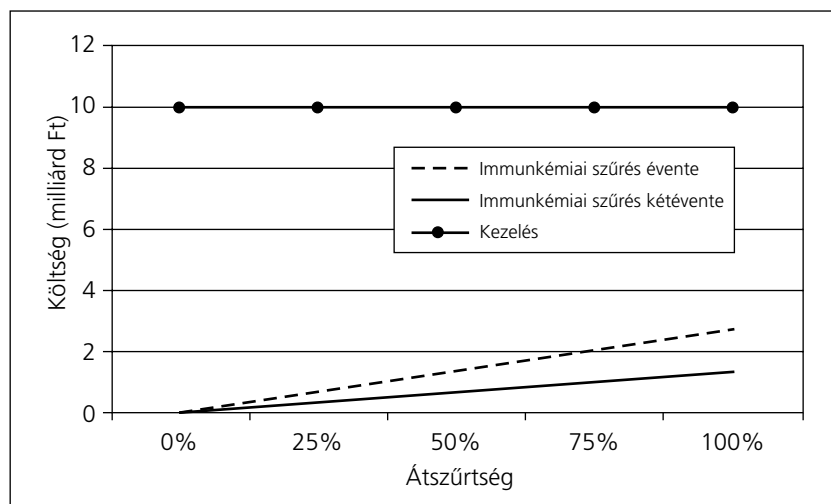
A szervezett szűrési program várható költségét az 1. táblázat összegzi. A különböző szűrési stratégiák alkalmazásával (éves illetve kétéves szűrési gyakoriság), illetve a lakossági részvétel (átszűrtség) változásával jelentős különbségek alakulnak ki a szűrési költségek tekintetében. Szélső értéként kiemelhető az 1 évente, immunkémiai módszerrel végzett szűrés, melynek direkt költsége 2,7 milliárd Ft/év nagyságrendben lenne várható.

A colorectalis daganatok kezelésével kapcsolatos 2001. évi OEP kiadásokat a 2. táblázat összegzi. A kiadások összességében 9,98 milliárd forint körül vannak (38 871 666 EUR, 34 817 250 USD), melynek legnagyobb része az aktív fekvőbeteg-szakellátásban jelentkezik. Megemlítendő, hogy a jóindulatú daganatok kezelési költsége is megközelíti éves szinten az 1,7 milliárd forintot, ami a malignus daganatok kezelési költségének 20,5%-a. Ezzel szemben az emlődaganatok esetében a jóindulatú emlődaganatok kezelési költsége csupán 3,1%-át teszi ki a malignus emlődaganatok kezelési költségének (5).

Az egy éves szűrési és kezelési költségek statikus összehasonlítását az 1. ábra mutatja. A kezelési költségek mindenhol meghaladják a szűrési költségeket. A szűrési költségek az átszűrtség

1. ábra.

A colorectalis daganatok kezelésének 2001. évi tényleges OEP kiadásai és a szűrési program várható éves költsége változó átszűrtség és különböző szűrési intervallum mellett



1. táblázat. A colorectalis daganatok feltételezett éves szűrési költségei különböző szűrési stratégiák esetén

Szűrési teszt	Átszűrtség %	Szűrés 1 évente Éves költség Ft	Szűrés 2 évente Éves költség Ft
Bispecifikus	0	0	0
Immunkémiai	25	680 483 825	340 241 913
	50	1 360 967 651	680 483 825
	75	2 041 451 476	1 020 725 738
	100	2 721 935 302	1 360 967 651

Tétel	A vastagbél rosszindulatú daganata Ft	A vastagbél in situ daganata Ft	A vastagbél jóindulatú daganata Ft	Összesen Ft
Járóbeteg-szakellátás	170 695 416	1 312 259	369 356 535	541 364 210
Aktív fekvőbeteg-szakellátás	6 272 803 772	15 476 012	1 160 086 896	7 448 366 681
Krónikus fekvőbeteg-szakellátás	362 617 938	820 365	7 244 040	370 682 343
Keresőképtelenség	324 217 487	1 250 810	45 044 230	370 512 527
Gyógyszer (kassza)	531 462 825	2 113 313	113 077 357	646 653 495
Gyógyszer (különkeret)	600 000 000			600 000 000
Összesen	8 261 797 439	20 972 759	1 694 809 058	9 977 579 256

2. táblázat.

