

Áldásos a megfelelő fittség – jutalmazást érdemel

APOR PÉTER

FITNESS IS BLESSED – IT DESERVES REWARD

A csak megfelelő fizikai aktivitással megszerezhető és fenntartható, elegendően magas kardiorespiratórikus (aerob) fittség legalább két tucat betegség megelőzésében és gyógyításukban helyettesíthetetlen jelentőségű. Ám minden biztatás ellenére a legtöbb ország átlagos népességének az aerob fittsége elmarad az optimálistól, ahogyan sok egyéb másban is: dohányzás és más „élvezeti terhelés”, táplálkozás, testösszetétel terén sem teljesülnek az egészséges életvezetés alapelvei, az évtizedek óta ránk zúduló információk ellenére. De talán többre jutnánk, ha az elért eredményt (a fittséget) jutalmaznák. A fittség mértékének felmérésére népszerűségi szinten is vannak bevált, nem költséges módszerek.

Sufficiently high cardiorespiratory (aerobic) fitness, which can only be achieved and maintained through adequate physical activity, is of irreplaceable importance in the prevention and treatment of at least two dozen of illnesses. However, despite all the encouragement, the aerobic fitness of the average population in most countries is suboptimal, as in the case in many other areas: the basic principles of healthy lifestyle are not met in terms of smoking and other „pleasure loads”, nutrition, and body composition, despite the information available for decades. But perhaps we would achieve more if fitness were rewarded for the results achieved. There are proven, inexpensive methods for assessing fitness levels at the population level.

**fizikai aktivitás, aerob fittség,
életvezetés**

**physical activity, aerobic fitness,
life skills**

dr. APOR Péter (levelezési cím/correspondence): Országos Sportegészségügyi Intézet/National Institute for Sports Medicine; H-1113 Budapest, Karolina u. 27. E-mail: p.apor.md@gmail.com

Érkezett: 2024. május 27.

Elfogadva: 2024. december 1.

<https://doi.org/10.33616/lam.34.0605>

Évtizedek óta győzködjük az Olvasókat (és magunkat) a fizikailag aktívabb életvitelre, az ezzel elérhető magas kardiorespiratórikus fittség élethossziglani tartására, mivel ez nagyon fontos az egészségünk megőrzéséhez, igen sok betegség megelőzésében van kulcsszerepe. Kövessük az információk sugallatát: jól dokumentált evidencia érvel az edzés szerepének értékéről a megelőzésben és a rehabilitációban. Például *Schwaab* és munkatársai közleménye (1) az edzésalapú szívrehabilitáció klinikai alkalmazásáról, az edzésről, a pszichológiai beavatkozásokról, a betegoktatásról, speciális betegcsoportokról, a telemetria alkalmazásáról és az otthoni rehabilitációról ad áttekintést.

A magasabb kardiorespiratórikus fittségűek jobban elviselik a műtéti megterhelést. A műtétet követően javul az anyagcsere, a fittebbek (nagyobb $VO_2\max$, magasabban van az anaerob át-

menet) számára kisebb a megterhelés (hormesis), nagyobb az antioxidatív kapacitás, az anyagcsere alkalmazkodási készsége, a glykaemiás ellenőrzés, a zsírmassza testtömeg, jobb a közérzet (2).

Nemcsak a halálozás fenyegeti az alacsony fittségű idős szívbetegeket, hanem a funkcionális leromlás, a mozgás beszűkülése, a romló életminőség, a másra szorulás. A sokirányú rehabilitáció kivédheti ezeket és ez sohasem késő (3).

A rehabilitáció csökkenti a halálozást, a kórházi újrafelvételt, javítja az életminőséget minden betegcsoportban és intervenciótípussal, függetlenül a tanulmány minőségétől, a beavatkozás típusától, helyétől, idejétől (4).

A fizikai edzés, a gyógyszer titrálása, életvezetés-változtatás, felvilágosítás-nevelés és pszichológiai támogatás a rehabilitáció módszere, amit széles körben javasolnak az útmutatók. Az idősseknek az eltérő képességeiket figyelembe vevő

A rehabilitáció csökkenti a halálozást, a kórházi újrafelvételt, javítja az életminőséget minden betegcsoportban.

programokra van szükségük. A megtartott ejekciós frakció, a beépített elektronikus eszköz, a bal kamrai segítő eszköz esetén különösen gondosan kell végezni a rehabilitációt (5).

