

Costs—benefits MTA 2014-09-01

Nemcsak a kardiovaszkuláris, hanem sok egyéb megbetegedés ellen véd/segíti a gyógyulást a megfelelő fizikai aktivitás/fittség.

**1 MET-nyivel magasabb fittség
--1 km/órával gyorsabb kocogás--**

Összhalálozás csökkenése 13%

Kardiovaszkuláris halálozás csökkenése 15%

Ez megfelel -7 cm haskörfogatnak

5 Hgmm-rel alacsonyabb vérnyomásnak

1 mmol/l-rel kisebb glukóz és Triglyceridnek

0,2 mmol/l HDL emelkedésnek

A „gyenge fittség”

a 40-es években 9 (ffi) illetve 7 MET (nő) alatt

az 50-es 8 6

a 60-as 7 5

Kodama S et al: JAMA 2009, 301, 2024-35.

Lee DC et al: J. Psychopharmacol. 2010 Nov, 24 (4 Suppl), 27-35.

Egy MET fittségtöbblet= 12%-os halálozási esély csökkenés.

Myers J et al: N Engl J Med. 2002, 346 793-801.

Az egészség megóvásához nagyban hozzájárul, ha heti legalább 150 percnyi, lehetőleg a hét minden napján 30 percnyi mérsékelt-közepes intenzitású, vagy 3x30 percnyi intenzív fizikai aktivitást végzünk, emellett rezisztencia-gyakorlatokkal óvjuk az izomtömeget és erőt.

(US Dept Health Serv 2008).

Physical Activity Guidelines Advisory Committee. US Dept. of Health and Human Services 2008.

How much does it cost?



Mi az elfogadható ára egy QALY-nak?

- 20-30 ezer font;

-50 ezer US dollár;

„Willingness to pay”

**ICER (Incremental Cumulative Expenses
Ratio)**

Megbízható vitális statisztikák elkészítése az egészségpolitika informálására nagyon fontos lenne: **cost-efficiency analysis** és **efficiency analysis** (Jimenez-Soto et 2014).

Apor P: A fizikai aktivitás és/vagy fittség mértéke a cardiovascularis kockázatba sorolást módosító tényező. *Orv. Hetil.* 2004; 145:1801-3.

Apor P: Az egészség ára. A gazdaságosság kérdései életmód változtatás esetében. *Orv. Hetil.* 2010;151:788-94.

Szívelégtelenségben az edzésen alapuló rehabilitáció **3227 dollár/QALY** áron csökkenti az 1. évben a kórházi kezelést, a 2. évtől a halálozást is. (Taylor et 2014)

Taylor RS, Sagar VA, Davies EJ et: Exercise-based rehabilitation for heart failure. Cochrane Database Syst 2014 Apr 27;4 CD003331

Mozgatórendszeri betegek

OsteoArthrosis: Az eü. kiadások negyedét az OA-ra költik, a disability többbe kerül, mint a várható élettartam. A napi 192 helyett 255 percnyi enyhémérsékelt aktivitás 43 százalékkal csökkenti a baj kifejlődését.

A gyulladósos reumás betegségekben az intenzív fizikai aktiviás (60 év alatt) a hatékonyabb.

OA, RA betegeken egy pontnyi (0,01) javulás az EQ-VAS-ban 115 E-ba kerül (ICER). (Brodin et 2014.)

Már a kevéssel több, kisintenzitású mozgás is csökkenti a panaszok felléptét a mozgáskvartilisek (accelerométer) szerint: 1,00, 0,62, 0,47, 0,58 eséllyel, míg az esély a meglévő OA esetén a progressziót fékezésére: 1,00, 0,59, 0,50, 0,53. (Anderson et 2010).

A súlyosabb betegeknek nyújtott aktivitás nagyobb javulással, kedvezőbb gazdaságossággal jár, ugyanakkora befektetés 0,13 pontnyi javulást hoz. Az általános populációra ez a kedvező gazdaságosság nem vonatkozik. (Anderson et 2010, Dunlop et 2014, Brodin et 2014)

Az EXTRA program a **Rheumatoid Arthritisben** (a fizioterapeuták által vezetett Education, Self-management, Uper Limb Exercise Training) költséghatékonyabb a szokásos kezeléssel szemben 52-56 fős beteg csoportok 12-36 hetes kísérésével.

Kicsit magasabb költség a National Health Service részéről (82 font) a 2770/ QALY ICER-t eredményezte—ami a 20-30ezer font/QALY küszöbtől (willingness to pay) nagyon messze van. (Manning et 2014).