A colorectalis daganatok OEP kezelési költségei 2001-ben

függvényében változnak, és a választott szűrési stratégia szerint akár a colorectalis daganatok kezelési költségeinek 27%-át is elérhetik. Mindezzel együtt itt a szűrési és kezelési költségek statikus aránya kedvezőbb, mint a méhnyakrákszűrés – korábban már publikált adataink – esetében, ahol a grafikon két görbéje meghatározott ponton metszi egymást (6).

A szűrési program sikerének kulcsa az epidemiológiai nyereség. A colorectalis szűrés révén megmenthető életek számát a 2. ábra mutatja. Az ábrán a megmentett életek természetes száma és nettó jelenértéke (NJÉ) egyaránt megtalálható. Annak függvényében, hogy a szűrőprogram milyen sikeres, különböző mortalitáscsökkenés és ezáltal különböző megmentett életszám kalkulálható. A 45–65 év közötti korosztályban 10%-os mortalitáscsökkenéssel számolva 718 élet (NJÉ: 515), 20%-os mortalitáscsökkenéssel számolva 1462 élet (NJÉ: 1050) menthető meg a 10 éves program során.

A megmentett életek költsége (3. táblázat) a mortalitás várható csökkenése, illetve az alkalma-

zott szűrési módszer függvényében változik: 4,0 millió Ft/élet és 16,3 millió Ft/élet között. A program szakmai sikere, vagyis a mortalitás csökkenése alapvetően befolyásolja a költségviszonyokat is.

A megmentett életek mellett fontos mutatószám a megmentett életévek száma, ami a nettó jelenértéken számolva 6697–13 652 között változhat. Az egy megmentett életévre levetített költségek, mint a költség-hatékonysági elemzés mutatószáma (4. táblázat) hasonló különbségeket mutat: 307 eFt/életév és 1,25 millió Ft/életév között változik.

Megbeszélés

A hatályos jogszabályok lehetővé teszik a spontán szűrés végzését és OEP általi finanszírozását. Az eredmények azonban azt mutatják, hogy a colorectalis területen minimális a spontán szűrés szerepe, az átszűrtség rendkívül alacsony. Ugyanezen spontán szűrés Magyarországon például a szervezett emlő- vagy méhnyakrákszűrés elindítása előtt is 20% körüli átszűrtséget eredményeztek (27).

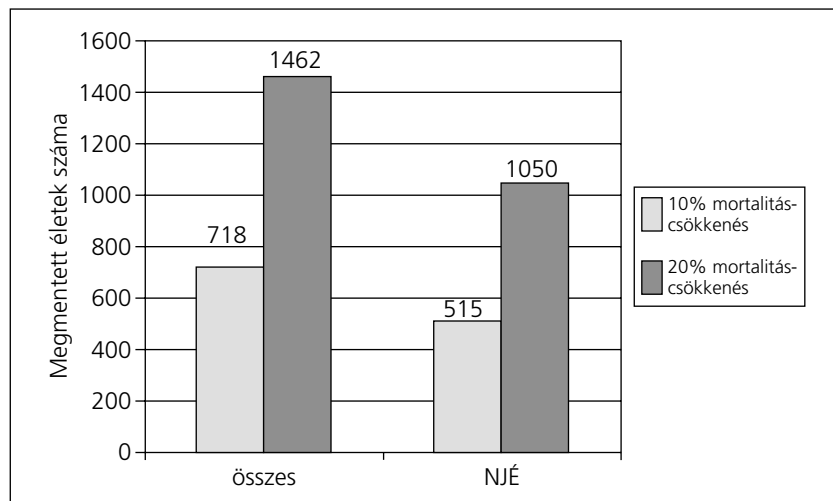
A Magyarországon bevezetendő szervezett colorectalis szűrési programnak a népegészségügyi program által ismert paraméterei, a 45–65 év közötti korosztály bevonása és a 2 éves szűrési intervallum közül a 45–65 éves korcsoport kissé alacsonyabbnak tűnik, mint a korábban ismert (Minnesota, Nottingham, Funen) nemzetközi tanulmányokban vizsgált korcsoportok. Egyes szerzők az 55 évesnél fiatalabbak bevonása helyett inkább a szűrési gyakoriság fokozását javasolják (13).