Az edzésen alapuló rehabilitáció sokkomponensű beavatkozás, amely egyértelműen javítja a beteg állapotát és a túlélés kilátásait. A részvétel mégis alacsony, különösen a Covid-járvány okozta korlátozások idején. A telerehabilitáció egy jó újdonság – ezt tekinti át *Stefanakis* és munkatársai közleménye, összevetve a centrumalapú programmal (6).

Nem beszélünk eleget a testedzés kiváltotta molekuláris mechanizmusokról a kardiometabolikus betegségek megelőzésében, a személyes edzéselőírásról. Öröklött, szerzett és kor-nem függő faktorok alapján kell(ene) a leginkább megfelelő rehabilitációt kínálni (7).

15 angol nyelvű közleményt találtak a 2000–2014 évekből a szívbeteg rehabilitálásáról. Ebből tíz publikáció 4–6 hónapos követéssel gyenge vagy nem következetes eredményességről szól, míg három tanulmányban 3,5–5 évig követték a betegeket – ezekben kisebb költséget, ritkább kórházi ellátásra kényszerülést és hosszabb élettartamot találtak a rehabilitáltakon (8).

A kóros hipertrófiával szemben a szívelégtelenség esetén a testedzés javítja a kontraktilitást, növeli a bal kamra ejekciós frakciót. Az IGF-1/PI3k/Akt anyagcsereút aktiválása mind a szív-, mind a vázizomzatban, a mitogén aktiválta protein kináz (MARK) aktiválása a sejtproliferáció, differenciáció és apoptózis szabályozásával, valamint gyulladásellenes hatások szerepelnek ebben (9).

Az akut dekompenzációban általában nem alkalmazzák a rehabilitáció eszköztárát – ha mégis, akkor az elektromos stimuláció és az alacsony intenzitású terhelés alatti nem invazív lélegeztetés a módszer (10).

A magas intenzitású terhelés (HIIT)-tel szemben óvatosságot tanácsoltak 2019-ben *Quindry* és munkatársai (11), különösen az orvosi felügyelet nélküli alkalmazásáról. Azóta bátrabbak lettünk (11, 12).

A szívbeteg mintegy 40 százalékában légzési diszfunkció is nehezíti az életüket, a rehabilitációs edzést, ezért a légzőizomedzést a rehabilitációba be kell építeni (13).

A betegesen elhízottak számára menekvés a bariatric surgery, de csak akkor, ha nem folytatják a korábbi fizikailag inaktív és túlevéssel terhelt életvitelt. A fittség mértéke igen jó előjelző

a halálozásra és számos egészségi következményre, a vérnyomás-emelkedettség visszatérésére ebben a kórállapotban is (14).

A folyamatos és az interval elrendezésű rezisztencia és aerob edzést-, valamint légzőizomzatedzés javítja a beteg életkilátásait és életminőségét. Ennek ellenére sokan nem veszik igénybe szocioökonómiai faktorok, távolság, iskolázatlanság stb. miatt (15).

Kilenc randomizált kontrollált vizsgálat (RCT), közel 4000 beteg történetét összesítették *Taylor* és munkatársai (16). Nagy különbségek voltak a programban: az összhálozás esélye (esélyhányados: HR) 0,83, a szívelégtelenség-halálozás esélye 0,84, a bármely okból történő kórházi felvételé 0,90, szívelégtelenség miatti felvételé 0,98. A terhelési kapacitás és az életminőség terén a rehabilitáció igen eredményes volt. A hatperces gyaloglási táv (6MWD) átlag 21 méterrel nőtt – ez ugyan nem sok –, a Minnesota Living with Heart Failure Score csökkent. Korrelációt láttak a VO₂-csúcs, a 6MWD, a Minnesota-score és a halálozás között egy év után, ha a VO₂max legalább 1,6–4,6 ml/kg percnyivel nőtt a rehabilitáció során. Az edzésen alapuló rehabilitáció kulcsfontosságú a szívelégtelenség kezelésében, a gyógyszerek és eszközök mellett (17).

