

Dr. Sidó Zoltán PhD

# Hirtelen halál és szabadidő sport

## Összefoglalás

A szerző áttekinti a sportolás szervezetre gyakorolt hatásait, különös tekintettel a szív-érrendszerre. Rövid epidemiológiai képet ad a hirtelen szívhalál nemzetközi előfordulásáról. Részletesen taglalja a hirtelen szívhalál kialakulási mechanizmusát, okait, melyek között leggyakoribb az ischaemiás szívbetegség a 30 év feletti korosztályban. Részletezi a kivizsgálási stratégiát a hatékony megelőzés érdekében.

*Kulcsszavak: sportszív, balkamra hypertrophia, szabadidő sport*

A testgyakorlatok hatásait tanulmányozók sorát Hippokratészszal kell kezdeni, aki a betegségek megelőzéséhez, sőt gyógyításához is ajánlotta azt. Galenus a gladiátorok orvosa volt, ezért nemcsak a medicina, de a sportorvoslás atyjának is tekinthetjük.

A szív-érrendszer feladata nyugalomban, főként pedig terhelés alatt az életfontos szervek mellett a lehető legjobban ellátni oxigénnel a működő izomzatot. A hosszú idejű, intenzív edzés jelentős terhet ró a szívre, melynek hatására a balkamra diasztolés átmérője megnövekszik, fala egyenletesen megvastagszik, jelentősen nagyobb lesz a balkamra tömege. Ezek a változások reprezentálják a szív terhelési adaptációját, melyek miatt szokás „sportszívről” beszélni.<sup>1,2</sup> Ismeretes, hogy dinamikus terhelésnél jelentősen megemelkedik a perctérfogat (egyaránt megnövekszik a pulzusszám és a vérórumen is), csökken a teljes perifériás érellenállás, a szisztémás vérnyomás mérsékelt emelkedése mellett. Ezt nevezzük volumen-terhelésnek. Statikus terhelésnél viszont csak enyhén emelkedik a perctérfogat a mérsékelt

pulzusnövekedés miatt, ugyanakkor jelentős a vérnyomás-emelkedés, ami nyomásterhelést okoz. Ezek a változások különböző formájú balkamra hypertrophia-t hoznak létre. Dinamikus terhelésnél dominálónan excentrikus balkamra hypertrophia, inkább a diasztolés átmérő növekszik, míg statikus terhelésnél dominálónan koncentrikus balkamra hypertrophia alakul ki, ahol is inkább a falméretekben jön létre lényegesebb növekedés.<sup>1,3,4</sup>

## Definíció, epidemiológia

*A hirtelen szívhalál szívbetegesen vagy ismert szívbetegség nélküli személyen kardiogén ok miatt bekövetkező váratlan, természetes halál, amelyet az öntudat hirtelen elvesztése előz meg és az akut tünetek kialakulásától számított egy órán belül bekövetkezik.*

A szívhalál gyakran, mintegy 60–65%-ban hirtelen, váratlanul következik be, epidemiológiai számítások szerint évente mintegy 450.000 áldozatot követel az Egyesült Államokban és Európában egyaránt. A fiatal sportolóknál versenyzés vagy edzés közben bekövetkező hirtelen halál váratlan és tragikus esemény.

USA adatok szerint a hirtelen szívhalál gyakorisága sportolóknál évente 10–25 haláleset 1.000.000 szabadidő sportolóra vagy 1 haláleset 400.000 jogging órára. Harminc év feletti sportolóknál egy halál fordul elő 33.000–113.000 tréning órára vagy 15.000–18.000 egészséges „joggolóra” számolva a különböző források szerint.<sup>5</sup> Hazai pontos adatok nem állnak rendelkezésre, de a számítások szerint a felnőtt korosztályban évente 25 ezer hirtelen szívhalál fordul elő. A hirtelen szívhalált haltak mintegy 20–40%-a újraéleszthető, kórházba szállítható, majd kivizsgálás-kezelés után élve hazabocsátható. Sajnos a prognózis nem túl jó, mert az abortált szívhalált halt egyének egyharmada egy éven belül, mintegy fele két