Az általunk kapott költség-hatékonysági értékek kapcsán meg kell említenünk, hogy azok az emlő- vagy a méhnyakrákszűrésével jól összemérhetőek. A megfelelő szűrési stratégia alkalmazása és a jó gyakorlati kivitelezés esetén elfogadható költség-hatékonysági értéket érhetünk el, bár hangsúlyozzuk, hogy jelenleg nincs erre vonatkozó küszöbértékünk. Hosszabb távon meg kell említenünk, hogy az újabb (pl. genetikai) módszerek megjelenése vélhetően alapvető változásokat eredményezhet a költség-hatékonysági viszonyokban is (34).

A nemzetközi irodalomban a colorectalis szűrővizsgálatok költség-hatékonyságára (nincs szűrés versus valamelyik ismert szűrési módszer) 10 000–25 000 amerikai dollár közötti adatokat találni egy megmentett életévre (12, 15, 23). Ezekhez képest a magyar adatok – megannyi más egészségügyi kiadási értékhez hasonlóan – mérsékelték.

Ezek alapján elmondhatjuk, hogy a szervezett colorectalis szűrés magyarországi előkészítése indokolt. Azt azonban világosan le kell szögeznünk, hogy a program várható eredményeinek gyakorlati realizálása jóval bonyolultabb feladatot jelent, mint az emlő- vagy méhnyakrákszűrés esetében, és csak magas compliance elérése esetén sikerülhet. Számos irodalmi jelzést találni, mely szerint a colorectalis szűrésen viszonylag alacsony a részvételi arány (25). Hazai vonatkozásban a szervezett szűrővizsgálatok elindításával kapcsolatban komoly előkészítő munka folyt az

2. ábra.
Colorectalis
szűrővizsgálatok révén
megmentett életek
várható száma
az eltérő várható
mortalitáscsökkenés
függvényében
a 2001-2010 közötti
időszak alatt
(NJÉ: nettó jelenérték)



3. táblázat. A colorectalis szűrővizsgálatok révén megmenthető életek költségvonzata 2001-es árakon és átlagárfolyamokon (USD: amerikai dollár, EUR: euró)

Mortalitás-csökkenés	Szűrési stratégia	Megmentett élet költsége		
		Forint	USD	EUR
10%-os csökkenés	évente-IMMUN	16 320 728	56 952	63 584
	2 évente-IMMUN	8 160 364	28 476	31 792
20%-os csökkenés	évente-IMMUN	8 005 643	27 936	31 189
	2 évente-IMMUN	4 002 822	13 968	15 595

4. táblázat. A colorectalis szűrővizsgálatok révén megmenthető életévek költségvonzata 2001-es árakon és átlagárfolyamokon (USD: amerikai dollár, EUR: euró)

Mortalitás-csökkenés	Szűrési stratégia	Megmentett életév költsége		
		Forint	USD	EUR
10%-os csökkenés	évente-IMMUN	1 255 441	4 381	4 891
	2 évente-IMMUN	627 720	2 190	2 446
20%-os csökkenés	évente-IMMUN	615 819	2 149	2 399
	2 évente-IMMUN	307 909	1 074	1 200

elmúlt években (7), melynek eredményei remélhetően a program megvalósítása során felhasználásra kerülnek. A szervezési kérdések a lakossági szűrővizsgálatok esetében meghatározó jelentőségűek (29), azonban colorectalis szűréseknél a gyakorlati szervezési kérdések, klinikai tapasztalatok kiemelt jelentőséggel bírnak (11, 18, 35).