Vajon az ajánlott **fizikai aktivitás útmutatók találkoznak-e a cost-effectiveness mérésekben használt QALY-val?** OsteoArthrosis programmban résztvevők (1794 beteg), akcelerométeres méréssel követve: akik megfeleltek a **heti legalább 150 percnyi, alkalmanként 10 percnél hosszabb** aktivitásnak, a Short-Form Health Survey 12 item-mel mérve 2 éven át az inaktívakhoz mérten **0.112 QALY egységgel jobbak**, míg a heti csak egy érsékelte lendületes aktivitást végzőké 0,058-cal haladta meg az inaktívokét.

Ha egy beavatkozás **0.058 egységnyi aktivitás/QALY fokozást képes elérni egy év alatt 2900 dollár befektetéssel, költséghatékonyak mondható.** (Sun et 2014).

Betegségek költségei

A tinnitus Hollandiában évi 3,9-10,8 átlag 6,8 millió Eu-ba kerül, de az egészségügyi ebből csak 1,9 millió, a tartamától, a súlyosságától, a depressziótól, a kortól függően. (Maes et 2013)

A melanoma diagnózisában a génexpresszió pontosabbá, korábbi teszi a dg-t, ezért költséghatékony: 1268 dollárral 10 év alatt személyenként ami 10 millió személyre 8 milliós megtakarítást jelent. (Carissimo et 2014).

A vese denerváció az egyéb kezelésre nem javuló hypertóniásokon 32 Hgmm-es szisztolés vérnyomáscsökkenést okozva és 4,805 font többletköltséggel QUALY-kként: költséghatékony és hatásos kezelésmód. (Gladwell et 2014)

A háromér vagy a bal koronária főtörzs-betegsége esetén a **bypass** ugyan a kezdetben olcsóbb mint a **stent** behelyezés, de a PCI-sek gyakoribb kontrollja, gyógyszereszedése az évek során egyre többbe kerül, így a kezdetben 3415 dollárral olcsóbb PCI e szempontból nem gazdaságosabb. A 20 ezer dollár szint alatt marad mindkét beavatkozás QUALY-kként, így gazdaságosnak minősülnek. Kisebb ér-érintettség esetén a PCI a gazdaságosabb.(Cohen et 2014).

A cukorbeteg és mentális problémás veteránok három vagy több mentális probléma esetén kevesebbe kerülnek az ambuláns ellátással, de többbe a gyógyszerek és a vizitek miatt (Egede et 2014).

A nem-ST elevációs akut koronária szindróma kezelésmódjaitól, a betegek rizikóprofiljától, a gyógyszerektől függően széles költség-haszon értékek ad a cost-effectiveness analysis (CEA), a Cost-utility (CUA), a cost-minimisation (CMA), a cost-consequence (CCA) és a cost-benefit (CBA) elemzések szerint.(Gialama et 2014).

Iskoláskorúak fizikai aktivitásának előmozdítása:

Szociális marketing **kampány** (Statewide social marketing) surveillance survey, **media production and placement costs**) 58,3%-ban hozott több aktivitást. A költség személyenként 4,10 dollár to see, 7,35 consider being more active, 8,87 to actually being more active. **Market research esszenciális!! Multiple marketing modalities kell!** (Peterson et. 2008)

A **szegénynegyedekben** az iskolás gyermekek alapvető mozgásos ügyessége is gyenge, ennek javítása egy éven át a 8,5 éves fiúk-lányok napi mérsékelt-lendületes testmozgását fokozta napi 12,7-ről 20,5 percre, a tesztekben (20 m shuttle run) a teljesítményük nőtt. (Cohen et 2014)

Az irodalom áttekintése a gyermekkori kövérség csökkentésére: az adatbázisok alapján hatásosak lehetnek a 6-12 éveseknek a **school curriculum** az egészséges étkezés, fizikai aktivitás és a helyes testkép; fokozott fizikai aktivitás és a mozgásügyesség fejlesztése; minőségi étkezés az iskolában; a **környezet** az egészséges étkezést és a több mozgást segítse; az **oktatók** segítése az egészséges életvitelben és oktatásában; **szülői** segítség a képernyő előtti idő csökkentésében is. (Spinola 2014).

A **Boston Active School Day** 5,7 –24%-kal-- növelte a közepes-lendületes testmozgások napi tartamát, és az ülő-inaktív időt 10,6 perccel, gyermekenként 14 dollárért. (Cradock et 2014).

