

A KÉNYELEM ÁRA

THE PRICE OF COMFORT

Bakács Éva¹, Bakács Tibor² (levelező szerző), Csajági Eszter³, Noe Judit⁴,
Kirschner Robert⁵, Pavlik Gábor⁶

¹ MD, Olgahospital/Frauenklinik, Klinikum Stuttgart, Stuttgart, Germany, bakacse@gmail.com

² MD, PhD, DSc, MTA Rényi Alfréd Matematikai Kutatóintézet, Valószínűségszámítási és Statisztika osztály
tiborbakacs@gmail.com (+36 30 726 5122)

³ MD, Testneveléstudományi Egyetem, Testnevelési és Sporttudományi Kar, csajagi@tf.hu

⁴ MD, Somogy Megyei Pedagógiai Szakszolgálat Siófoki Tagintézménye, Siófok, noejudit72@gmail.com

⁵ MD, PhD, Pest Megyei Flór Ferenc Kórház V. Belgyógyászati osztály, Kistarcsa, rkirsch@uab.edu

⁶ MD, DSc, Testneveléstudományi Egyetem, Testnevelési és Sporttudományi Kar, pavlik@tf.hu

Kulcsszavak: kényelem, fizikai inaktivitás, nem fertőző krónikus betegségek, genetikailag kódolt futóképesség, fitnessszint, túlélés

Keywords: comfort, physical inactivity, non-communicable chronic diseases, evolutionary coded endurance running capabilities, fitness level, survival

A KÉNYELEMÉRT ÉVENTE TÖBB MINT ÖTMILLIÓ EMBER AZ ÉLETÉVEL FIZET

A világ egyik leghíresebb orvosi lapja, a *The Lancet* című brit folyóirat, négy éven belül két különszámban is foglalkozott a mozgásszegény életforma veszélyes következményeivel.

A 2012-es londoni nyári olimpiai játékok előestéjén, egy 122 országban végzett felmérés alapján állapították meg, hogy a fizikai inaktivitás globális járványként terjed. Az inaktivitás számos nem fertőző, krónikus betegség kialakulását segíti elő. Ilyen a szívkoszorúér betegség, az agyvérzés, az elhízás, a 2-es típusú cukorbetegség, a mellrák, a vastagbélrák és a végbélrák, melyek évente 5,3 millió ember haláláért felelősek. Vagyis a modern étellel járó kényelemért évente több mint öt millió ember az életével fizet.

A 2016-os riói olimpiával egy időben publikálta a *The Lancet* második cikksorozatát. E cikkekben azzal érveltek a szerzők, hogyha életmódváltozással sikerülne a fizikai aktivitást növelni, az nemcsak egészségügyi, de jelentős gazdasági előnyökkel is járna. Száznegyvenkét ország adatai alapján számították ki, hogy az inaktivitás következtében kialakuló betegségek kezelése, valamint a kiesett

termelés pótlása 67,5 milliárd dollárba kerül évente. Bár ez az összeg hatalmas terhet ró az egészségügyi ellátórendszerekre, úgy tűnik, hogy a probléma még nem érte el a kormányok ingerküszöbét.

Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) célja, hogy a fizikai inaktivitást 2025-re világszerte 10%-kal csökkentse. Mivel az inaktivitás a dohányzáshoz mérhető probléma, korábbi példák szerint csak globális mozgósítással lehetne leküzdeni. A dohányzásról történő leszokásra, az egészséges táplálkozásra vagy az alkoholfogyasztás korlátozására indított kampányok mind nagyon hatékonyak bizonyultak. Ugyanakkor az aktív életformát támogató kampányok eddig nem tudtak lényeges változást elérni. Többek közt azért, mert a fizikai aktivitásban rejlő kihasználatlan lehetőségek ellenére a kormányok nem az *egészség* megőrzését finanszírozzák, hanem megelőzhető betegségek kezelésére költik a pénzt. A *The Lancet* szerint olyan társadalmi környezetet kellene kialakítani, ahol a fizikai aktivitás a mindennapi élet természetes része. A rendszeres edzést ugyanis nem lehet gyógyszerként ráerőltetni az emberekre. Amíg nem élvezzük a mozgást, az egészségért folytatott világméretű kampány eredménytelen lesz (Das-Horton, 2016; Ding et al., 2016; Reis et al., 2016).

De mi köze van a mozgásnak egészségünkhöz? A választ a kétmillió éve élt ősembereknel kell keresni.