Ugyancsak problémát jelent, hogy a jelenlegi technikai lehetőségek révén alacsony a colorectalis szűrés pozitív prediktív értéke, ami sok, adott esetben felesleges további vizsgálatot generálhat, annak minden költség- és szövődmény vonzatával. Az új technikák alkalmazása a probléma kiküszöbölésén sokat segíthet. Az esetleges problémák elkerülése végett, az országos szintű szervezett szűrés megindítása előtt megfontolandó egyes területi egységekben (kistérség, megye) pilot szűrési programok elindítása.

A nemzetközi irodalomban arról is jelennek meg tanulmányok, hogy milyen a páciensek fizetési hajlandósága (willingness-to-pay) az egyes szűrővizsgálatok esetében (10).

Meglátásunk szerint a legtöbb szervezett szűrővizsgálat sikerének szempontjából, így a colorectalis szűrések esetében is, a háziorvosok kiemelt szerepét hangsúlyozni kell. A háziorvosok rendszerszerű bevonása nélkül sikeres szervezett szűrési programot nehéz elképzelni (28).

Finanszírozói oldalról kiemelést érdemel, hogy a szervezett szűrővizsgálatoknak igen komoly költségvonzata van. A fent említett közvetlen szűrési költségek mellett komoly tételt jelent az adminisztráció, a kiszűrt esetek további diagnosztikája és terápiája. Ezeket pedig feltétlenül biztosítani kell az Országos Egészségbiztosítási Pénztár költségvetésében, ugyanis ezek hiánya mind a szervezett lakossági szűrés, mind tágabb összefüggésben a népegészségügyi program hitelet és sikerét kérdésessé teszik.

Irodalom

1. Az Egészségügyi Minisztérium szakmai irányelve az egészség-gazdaságtani elemzések készítéséhez. Egészségügyi Közlöny 2002/11. szám, 2002. május 23.
2. Belicza É, Boján F. Teljesítménymutatók a hazai fekvőbeteg gyógyintézetekben az 1993. július 1. – 1994. június 30. között elbocsátott betegek adatai alapján. EMIKK füzetek 6. szám. EMIKK, Debrecen, 1995, p.3
3. Bodó M, Dobróssy L, Liszka G és mtsai. Rákszűrés Magyarországon: Modellprogramok világbanki támogatással. Orv Hetil 138:1801-1804, 1997
4. Boncz I, Flamis L, Gyórvári S. BNO alapú keresőképtelenségi adatgyűjtés tapasztalatai Vas megyében. LAM 12: 315-320, 2002
5. Boncz I, Sebestyén A, Gulácsi L, et al. Az emlőrákszűrések egészség-gazdaságtani elemzése. Magyar Onkológia 47:149-154, 2003
6. Boncz I, Sebestyén A, Pál M, et al. Méhnyakrák-szűrések egészség-gazdaságtani elemzése. Orv Hetil 144: 713-717, 2003
7. Dobróssy L (szerk.). Szervezett szűrés az onkológiában: minőségbiztosítási kézikönyv és módszertani útmutató. Egészségügyi Minisztérium, Budapest, 2000
8. Drummond MF, Jefferson TO. Guidelines for authors and peer reviewers of economic submissions to the BMJ. BMJ 313:275-283, 1996
9. Ferencz A, Muszbek L, Kovács A, et al. Javaslat a rejtett bélvérzés laboratóriumi kimutatásának gyakorlatára és finanszírozására. Budapest, 2004