éven belül meghal az első epizódot követően.<sup>6</sup>

A versenysportot űzőknél a hirtelen halál nagyon ritka és gyakorta a korábban fel nem ismert szív-és érrendszeri betegség áll a háttérben. A hirtelen halált haltak között elvégzett vizsgálatok szerint a hirtelen halál 90%-ban sportolás közben, vagy közvetlenül utána következett be és csak 10%-ban jelentkezett pihenés vagy alvás közben. A vizsgálat bebizonyította, hogy 10%-nál voltak prodromális tünetek a halált megelőző 24 órában (mellkasi fájdalom, nehézlégzés, szédülés, gyengeség stb.). A vizsgált esetek 63%-ában a halál du. 3 és 9 óra között állt be, 80%-uk augusztus és január között, azaz a legnagyobb fizikai megterhelés időszakában.<sup>3,5</sup>

## A hirtelen halál okai gyakorisági sorrendben a következők:

- a 35 év feletti korosztályban 70%-ban ischaemiás szívbetegség
- 30 év alatti korosztálynál 30%-ban hypertrophias cardiomyopathia
- a 21 év alatti korosztály esetében 50%-ban kongenitális aorta stenosis
- hyper- és hypodynam ritmuszavarok, vezetési zavarok, elektromos instabilitás
- kongenitális coronaria anomáliák
- coronaria spasmus, szívizomhidak
- Marfan-szindróma
- primer cardiomyopathia
- hosszú QT-szindróma
- vírus myocarditis
- elektrolit- és metabolit-zavarok
- mitrális billentyű prolapsus
- aritmogén jobb kamra
- gyógyszerek proarrhythmias hatása
- pulmonalis embolia
- tompa mellkasi trauma
- cerebrális erek aneurysmájának rupturája

Dr. Sidó Zoltán PhD  
Magyar Honvédség Központi Honvédkórház  
II. Belgyógyászat – Kardiológia  
1553 Budapest, Pf.: 1.

- extrém fizikai megterhelés

A fent vázolt betegségekben a strukturális elváltozások funkcionális eltéréseket okoznak, melyek elektrofiziológiai diszfunkcióhoz vezetnek. Az elektrofiziológiai diszfunkció következtében ritmuszavar keletkezik (kamrai ES, kamrai tachycardia/kamrafibrilláció), ami közvetlen okozója lehet a hirtelen szívhalálnak.<sup>1,3,7,8</sup> Külön ki kell emelni, a manapság egyre gyakrabban használatos drogok káros hatását, különösen akkor, ha sportolás előtt, vagy sportolás alatt használják. Ezek a drogok (speed, extasy, ún. „könnyű” kábítószer) még inkább vulnérabilisabbá tehetik a szívizomzatot a fizikai terhelés során, ami fatális ritmuszavarokhoz vezethet.

A hosszú idejű, nagy fizikai terhelés, különösen, ha az extrém környezeti körülmények között zajlik, jelentős elektrolit- és metabolikus zavarokhoz vezethet, ami hirtelen szívhalált okozhat. Ezért kell jól megtervezni és végrehajtani az extrém terhelésekkel járó sporteseményeket (pl. maratoni futás). Gondoskodni kell a szervezet számára elegendhetlenül fontos elektrolitokról és a megfelelő folyadékbevitelről.

Külön említést érdemelnek a tompa mellkasi traumák, mert ezeket gyakran az orvosok sem veszik megfelelően komolyan. A tompa mellkasi sérüléseknél ritkán ugyan, de bevérzések jöhetnek létre a szív ingerképző és ingerületvezető apparátusában, ami hirtelen halálhoz vezethet a sérülést követő 24–48 órában. Az ilyen sérülést szenvedett személyeket mindenképp szoros megfigyelésnek kell alávetni (sorozat EKG, echokardiográfia, Holter-monitorozás).

A sportolás közben jelentkező fejfájást mindenképp ki kell vizsgálni, különösen, ha látászavarral együtt jelentkezik, mert lehet ez az agyi erek aneurysmájának egyik tünete és a nagy fizikai terhelés hatására bekövetkezhethet a ruptura, mely hirtelen halálhoz vezethet. Ilyen esetekben neurológiai, szemészeti szakvizsgálat szükséges. Természetesen EEG,

koponya CT illetve MR vizsgálat is szükséges lehet.