AZ EMBER EGY FUTÁSRA TEREMTETT GÉPEZET

Dennis Bramble és Daniel Lieberman, a Utah és a Harvard Egyetem kutatói ismerték fel, hogy a kitartó futóképesség meghatározó szerepet játszott az ősember fejlődésében (Bramble–Lieberman, 2004; McDougall, 2009). A csupasz ember, milliónyi izzadságmirigyével ugyanis az evolúció valaha produkált legjobb légűtéses motorja. Az izzadás segítségével sokkal kitartóbban tudunk futni, mint a szőrös állatok, amelyek csak légzéssel (lihegéssel) képesek hűteni magukat. De vajon mi a szelekciós haszna a kitartó futásnak egy olyan csatatéren, ahol az előnyt a sebesség jelenti? Az, hogy az ősember halálba tudta kergetni a nála sokkal gyorsabb antilopot. Kevésbé hatékony hőleadása miatt ugyanis az antilopnak már rövid futás után is meg kell állnia, hogy lehűljön. Az üldöző ősemberek így mindig utolérték, és újra futásra kényszerítették az állatot, amíg az össze nem esett. Csaknem kétmillió éven keresztül – vagyis jóval a fegyverek feltalálása előtt – a lassú, de kitartó futás tette lehetővé, hogy az ősemberek pusztá kézzel húst (fehérjedús táplálékot) szerezzenek maguknak. A kitartó futóképesség ezért hatalmas szelekciós előnyt biztosított az embernek.

Bár ma már nem kell futni táplálékunkért, genetikailag kódolt futóképességünk megmaradt. Ezt a modern maratoni futóversenyeken láthatjuk. Évente sok százazren teljesítik a maratoni távot (42,2 km). Ilyen távolságot egyetlen más fő-

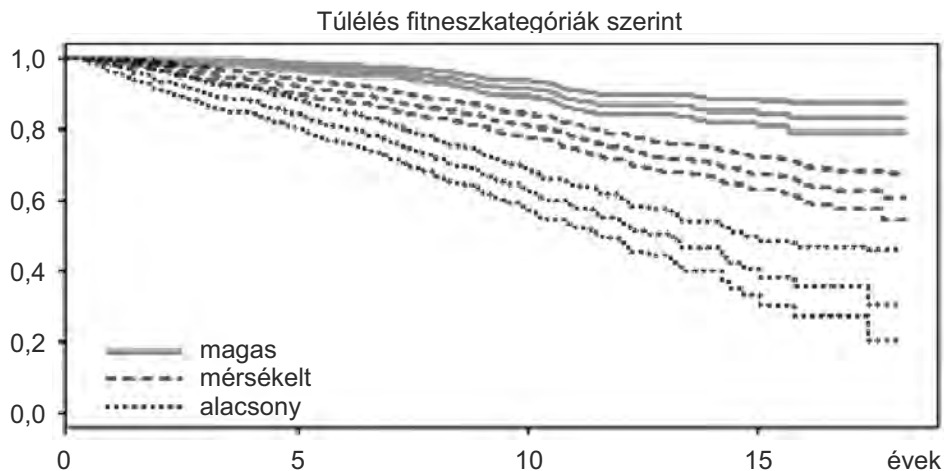
emlős sem lenne képes lefutni. Ráadásul az átlagos futóidő alig romlik az évek során. A New York-i maratoni versenyen például a húsz–huszonegy éves korcsoport és a negyvenöt–negyvenkilenc éves korcsoport átlagos ideje csaknem azonos (férfiak: 4 óra 12 perc 14 másodperc/ 4:13:29; nők: 4:37:31/4:45:24). Még a hatvanöt–hatvankilenc éves korcsoportban is csak körülbelül 25%-kal nő a futóidő (férfiak: 5:12:15, nők: 5:34:52) (RunTri, 2016). A futáson kívül egyetlen más olyan fizikai adottságunk sincs, amelyben hatvannégy évesek tizenkilenc évesekkel versenyezhetnek.

Az ember valójában egy futásra teremtett gépezet, amely sosem romlik el, de csak, ha rendszeresen mozgunk. Nem véletlen, hogy legfontosabb és legerősebb szervünk a szív, a vérkeringés motorja. A szív naponta körülbelül százezerszer húzódik össze. Így egy átlagos élet folyamán mintegy egymillió hordónyi vért pumpál, amivel egy óriástankhajót félig meg lehetne tölteni (Mengel, 2015). Mivel az evolúció során az ember csak futással tudott táplálékot szerezni, aktív állatként fejlődött ki. Ezért szervezete képtelen a mozgásszegény modern életformához alkalmazkodni. Az emberiség számos „gyilkos” betegsége – a szívbetegség, az agyvérzés, a cukorbetegség, a depresszió, a magas vérnyomás, továbbá egy tucat daganatos betegség – sokat mozgó őseinkben ismeretlen volt. Vagyis rendszeres mozgással meg lehetne előzni a ma már „járványosan” terjedő, életveszélyes betegségeket. Ha nem vesszük tudomásul, hogy mozgásra születünk, akkor nemcsak evolúciós történetünket, de saját magunkat tagadjuk meg.