A szívfrekvencia-analízissel foglalkozó közlemények a terhelés előtti rMSSD (Root Mean Square of Successive Differences) és HF (High Frequency), valamint a terhelés utáni pulzusnyugvás elemzésével azt találták, hogy a rehabilitáció javítja a fiatal koszorúér betegek és a revaszkularizáltak paraszimpatikus tónusát. A nyugalmi értékek ellentmondóak (18).

Feng és munkatársai 1684 közleményt találtak az aortadissectio utáni rehabilitáció témában, 11-et vettek be az elemzésbe. A rehabilitáció hatékonyan csökkenti a komplikációkat és rövidíti a lefolyást, biztonságos. Ki kellene fejleszteni általános mutatókat, standardizálni a klinikai rehabilitáció útját, egyéni programokat kellene kifejleszteni (19).

Coronariaesemény után az idősek sorsában kulcsszerepe van a rehabilitációnak. Az esetek fele 65 év feletti korban következik be, sokuk törékeny, dekondicionált. A rezisztenciaedzés az izomerőn kívül a fizikai funkciókat, az anyagcserét, a cardiovascularis funkciókat is javítja, ezért kihagyhatatlan a rehabilitációs edzésből (20).

Az adatbázisok elemzése a felső és alsó végtagok erejének fokozását tanúsítja a rezisztencia- (erő-) edzéstől, ami a fizikai funkciók és az életminőség javulását teszi lehetővé (21, 22).

A nagy intenzitású interval edzés (HIIT) a folyamatos, mérsékelt intenzitású edzéshez hason-

loán ugyanúgy biztonságos, ám jóval időtakarékosabb. Azonban egy év után mindkét edzésféle után alacsony a mozgás végzése (41–53%). A HITT-tel rövidebb, körülbelül feleakkora edzésidő alatt érhető el ugyanakkora aerob kapacitás-növekedés, mint a folyamatos, „klasszikus” edzés móddal (12, 16, 23).

Igen jó áttekintés a betegek viselkedésváltoztatását célzó beavatkozásról, és kitér a visszautasítás faktoraira is *Nichols* és munkatársai közleménye (24).

Egy 2023-ban megjelent metaanalízis 85 RCT alapján 23 430 coronariabeteg 12 hónapos követéséről számolt be: csökkent a halálozás (RR: 0,74), a betegek újrafelvétele. Költséghatékony a rehabilitáció (25).

Egy áttekintés azt mutatta, hogy a rehabilitáció sok előnnyel jár infarktus után és a revascularizációt követően, de a stabil anginában bizonytalan a hatásossága, emiatt – egyéb pozitív ajánlások mellett – a UK National Institute for Health and Care Excellence szerint nincs evidencia arra, hogy a rehabilitáció klinikailag hatásos és költséghatékony lenne a stabil anginában. Hét tanulmányt találtak, 581 résztvevővel, 6 hét – 12 hónapig tartó programokkal, 2–6 hónapos követéssel, az 50–66 éves betegekkel, az összehasonlítás a nem kezelttel szemben történt. A legtöbb tanulmány a hibák miatt alacsony evidenciával igazolta a rehabilitációs törekvés sikerességét, a nemkívánatos események gyakoriságának csökkenését. Nem volt adat a munkába történő visszatérésről (26).

Kevés ismeretünk van a nőknél végzett rehabilitáció eredményességéről szívelégtelenségben. 18 tanulmányt dolgoztak fel 4917 beteggel, köztük 1714 a nő. Kórházi felügyelet melletti, ambuláns és otthoni programok az aerob gyaloglást, biciklizést, futószalagon edzést és rezisztenciagyakorlatokat szorgalmaztak 12–54 héten át, heti 2–7 alkalommal. Az edzés növelte a terhelési kapacitást. Az életminőséget a 3 hónapos program javította, az ennél hosszabb nem jelentős mértékben. A mentális mutatók nem változtak (27).

Nagyon ajánlott beavatkozás a rehabilitáció a szívbetegeknek. Az alacsony részvételen a testen viselt érzékelők segítségével végzett edzés javít – ezt tekinti át *Antoniou* és munkatársai közleménye 14 randomizált, kontrolllos vizsgálat alapján és tárgyalja a centrumban, az otthon végzett és a szenzorokkal segített programok eredményességét, amelyek nem különböztek lényegesen (28).