10. Frew E, Wolstenholme JL, Whynes DK. Willingness-to-pay for colorectal cancer screening. Eur J Cancer 37:1746-1751, 2001
11. Gulácsi L. A minőségfejlesztés szerepe a hatékony és eredményes egészségügy kialakításában Magyarországon. PhD értekezés, Budapesti Közgazdaságtudományi és Államgazdálkodási Egyetem, 2002
12. Gyrd-Hansen D. Fecal occult blood tests. A cost-effectiveness analysis. Int J Technol Assess Health Care 14:290-301, 1998
13. Gyrd-Hansen D, Søgaard J, Kronborg O. Colorectal cancer screening: efficiency and effectiveness. Health Economics 7:9-20, 1998
14. Hardcastle JD, Chamberlain JO, Robinson MHE, et al. Randomised controlled trial of faecal-occult-blood screening for colorectal cancer. Lancet 348:1472-1477, 1996
15. Khandker RK, Dulski JD, Kilpatrick JB, et al. A decision model and cost-effectiveness analysis of colorectal cancer screening and surveillance guidelines for average-risk adults. Int J Technol Assess Health Care 16:799-810, 2000
16. Kronborg O, Fenger C, Olsen J, et al. Randomised study of screening for colorectal cancer with faecal-occult-blood test. Lancet 348: 1467-1471, 1996
17. Mandel JS, Bond JH, Church TR, et al. Reducing mortality from colorectal cancer by screening for fecal occult blood. N Engl J Med 328:1365-1371, 1993
18. Muszbek N, Koncz T, V. Hajdú P és mtsa. Daganatos betegségek korai felismerésére irányuló populációs szintű szűrőprogramok egészség-gazdaságtani elemzése – rendszerezett irodalmi áttekintés. Magyar Onkológia 46:119-129, 2002
19. Népjóléti Minisztérium: Betegségek Nemzetközi Osztályozása X. verzió. Budapest, 1998
20. Országos Egészségbiztosítási Pénztár: Statisztikai Évkönyv 2001. OEP, Budapest, 2002
21. Ottó Sz. A rejtett bélvérzés kimutatásának új szempontjai a vastag- és végbélrákok szűrésében. Orv Hetil 142:1541-1545, 2001
22. Ottó S. Cancer epidemiology in Hungary and the Johan Béla National Programme for the Decade of Health. Pathol Oncol Res 9:126-130, 2003
23. Pignone M, Saha S, Hoerger T, Mandelblatt J. Cost-effectiveness analyses of colorectal cancer screening: a systematic review for the U.S. Preventive Services Task Force. Ann Intern Med 137:96-104, 2002
24. Preisich P, Siba S, Szakatsy E. Mass screening for colorectal cancer in Hungary. J R Soc Med 80:352-353, 1987
25. Rex DK. Current colorectal cancer screening strategies: overview and obstacles to implementation. Rev Gastroenterol Disord 2 Suppl 1:S2-11, 2002
26. Richter-Boe KE, Humphrey L. Screening for cancers of the lung and colon. Arch Intern Med 152:2398-2404, 1992
27. Sándor J, Szűcs M, Kiss I, et al. Méhnyak- és emlőrákszűrés a magyarországi kistérségekben. Lege Artis Medicinae 13: 310-316, 2003
28. Sebestyén A, Boncz I, Pál M, et al. Az emlőszűrő vizsgálatok helyzete a dél-dunántúli régióban. Egészségügyi Menedzsment 3:86-91, 2001
29. Sebestyén A, Boncz I, Pál M, Dózsa C. Connection between the stadium of breast cancer and the health insurance cost of treatment on three years follow-up. Eur J Cancer 1: S16, 2003
30. Siba S. Experience with haemoccult screening in Hungary. A multicenter trial. Hepatogastroenterology 30:27-29, 1983
31. Tímár J. A Nemzeti Onkológiai Kutatás-fejlesztési Konzorcium első évi tevékenysége. Magyar Onkológia 46:297-300, 2002
32. Udvarhelyi S, Colditz GA, Rai A, et al. Cost-effectiveness and cost-benefit analyses in the medical literature. Are methods being used correctly? Ann Intern Med 116:238-244, 1992
33. Ujszaszy L, Pronay G, Nagy G, et al. Screening for colorectal cancer in a Hungarian county. Endoscopy 17:109-112, 1985
34. van Maarle MC, Stouthard MEA, J Marang-van de Mheen PJ, et al. Follow up after a family based genetic screening programme for familial hypercholesterinaemia: is screening alone enough? BMJ 324:1367-1368, 2002
35. Walsh JM, Terdiman JP. Colorectal cancer screening: clinical applications. JAMA 289:1297-1302, 2003