Városi lakosok aktivitásának fokozása.

Birminghamben a Be Active a rizikók alakulására. A heti MET-percek, a nyert QALY és a költségek, és a „willingness to pay” mint minőségi mutató került mérésre. Feltéve, hogy 0,06 évvel nőtt a QALY 3552 font, személyenként 400 font. Levonva a kezdésre felkészülés költségét, 16 font/QALY. A társadalmi érték nagyobb mint az operációs költségek, így net benefit a társadalomnak! (Cost-effective és cost beneficial!) (Frew 2014)

Munkahelyi aktivitás előmozdítása

„Physical Activity Loyalty Card” 12 hétre a fizikai aktivitás előmozdítására. Az Incentive Group (n=199) a gyűjtött pontok alapján fizetésbeli jutalékot kapott, a többiek ön-monitorozást végeztek. Qaly of life és a hiányzás 6 hónapos kísérés során, a QOL-t produktivításra átszámolták. Az Incentive Group többet mozgott a 12 hét alatt és 6 hónap múlva is. Az ICER (Incremental Cost Effectiveness Ratio) 2,900 és 2,700 a produktivítás, a Cost-Effectiveness Acceptability Curves szerint nagy az esély hogy az intervenció cost-effective, ha alacsony a willingness-to pay küszöb. (Dallat 2013).

Pesszimista következtetésre jutott van Wier et (2013) áttekintése a **munkahelyi étkezést, fizikai aktivitást** vagy mindkettő javítását célzó programokról. Mérsékelt az evidencia, hogy ezek változtatnak a gyümölcssevés, fokozzák a mozgást, javítják a fittséget, a cost-effectiveness-ről nincs megerősített következtetés. Lebeszélnek ilyen egysíkú programok kezdéséről: több ismeret kell.

A munkahelyi fizikai aktivitás és yoga programok csökkentik a depressziót és a szorongást, míg a stresszoldásban kevésbé hatékonyak. (Chu et 2014).

OBEZITÁS

Az obesek ha 1,5 kKal/kg-mal növelik a napi mozgásukat—ami legalább 30 perc gyaloglást jelet—0,11-0,14 pontot veszítenek a súlyukból ha férfiak, és 0,20-at ha nők. Ha a munkahelyen mód van a felállásokra vagy a gyaloglásra/sétára, 0,16-0,19 BMI csökkenés várható—(ez is több mint a semmi.) (Sharma S. et 2014.)

Sharma S, Zaric GS, Campbell MK et: The effect of physical activity on adult obesity: evidence from the Canadian NPHS panel. *Econ Human Biol* 2014;14:1-14. doi: 10.1016/j.ehb.2014.03.002.

A **magyarországi obezitás** gazdasági terheiről Rurik et (2014), Iski és Rurik (2014) közölt mai adatokat negyvenezernél több felnőtt vizsgálata alapján: a 25-30 közötti túlsúlyosak aránya a felnőtt lakosságban 40,4 (ffi) illetve 31,3%, a 30 feletti BMI 32,0 és 31,5 százalékra tekinthető (Rurik, 2014). A férfiak körében a túlsúly és az obezitás 35 éves kor alatti 32,5%-16,2-ről 44,3-36,7%-ra nő a 60 éves kor felettieken, a nőknél 17,8-13,8-ről 36,9-39,0 százalékra. Elsősorban a magas vérnyomás, a diabetes 2 és a mozgatórendszeri panaszok annak szoros kapcsolatban a túlsúllyal.

Számításaik és becsléseik alapján az Eü. közkiadások (E-alap) 15-18 százaléka, a GDP 1 százaléka kapcsolható a zsírfelesleg terhének, az egyén 15 százalékkal többet kell költsön emiatt.

A krónikus fájdalom kezelése farmakonokkal nem kielégítő, nem felel meg a holisztikus nézeteknek. A különböző mozgásformákat sorolja fel Sullivan et (2012) közleménye: biztonságos, olcsó, nem-gyógyszeres megoldás, csökkenti a szorongást és a depressziót, a mortalitást és morbiditást is, javítja az önálló életvezetés lehetőségét.

A derékfájás subacut formájában megtartandó a fizikai aktivitás. egy év után a mozgást megtartók 68,4 százaléka, az inaktívak 56,4 százaléka nem hiányzott. Stretching és gyaloglás az első évben bizonyult hatékonynak a hiányzás szempontjából (Molde Hagen et 2003)

A depresszió és a szorongás igen jelentősen csökkenti a fizikai aktivitást, amit az iraqi bevándorlók svédországi vizsgálata is mutatja (Siddiqui et 2014).