A végstádiumú szívbeteg számára az utolsó mentség a szívatültetés, azonban a rejekciós epizódok, a komorbiditások mint hipertenzió, diabetes mellitus, krónikus veseelégtelenség, vasculopathia gyakoriak. 2021-ben az USA-ban 3817

szívatültetés történt. A szív denerválása miatt a diasztolés diszfunkció, a vázizom csökkent aerob kapacitása, a váz- és szívizom ereinek korlátozott táplálási kapacitása – és ezek folytán az aerob kapacitás is: 60% – a normális alatt van. Ezek kínálják az edzéssel történő rehabilitáció végzését, ennek minden kedvező hatásával, azonban kevés a tapasztalat a nők és a gyermekek programjával, a tele-health alkalmazásával (29).

A rehabilitáció csökkenti a halálozást és a kórházi újrafelvételt, növeli a funkcionális kapacitást és az életminőséget a szívelégtelen betegeken is. Ennek a mechanizmusa komplex. A kihasználása mégis igen hiányos: nem küldik a beteget rehabilitációra, a beteg pszichoszociális korlátai, a szolgáltatás nehéz elérhetősége miatt – ezek leküzdését taglalja *Nelson* és munkatársai közleménye (30).

A víruspandémia idején gyorsan reagált az egészségügy a centrumokban végzett rehabilitáció megszervezésében (31).

A rehabilitációt a krónikus szívelégtelen betegeknek javasolják, az akut – folyamatosan romló állapotú – betegek eddig kimaradtak ebből. Az akutan romló állapotú betegek rehabilitációjáról szóló irodalomból 13 tanulmányt idéznek *Meng* és munkatársai, 1466 beteggel. A rutinellátásban részesülő kontrollcsoporttal szemben az edzés növelte a 6 perces gyaloglástávot 33 méterrel, javította a short physical performance battery score-t, az N-terminal pro-B-type natriureticus peptidet, az életminőséget (Minnesota-index, Kansas-city kérdőív), a napi aktivitást, a bármely okból történő kórházi újrafelvételt. Nem változott az ejekciós frakció, a bármely okú halálozás: a korai testedzés számos előnnyel járt és biztonságosnak bizonyult (32).

A szívelégtelenség különböző típusaiban és speciális népességen is hatásos az edzéssel történő rehabilitáció. A szívizomstiffness a közepes életkor táján alakul ki, testedzéssel visszafordítható. A megtartott ejekciós frakció melletti szívelégtelenség esetén is javasolt az aerob és a rezisztenciaedzés – persze egyéni terv, rizikóosztályozás után (33).

A rák és a cardiovascularis betegségek számos közös okban, mechanizmusban hasonlítanak egymáshoz. A testedzés ezek ellen véd a fittség emelésével, az életminőség javításával, a jó közérzettel, a depresszió és szorongás csökkentésével, a rákkezelés toxikus mellékhatásának mérséklésével: a kardioonkológiai rehabilitáció új diszciplína (34).

A transzkatóéteres aortabillentyű-beültetést

A rehabilitáció sok előnnyel jár infarktus után és a revascularizációt követően, de a stabil anginában bizonytalan a hatásossága.

követő teendőkre még nincs útmutató. Az első metaanalízis a hatperces gyaloglástáv, a második a Barthel-index (BI) alakulásáról szól. A 6MWD 236 méterről 292-re nőtt, a BI-score 76,6-ről 89,8-re – igazolva a beavatkozás pozitív hozzáadókát (35).

A hagyományos rehabilitációs edzésprogram és a játékos testmozgás hatásossága között nincs különbség a szívbetegek rehabilitációja eredményességében (36).

A csak megfelelő fizikai aktivitással megszerzhető és fenntartható, elegendően magas kar-

diorespiratórikus fittség tehát legalább két tüdőbetegség megelőzésében és gyógyításukban helyettesíthetetlen jelentőségű. Ennek ellenére a legtöbb ország átlagos népességének az aerob fittsége elmarad az optimálistól, de más területeken sem teljesülnek az egészséges életvezetés alapelvei. Ezért talán érdemes lenne az elért eredmények (fittség) jutalmazásában gondolkodni, a fittség mértékének felmérésére népességszinten is vannak bevált, nem költséges módszerek.