TESTÜNKET ARRA KELLENE HASZNÁLNI, AMIRE A TERMÉSZET ALKOTTA

Az Amerikai Kardiológus Társaság arra biztatja az amerikaiakat, hogy a szív és érrendszer állapotának javítása érdekében hét feladatot teljesítsenek. Ne dohányozzanak, mozogjanak rendszeresen, tartsák a vérnyomást, a vércukrot, a koleszterint, a testsúlyt normális szinten, és táplálkozzanak egészségesen (Yang et al., 2012). Megállapították ugyanis, hogy a halálozást elsősorban ez a hét tényező befolyásolja. A halálozási ráta meredeken emelkedik azoknál, akik a hét feladatból semmit vagy csak egyet teljesítenek. A teljesített feladatok számának növekedésével viszont a halálozási grafikon egyre laposabb lesz. A fitnessszint és a túlélés között látványos összefüggés mutatható ki olyan betegekben is, akiknél valamilyen kardiovaszkuláris probléma már előfordult (*1. ábra*).

A kijózanító tény azonban az, hogy az amerikai népesség kevesebb mint 2%-a teljesíti az ideálisnak tekintett hét feladatot. Elszomorító, hogy ez a nagyon alacsony arány semmit sem javult az elmúlt húsz év során. Annak ellenére, hogy az összesített halálozás csökkentése érdekében a legkisebb mozgás is jobb a semminél, az emberek ritkán hajlandók mozogni. A mozgásszegény életforma, csak az USA-ban, körülbelül ötvenmillió ember halálozási kockázatát jelentősen növeli.



1. ábra. Az összesített és szív-érrendszeri halálozás Kaplan–Meier-túlélési görbéi különböző szintű fitneszcsoportokban (Függőleges tengely: túlélés; vízszintes tengely: követés éveiben; alacsony fitnesz: kék; közepes: piros; magas: zöld)

Forrás: Barons et al., 2015¹

AKÁR KIS MOZGÁSSAL IS SOKAT TEHETÜNK EGÉSZSÉGÜNKÉRT

Nyilvánvaló, hogy az emberek csak akkor kezdenek el mozogni, ha az orvosok is erre biztatják őket. Szerencsére viszonylag kis, de rendszeres mozgással is sokat tehetünk egészségünkért. Epidemiológiai tanulmányok azt mutatják, hogy egy bizonyos határig a mozgás mennyisége és a mozgással kiváltott pozitív egészségügyi hatások között közvetlen összefüggés van. Saját eredményeink is erre utalnak, hogy tudniillik már mérsékelt edzés is pozitív változást vált ki a szívben, amit a pulzusszám mérésével a szabadidős sportolók maguk is tudnak ellenőrizni.

Ez a megállapítás azért fontos, mert elutasítja a korábban dogmaként kezelt úgynevezett küszöbelvet, hogy tudniillik addig, amíg a mozgás egy bizonyos minimális mennyiséget nem ér el, semmi haszna nincs. Az Amerikai Sportorvosi Kollégium szerint a mozgás optimális mértékét csak egyénileg, a szükségletek, a célok és a képességek figyelembevételével szabad meghatározni, azért, hogy a mozgással elérhető maximális előny minimális kockázattal járjon.

Jó hír, hogy a mozgás formája nem számít. A lényeg, hogy a mozgással kiváltott energiafelhasználás folyamatos legyen, mert az állóképesség, és így az egész-

¹ A *BMJ Open* 2015, 5, 10, e007772 cikke nyomán, Creative Commons licenzengedély alapján reprodukálva.

ségi állapot az elvégzett mozgással arányosan javul. Az úgynevezett „kövér, de egészséges” koncepció arra utal, hogy a mozgás fontos egészségügyi előnyökkel jár akkor is, ha nem jár fogyással. Ugyanis a mozgás a testtömegindextől (BMI) függetlenül is csökkenti a szív- és keringési betegségek, illetve az anyagcsere-betegségek kockázatát (Lee D. C. et al., 2011). Mivel az edzés javítja az erek állapotát, kövér gyerekekben és serdülő fiatalokban csökkenti az érlemezésedés kockázatát.

Kimutatták, ha a szív és az érrendszer jó állapotban van, akkor a tüdő-, a vastagbél- és végbélrák előfordulása is alacsonyabb (Lakoski, et al., 2015). Még a jóindulatú prosztatata hipertrófia kialakulását is lehet mozgással csökkenteni (Lee, H. W. et al., 2014). Már napi öt-tíz perces lassú futás is jelentősen csökkenti az összes halálozás és az érrendszer okozta halálozás kockázatát. Érdemes elkezdeni mozogni, mert a legkisebb mozgás is jobb a semminél. Persze ha többet mozgunk, jobb lesz az életminőségünk (Lee, D. C. et al., 2014).