A depresszió mérséklése az otthonokban élők körében heti két, fizioterapeuta által vezetett edzéssel illetve kontrollként depression awareness training program volt—ez utóbbi bizonyult a költséghatékonyabbnak (Underwood 2013).

Példák a beavatkozásra I.

A **kardiovaszkuláris és metabolikus prevenció** a fő területe a preventív célú **étkezés, mozgás, életvitel** programoknak. Az ezzel kapcsolatos kérdéstömegre Korczak és mtsai (2011) 33 adatbázisból nyert 44 publikáció alapján a következőket írták: a fizikai aktivitás program nagyobb hatású, mint a táplálkozási; a pszichológiai—ha cognitive viselkedés terápiát is tartalmaz, hasonlóan hatásos. Ezek **lehetnek költséghatékonyak**, különösen ha az egész népeiséget érintik. A biztosítók által nyújtott szolgáltatásokban nagy a hiány.

A diabetes 2 megelőzésére a DE-PLAN projekt Cataloniában. A 2054 nem-cukorbeteg 45-75 éves személy kérdőívvel (FINDRISK) és orális glukóz tolerancia teszttel szűrve, a nagyrizikójú 552 személyt vagy hagyományosan követték, vagy egyéni vagy csoportos strukturált életmód-intervencióban részesítették. 4,2 év során a hagyományosan kezelték között 28,8%, az intenzív intervencióban részesültek között 18,3 % lett cukorbeteg: 36,8% rizikó-csökkenés). A költség 106 E/személy az egyéni és 10 E a csoportos foglalkozások során, **746E illetve 108E befektetéssel kerültek el egy diabetest, 3243/QALY** költséghatékonyással. (Sagarra 2014).

A diabetes megelőzésre Hollandiában a SLIMMER programot vezetik be 2014-ben. (Duijzer et 2014)

A claudicatio intermittens kezelésében a felügyelt edzésprogramok 75%-ban **hatékonyak, 711-1608 font/QALY befektetéssel**, mint a nem-felügyelt programok. Lehetővé kellene tenni mindenütt a felügyelt edzésprogramokat. (Birmingham et 2013).

Példák a beavatkozásra II.

A vesebetegség kezelésében a nagyon alacsony fehérje diéta eltolhatja a dialyzis bevezetését. A diéta 1440 E személyenként évente, a dialyzis egy évben kb 34 ezer E. A diéta két év alatt 0,09 év QALY-t, 3 év alatt 0,16, 5 év után 0,36 QALY-t és 10 év alatt 0,93 QALY-t eredményez. A megtakarítás 1-10 év alatt 826-tól 10,375 E-ra tehető.(Mennini et 2014).

Mexikóban a kövérség hatalmas térhódítása csökkentésére az rosszabb szocio-ekonomikus helyzetűeknek a cukorral édesített üdítők fogyasztásának csökkentésével igyekeznek 2-5 százalékos testsúlycsökkentést elérni. 60 ezer dollár körüli egy QALY nyereség, de 3 év alatt ez 24-50 ezerre csökkenhet a 2% és 5% súlycsökkenéssel (Wilson et 2014).

A kardiovaszkuláris rizikó, a COPD és a diabetes II-ban bevezetett Disease Management Programok (16-ot vizsgáltak) költsége 16 és 1709 E között voltak. A szívbetegek integrációja, a heti fizikai aktivitás javult, 8%-kal csökkent a dohányzók aránya. Anyagi megtakarítás nem mutatkozott, ehhez valószínűleg többéves programok elemzése szükséges. (Tsiachristas et 2014).

FIZIKAI AKTIVITÁS ELŐMOZDÍTÁSA AZ EGÉSZSÉGÜGYBEN.

Vuori (2013) az alapellátásban nyújtható **Exercise Training tanácsadás** lehetőségeit **tekintette át tekintette át**: ezek hatásosak, költséghatékonyak a fizikai aktivitás és tréning növelésében, de szükség van a minőségének a növelésére a betegellátó rendszeren (Health Care System: HCS) belül.