Nem csak az odavezető út, hanem az eredmény is fontos. Érdemes lenne megpróbálni.

Irodalom

- Schwaab B, Bjarnason-Wehrens B, Meng K, Albus C, Salzwedel A, Schmid JP, et al. Cardiac rehabilitation in German-speaking countries in Europe – Evidence-based guidelines from Germany, Austria and Switzerland LLKardReha-DACH – Part 2. *J Clin Med* 2021;10(14):3071. <https://doi.org/10.3390/jcm10143071>
- Roxburgh BH, Cotter JD, Campbell HA, Reymann U, Wilson LC, Gwynne-Jones D, et al. Physiological relationship between cardiorespiratory fitness and fitness for surgery: a narrative review. *Br J Anaesth* 2023;130(2):122-32. <https://doi.org/10.1016/j.bja.2022.10.039>
- Nichols S, McGregor G, Breckon J, Ingle L. Current insights into exercise-based cardiac rehabilitation in patients with coronary heart disease and chronic heart failure. *Int J Sports Med* 2021;42(1):19-26. <https://doi.org/10.1055/a-1198-5573>
- Anderson L, Oldridge N, Thompson DR, Zwisler AD, Rees K, Martin N, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease: Cochrane Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Coll Cardiol* 2016;67(1):1-12. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2015.10.044>
- Passantino A, Dalla Vecchia LA, Corrà U, Scalvini S, Pistono M, Bussotti M, et al. The future of exercise-based cardiac rehabilitation for patients with heart failure. *Front Cardiovasc Med* 2021;8:709898. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2021.709898>
- Stefanakis M, Batalik L, Papathanasiou J, Dipla L, Antoniou V, Pepera G. Exercise-based cardiac rehabilitation programs in the era of covid-19: a critical review. *Rev Cardiovascular Med* 2021;22(4):1143-55. <https://doi.org/10.31083/j.rcm2204123>
- Gevaert AB, Adams V, Bahls M, Bowen TS, Cornelissen V, Dörr M, et al. Towards a personalized approach in exercise-based cardiovascular rehabilitation: How can translational research help? *Eur J Prev Cardiol* 2020;27(13):1369-85. (Hozzászólás Tuka V, Unhart A. *Eur J Prev Cardiol* 2020;27(13):1366-9.) <https://doi.org/10.1177/2047487319877716>
- Edwards K, Jones N, Newton J, Foster C, Judge A, Jackson K, et al. The cost-effectiveness of exercise-based cardiac rehabilitation: systematic review of the characteristics and methodological quality of published literature. *Health Econ Rev* 2017;7(1):37. <https://doi.org/10.1186/s13561-017-0173-3>
- Alexova A, Janjusevic M, Gagno G, Pierri A, Padoan L, Fluca AL, et al. The role of exercise-induced molecular processes and vitamin D in improving cardiorespiratory fitness and cardiac rehabilitation in patients with heart failure. *Front Physiol* 2022;12:794641. <https://doi.org/10.3389/fphys.2021.794641>
- Babu AS, Arena R, Satymurthy A, Padmakumar R, Myers J, Lavie CJ. Review of trials on exercise-based rehabilitation interventions following acute decompensated heart failure: Observations from the WHO International Clinical Registry platform. *J Cardiopulm Rehabil Prev* 2021;41(4):214-23. <https://doi.org/10.1097/HCR.0000000000000583>
- Quindry JC, Franklin BA, Chapman M, Humphrey R, Mathis S. Benefits and risks of high-intensity interval training in patients with coronary disease. *Am J Cardiol* 2019; 123(8):1370-7. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2019.01.008>
- Apor P. A nagyintenzitású intervall edzés és egyéb újdonságok a szívbetegek rehabilitációjában. *Orvostovábbképző Szemle* 2013;20(7-8):40-6.
- Smith JR, Taylor BJ. Inspiratory muscle weakness in cardiovascular diseases: Implications for cardiac rehabilitation. *Progr Cardiovasc Dis* 2022;70:49-57. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2019.01.008>
- Mahrnoud AM, Convalves da Silva AL, André LD, Hwang CL, Severin R, Sanchez-Johnsen L, et al. Effects of exercise mode on improving cardiovascular function and cardiorespiratory fitness after bariatric surgery: a narrative review. *Am J Phys Med Rehabil* 2022;101(11):1056-65. <https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000001946>
- Patti A, Nerlo L, Ambrosetti M, Sarto P. Exercise-based cardiac rehabilitation programs in heart failure patients. *Heart Fail Clin* 2021;17(2):263-71. <https://doi.org/10.1016/j.hfc.2021.01.007>
- Taylor RS, Dalai HM, Zwisler AD. Cardiac rehabilitation for heart failure: 'Cinderella' or evidence-based pillar of care? *Eur Heart J* 2023;44(17):1511-8. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad118>
- Taylor RS, Walker S, Ciani O, Warren F, Smart NA, Piepoli M, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for chronic heart failure: the EXTRAMATCHII individual participant data meta-analysis. *Health Technol Assess* 2019;23(25):1-98. <https://doi.org/10.3310/hta23250>
- Manresa-Rocamora A, Ribeiro F, Sarbia JM, Íbias J, Oliveira NL, Vera-García FJ, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation and parasympathetic function in patients with coronary artery disease: a systematic review and meta-analysis. *Clin Auton Res* 2021;31(2):187-203. <https://doi.org/10.1007/s10286-020-00687-0>
- Feng D, Ke J, Huang S, Ling X. A scoping review of exercise-based cardiac rehabilitation for patients with aortic dissection. *Rev Cardiovasc Med* 2021;22(3):613-24. <https://doi.org/10.31083/j.rcm2203072>
- Khadanga S, Savage PD, Ades PA. Resistance training for older adults in cardiac rehabilitation. *Clin Geriatr Med* 2019;35(4):459-69. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2019.07.005>
- Fisher S, Smart NA, Pearson MJ. Resistance training in heart failure patients: a systematic review and meta-analysis. *Heart Fail Rev* 2022;27(5):1665-82. <https://doi.org/10.1007/s10741-021-10169-8>
- Mueller Paul SM. Do muscle-strengthening activities enhance the mortality benefit of aerobic exercise. *NEJM* 2023 Sept 26.
- Dun Y, Smith JR, Liu S, Olson TP. High-Intensity Interval