A híres sportszergyár hirdetését idézve: „JUST DO IT.”²

IRODALOM

- Barons, M. J. – Turner, S. – Parsons, N. et al. (2015): Fitness Predicts Long-term Survival after a Cardiovascular Event: A Prospective Cohort Study. *BMJ Open*, 5, 10, e007772. <http://bmjopen.bmj.com/content/5/10/e007772>
- Bramble, D. M. – Lieberman, D. E. (2004): Endurance Running and the Evolution of Homo. *Nature*, 18, 432, 7015, 345–352. DOI:10.1038/nature03052
- Das, P. – Horton, R. (2016): Physical Activity-time to Take It Seriously and Regularly. *The Lancet*, 388, 10051, 1254–1255. DOI: 10.1016/S0140-6736(16)31070-4 [http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736\(16\)31070-4.pdf](http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(16)31070-4.pdf)
- Ding, D. – Lawson, K. D. – Kolbe-Alexander, T. L. et al. (2016): The Economic Burden of Physical Inactivity: A Global Analysis of Major Non-communicable Diseases. *The Lancet*, 388, 10051, 1311–1324. DOI: 10.1016/S0140-6736(16)30383-X [http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736\(16\)30383-X.pdf](http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(16)30383-X.pdf)
- Lakoski, S. G. – Willis, B. L. – Barlow, C. E. (2015): Midlife Cardiorespiratory Fitness, Incident Cancer, and Survival After Cancer in Men: The Cooper Center Longitudinal Study. *JAMA Oncology*, 1, 2, 231–237. DOI:10.1001/jamaoncol.2015.0226 <https://jamanetwork.com/pdfaccess.ashx?resourceid=10312537&pdfsource=13>
- Lee, H. W. – Kim, S. A. – Nam, J. W. et al. (2014): The Study About Physical Activity for Subjects with Prevention of Benign Prostate Hyperplasia. *International Neurourology Journal*, 18, 3, 155–162. DOI: 10.5213/inj.2014.18.3.155 <http://ejn.org/journal/view.php?number=460>
- Lee, D. C. – Pate, R. R. – Lavie, C. J. (2014): Leisure-time Running Reduces All-cause and Cardiovascular Mortality Risk. *Journal of the American College of Cardiology*, 64, 5, 472–481. DOI: 10.1016/j.jacc.2014.04.058 <http://www.onlinejacc.org/content/accj/64/5/472.full.pdf>

² CSAK, CSINÁLD! (Nike: URL1)

- Lee, D. C. – Sui, X. – Artero, E. G. et al. (2011): Long-term Effects of Changes in Cardiorespiratory Fitness and Body Mass Index on All-cause and Cardiovascular Disease Mortality in Men / Clinical Perspective. *Circulation*, 124, 23, 2483–2490. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.111.038422 <http://circ.ahajournals.org/content/124/23/2483.long>
- McDougall, Ch. (2009): *Born to Run; A Hidden Tribe. Superathletes, and the Greatest Race the World Has Never Seen*. Knopf
- Mengel, J. (2015): Introducing Dr. Jack Wolfson. *Health Wire* <http://email.angelnexus.com/hostedemail/email.angelnexus.com/hostedemail/email.htm?CID=28638262813&ch=3676A3E1C5242CB3F693AF99F5964516&h=20a1b3c89a9c4b0fa87ea062f1c16678&ei=WyzLHEm4N>
- RunTri (2016): *New York City Marathon: Average Finish Times by Age Group*. <http://www.runtri.com/2010/11/new-york-city-marathon-average-finish.html>.
- Reis, R. S. – Salvo, D. – Ogilvie, D. et al. (2016): Scaling up Physical Activity Interventions Worldwide: Stepping up to Larger and Smarter Approaches to Get People Moving. *The Lancet*, 388, 10051, 1337–1348. DOI: 10.1016/S0140-6736(16)30728-0 [http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736\(16\)30728-0.pdf](http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(16)30728-0.pdf)
- Yang, Q. – Cogswell, M. E. – Flanders, W. D. et al. (2012): Trends in Cardiovascular Health Metrics and Associations with All-cause and CVD Mortality among US Adults. *The Journal of the American Medical Association*. DOI:10.1001/jama.2012.339 <http://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/1105564>

URL1: Nike: CSAK, CSINÁLD! <https://www.youtube.com/watch?v=obdd31Q9PqA>