A gyógyszerészek is felhívhatják a betegeket a gyógyszerek pontos, megbízható szedésére. A diabetes gyógyszerek szedése 4,8, a béta blokkolóké 3,1%-kal javult, a statint szedőké 241, az orális diabetes szereket szedők megtakarítása 341 dollár volt.(Pringle et 2014)

A alapellátásban adott rövid tanács hatásos-e? A szokásos ellátáshoz képest költséges a tanácsadás személyenként 0,0047 QALY, QALY-ként 1730 font (beleértve a mentális egészségre vonatkozó tanácsadást is), így a 20 ezer font küszöböt tekintve költséghatékony Az ICER ennél kisebb, 12 ezer font alatt van. 99,9 százalékos az esély, hogy a tanácsadás hatékony.(Anokye et 2014)

Az anyagi ösztönzés eredményességéről

Mitchell et 2013) áttekintése szól. Az irodalom, 11 tanulmány (1453 egészséges, 16-85 éves, fele nő, 40% túlsúlyos személlyel) azt mutatja, hogy fél éves tartamig javítja a mozgásprogramokban résztvételt az anyagi ösztönzés: pl. az első 10 „edzés” 1 dollár, a második tíz 2 dollár „jutalommal” jár. A program abbahagyása az edzés abbahagyásával jár. Nagyobb „jutalmak”: heti 26-47 dollár nagyobb hatásúak. Pedométerrel mért aktivitás szerinti jutalmazás is volt. A habituation effect: az edzés a jutalmazáshoz lesz kötve (Jeffery R et.1998).

A fizikai inaktivitás terhét

Ács P és mtsai illusztrálták az OEP betegnapos kifizetésein. Az inaktivitás 10 százalékos csökkentésével 4,3-6,3 Milliárd Ft megtakarítást lehetne elérni csak az OEP költségvetésében.

Ács P, Paár D, Hécz R M et: A metabolikus betegségek és a fizikai inaktivitás pénzügyi terhei és megtakarítási lehetőségei az Országos Egészségbiztosítási Pénztár költségvetésében. In: A fittség mértéke mint a megbetegedések rizikóját befolyásoló tényező. M Sporttud Füzetek IV. Akadémiai Kiadó 2012.

Telehealth

A távolról és web 2.0 intervenciókkal irányított, a fizikai aktivitást növelő programok hatásosnak tűnnek, ha a javaslat egyszerű és telefon-kapcsolattal meg-meg erősítik. Az automata és a humán információ-adás hatása azonosnak tűnik, a pedométer használat nem jelentett különösebb előnyt (Foster et 2013).

Ugyanez a munkacsoport a **face-to-face** és a web 2,0 intervenciót összehasonlítva nem találtak jelentős különbséget (Richards J et 2013).

Telemonitoring, telediagnosztics, telephone care a krónikus szívbetegeken: 301 cikk alapján, hiányzik a megbízható gazdasági elemzés Grustam et szerint (2014).

ICD-sek telemonitorozása egyelőre nem olcsóbb a kevesebb vizit ellenére sem (Heidbuchel et 2014)

Környezet

A **városi zöld terület** 1%-os növelése a várható élettartamot 0,1 évvel növeli, ha a minősége igen jó, akár 0,3%kal is a Life expectancy-t és a Healthy Life Expectancy-t. Stresszet csökkent, aktivitásra késztet, mikroklímát javít, légszennyezettséget csökkent (Jonker et 2014).

A Safe Routes To School program New York Cityben a balesetek csökkentése és az ezzel kapcsolatos előnyök céljából 50 évre vetítve, 2050-ig 230 millió dollárt és 2055 minőségi életévet takarít meg.(Muennig 2014).

Módszerek

Booster interventions: a középkorú felnőttek fizikai aktivitásának fenntartása lepusztult városi környezetben face to face vagy telefonon (mini booster) heti kétszeri biztatás az aktivitásra a 40-64 éves, ülő életvitelű személyeket. A 7napos accelerométerrel megítélt kal/nap-ot mérték a 282 személyen, random face-to face vagy telefonon biztatás vagy kontrol csoportba. Nem nőtt jelentősen a mozgásmennyiség, egyik sem mondható költséghatékonyak (Goyder et 2014).

Anyagi ösztönzések segítik az aktivitást: 11 tanulmányból 8-ban legalább fél éven át, de egy éven túl is, és az ösztönzés megszűnte után is. (Mitchell et 2013).