- Training in cardiac rehabilitation. *Clin Geriatr Med* 2019; 35(4):469-87. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2019.07.011>
24. Nichols S, McGregor G, Breckon J, Ingle L. Current insights into exercise-based cardiac rehabilitation in patients with coronary heart disease and chronic heart failure. *Int J Sports Med* 2021;42(1):19-26. <https://doi.org/10.1055/a-1198-5573>
 25. Dibben GO, Faulkner J, Oldridge N, Rees K, Thompson DR, Zwisler AD, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease: a meta-analysis. *Eur Heart J* 2023;44(6):452-469. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehac747>
 26. Lang L, Anderson L, Dewhirst AM, He J, Bridges C, Gandhi M, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for adults with stable angina. *Cochrane Database Syst Rev* 2018;2(2):CD012786. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012786.pub2>
 27. Wills WB, Atthilingam P, Beckie TM. Exercise-based cardiac rehabilitation in women with heart failure: a review of enrollment, adherence, and outcomes. *Heart Fail Rev* 2023;28(6):1251-66. <https://doi.org/10.1007/s10741-023-10306-5>
 28. Antoniou V, Davos CH, Kapreli E, Batalik L, Panagiotakos D, Pepera G, et al. Effectiveness of home-based cardiac rehabilitation, using wearable sensors, as a multicomponent, cutting-edge intervention: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Med* 2022;11(13):3772. <https://doi.org/10.3390/jcm11133772>
 29. Squires RW. Cardiac transplant and exercise cardiac rehabilitation. *Heart Fail Rev* 2023;28(6):1267-75. <https://doi.org/10.1007/s10741-023-10305-6>
 30. Nelson RK, Solomon R, Hosmer E, Zuhl M. Cardiac rehabilitation utilization, barriers, and outcomes among patients with heart failure. *Heart Fail Rev* 2023;28(6):1239-49. <https://doi.org/10.1007/s10741-023-10309-2>
 31. Van Iterson EH, Laffin LJ, Crawford M, Mc Mahan D, Cho L, Khot U, et al. Cardiac rehabilitation is essential in the COVID-19 era: delivering uninterrupted heart care based on the Cleveland Clinic experience. *J Cardiopulm Rehabil Prev* 2021;41(2):88-92. <https://doi.org/10.1097/HCR.0000000000000585>
 32. Meng Y, Zhuige W, Huang H, Zhang T, Ge X, et al. The effect of early exercise on cardiac rehabilitation-related outcome in acute heart failure patients: A systematic review and meta-analysis. *Int J Nurs Stud* 2022;130:104237. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2022.104237>
 33. Lindgren M, Börjesson M. The importance of physical activity and cardiorespiratory fitness for patients with heart failure. *Diabetes Res Clin Pract* 2021;176:108833. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2021.108833>
 34. Venturini E, Jannuzzo G, D'Andrea A, Pacileo M, Tarantini L, Canale ML, et al. Oncology and cardiac rehabilitation: an underrated relationship. *J Clin Med* 2020;9(6):1810. <https://doi.org/10.3390/jcm9061810>
 35. Oz A, Tsoumas I, Lampropoulos K, Xanthos T, Karpettas N, Papadopoulos D. Cardiac rehabilitation after TAVI – A systematic review and meta-analysis. *Curr Probl Cardiol* 2023;48(3):101531. <https://doi.org/10.1016/j.cpcardiol.2022.101531>
 36. Blasco-Peris C, Fuertes-Kennealy L, Vetrovsky T, Sarabia JM, Climent-Paya V, Manresa-Rocamora A. Effects of Exergaming in patients with cardiovascular disease compared to conventional cardiac rehabilitation: a systematic review and meta-analysis. *Int J Environ Res Public Health* 2022;19(6):3492. <https://doi.org/10.3390/ijerph19063492>