Érdemes a fizikai aktivitást fenntartani, mert az aktívak jövedelme magasabb: a finn ikertanulmány erre utal (Hyytinen és Lahtonen, 2013)

Módszerek

A Health Related Quality of Life megítélése csak a BMI alapján alábecsüli a súlycsökkentő eljárásokkal elérhető javulást. Az 50 év körüli, 40-es BMI-jű, EQ-5D: 0,85, VAS életminőség 0,67, komorbiditásokkal is terhelt személyek a kalóriamegszorítás, fizikai aktivitás és intenzív viselkedési tanácsadás nyomán fél év alatt 7 egységnyi BMI-t csökkent, az EQ-5D nőtt 0,67-tel, a VAS 0,14-gyel. A VAS és az EQ-5D jobban tükrözi az elért javulást, mint csak a BMI. (Rothberg et 2014).

A face-to face intervenció hatásossága 10 tanulmány, 6292 egészséges személy reagálása nyomán eredményesnek nevezhető egy év után, de az ezt támogató tanulmányok nem eléggé magas minőségűek, heterogének a klinikai és a statisztikai szempontok szerint is, így további ismeretekre van szükség. Richards et 2013.

Egyformán hatnak-e a beavatkozások? 19 szisztémás áttekintés tanulsága szerint nem, de hiányosak az ismereteink. Alcsoportok reagálása különbözik az aktivitás-programok megfogadásában. Több ismeret kell! (Humphreys és Ogilvie 2013)

A DVD-alapú mozgásprogramok (pl a FlexToBa) a Godin Leisure Time Exercise Questionnaire-rel megítélt kezdeti mozgást a 7napos akcelerométerrel mérve az átlagosan 71 éves személyeken előmozdította, cost-effective lehet. (Gothe et 2014)

Módszerek

A kövérség csökkentésére bevezetett programok áttekintése: 12 ezer cím, 33 RCT, 24 nem-random, 5 gazdaságossági 22 kvalitatív tanulmányból: a férfiak kevésbé törődnek a súlyfeleslegükkel, de ha bekapcsolódnak, állhatatosabbak. A diéta hatásosabb, mint a csak edzés (egy év után -3,2 kg illetve 1,6 kg, a diéta típusa mindegy. **Diéta plusz mozgás a leghatékonyabb**: 4 év után 5,2 kg súlycsökkenés az átlag. A férfiak az üzleti nyelven mondott, tényszerű tanácsokat kedvelik, a csoportos foglalkozás segítőbb. A családi segítség hatása ellentmondó. **A gazdaságosság változó, ellentmondó.** (Robertson et 2014).

Az Army Physical Fitness Test-et teljesíteni nem képes katonák és Army National Guard-tagok számára **két fitness program** (egy új, pedométer használaton alapuló Fitness for Life és a hagyományos program) költségeit, a tízéves koronária-megbetegedés esélyeit és az APFT teljesíthetőségét elemezve (utóbbi 54,3 és 47,9%). Negyven % feletti megfelelés esetében mindkét program költséghatékony, a Fitness for Life a drágább.(Talbot 2013).

Egyéb tényezők

Az ipar dezorganizációja, a kevesebb fizikai aktivitás egyik tényezője. (Rind et 2014).

A gazdasági recesszió alatt csökken a fizikai aktivitás: a munkanélkülieknek ugyan több ideje lenne erre, de különösen az alsóbb népességben ez nem következik be, a több házimunka sem kompenzálja az (ipari) fizikai munka kiesését (Colman, Dave 2013)

Conclusions

Nem minden, az egészség/fittség javítására szánt program hatásos, és ha hatásos is, nem biztos, hogy költséghatékony.

Mielőtt hozzáfogunk a pénzszerzéshez egy elgondolt program megindításához, az irodalomból megszerezhető tanulságokat ismerjük meg a költséghatékonyaságról is! Egy kisvolumenű pilot program sok tanulsággal szolgálhat az eltérő körülmények miatt.

Not all the programs devoted to improve health status/fitness is effective, and if it is, not always is cost-effective.

Before we start to collect the money for any health-promotion program, let,s know the lessons of other experiencies. Because our conditions differ to others, a pilot-study is recommended before.

Conclusions 2.

A programok csaknem mindegyikében a beavatkozást (az edzésprogramot) vették figyelembe, nem annak az eredményét (a fittség változását)—holott az egészségjavulás a nagyobb fittséggel korrelál.

In most of the studies the amount of exercise was the basis of calculations—not change (improvement) of fitness. Life expectancies depend more on the fitness, not on the amount of exercise. Fitness is the more important predictor of the success of a program.

Take-home messages (Aporisms):

Getting older is not a shame, especially regarding the other possibilities.

If you are fat, be more fit!

Sports and sex is not for watching (only).