eLitMed.hu

Válogatás az eLitMed.hu orvostudományi portál Orvoslás, társadalom, egészség rovatának cikkeiből

Hogyan kerülhető el az idő előtti elhalálozás? – Szemléletváltással, ártalomcsökkentéssel, tudatossággal

Az egészségügyi problémáknak a 80 százalékát társadalmi tényezők befolyásolják. A helyzet javítása érdekében az életmódváltás támogatása, a prevenciós programok erősítése, valamint az egészségügyi rendszer hatékonyságának és hozzáférhetőségének javítása alapvető fontosságú. Az első magyarországi ártalomcsökkentő konferenciának, amelyet Budapesten rendezett a *Magyar Ártalomcsökkentő és Környezeti Betegségekkel Foglalkozó Tudományos Egyesület* az unió soros magyar elnökségének égisze alatt, épp ez volt a célja.

Az eseményen a hazai és a nemzetközi egészségügyi tudományos élet meghatározóbb kutatói a meglévő ártalmak kezelésével kapcsolatos szemléletváltás fontosságát hangsúlyozták: soha nem tehetünk le az ártalmak teljes kiiktatásáról, de a részleges eredményre vezető megoldásoknak sokkal nagyobb jelentőséget kell tulajdonítani, mint ma teszi a tudományos világ. Magas vérnyomás, elhízás, 2-es típusú cukorbetegség és magas koleszterinszint, valamint dohányzás – ez az öt tényező felelős az elhalálozások háromnegyedéért (74%) az Európai Unióban. Ezekben belül is kiemelkedő a dohányzás és az elhízás, vagyis, ha e két tényező tekintetében sikerülne előrehaladást elérni, lényegesen növelhető volna az egészségben eltöltött életevek száma, illetve valamelyest az elérhető átlagéletkor is, ezzel párhuzamosan pedig érezhetően csökkenhetne az egészségügyi ellátórendszerre nehezedő plusz teher, amit ezek a faktorok okoznak.

<https://elitmed.hu/ilam/orvoslas-es-tarsadalom/hogyan-kerulheto-el-az-ido-elotti-elhalalozas-szemleletvaltassal-artalomcsokkentessel-tudatossaggal>



A szemlézések és a cikkek az eLitMed.hu orvostudományi portálon a *Rovatok* menüpont alatt találhatóak. A cikkek közvetlen elolvasásához okostelefonjának QR-kód-olvasó alkalmazását irányítsa a kiválasztott cikk melletti kódra.