### Kivizsgálás:

Az alkalmazott vizsgálóeljárások közül kiemelkedően fontos a terheléses EKG, mely során egyrészt megállapíthatjuk az aktuális kondicionális állapotot, másrészt pedig kóros eltéréseket (ischaemia, ritmus- és vezetési zavarok, kóros vérnyomás- és pulzusválasz) detektálhatunk. Természetesen nem vesztett jelentőségéből ma sem a 12 elvezetéses nyugalmi EKG. Rendkívüli a jelentősége az ambuláns vérnyomás monitorozásnak (ABPM), a Holter-monitorozásnak és az „event” (esemény) monitorozásnak, mivel segítségükkel a nagyon ritkán jelentkező, tranzienst, esetleg nagyon rövid ideig tartó eltéréseket is rögzíteni tudjuk. Nem lehet túlbecsülni az echokardiográfia szerepét, tekintettel arra, hogy segítségével mind morfológiai, mind pedig funkcionális eltéréseket is pontosan tudunk vizsgálni.

Egyes veleszületett vagy szerzett anomáliák, valamint a ritmus- és vezetési zavarok tisztázásában, indokolt esetben alkalmazzuk az invazív vizsgálatokat (szívkatéterezést, koronarográfiát és az elektrofiziológiai vizsgálatot) is. Ugyancor meg kell jegyezni, hogy a részletes anamnézis felvétel, a gondos fizikális vizsgálat, az ún. provokációs próbák (Valsalva-manőver, guggolás, carotis masszázs stb.) ma sem veszítettek jelentőségükből a szabadidő-sportolók kivizsgálásában.

### Megbeszélés, következtetések

Örvendetes, hogy manapság egyre többen foglalkoznak egészségükkel, igyekeznek javítani életmódjukon, melybe beletartozik a rendszeres fizikai aktivitás is. Ismeretes, hogy a fizikailag aktív életmódot élőknél a terhelés során kialakuló hirtelen halál előfordulása lényegesen ritkább, mint a fizikailag inaktív személyeknél. Német és USA tanulmányok szerint, minél gyakrabban mozognak a páciensek, annál ritkább a hirtelen elő-

fordulása fizikai aktivitás közben.

Nagyon fontos, hogy a rendszeres sportolás megkezdése előtt orvosi vizsgálat történjen, melynek eredményeként meg kell határozni egyénre szabottan a mozgás intenzitását, formáját, gyakoriságát és időtartamát. A veszélyeztetett szabadidő-sportolókat különös figyelemmel kell gondos, kardiológiai kivizsgálásnak alávetni.<sup>1</sup>

Az abortált, hirtelen szívhalált haltak gondos kardiológiai kivizsgálását haladéktalanul el kell végezni. Laboratóriumi vizsgálatok, nyugalmi- és terheléses EKG, Holter-monitorozás, echokardiográfia, koronarográfia, valamint elektrofiziológiai vizsgálat elvégzése szükséges.

Tekintettel arra, hogy a körkép váratlanul és hirtelen jelentkezik, ezért elsősorban a megelőzésre kell fektetnünk a hangsúlyt, természetesen nem elhanyagolva a sürgős ellátás és kezelés fontosságát. Nagyszámú megfigyelések alapján azt mondhatjuk, hogy a korai elektromos defibrillálás a túlélési láncban a legfontosabb beavatkozás, melyet ha közvetlenül a kamrafibrilláció kialakulását követően azonnal alkalmazunk, akkor 90-100%-os túlélést biztosíthatunk. Nagyon fontos lehet, az ún. automata külső defibrillátoroknak az elterjedése, a különösen forgalmas helyeken (bevásárló központok, repülőterek, sportlétesítmények stb.), melyek segítségével szinte azonnal végre lehet hajtani azt az életmentő beavatkozást.

Kiemelkedően fontos a szabadidő-sportolók rendszeres orvosi ellenőrzése, (anamnézis, fizikális vizsgálat, laborvizsgálat, vérnyomásmérés, 12-elvezetéses EKG), hogy minél előbb ki tudjuk deríteni az életet veszélyeztető állapotokat és betegségeket, valamint azokat idejekorán kezelni tudjuk.<sup>8,9,10</sup>

Csökkenthetjük a hirtelen halál előfordulását szabadidő-sportolóknál, ha speciális kérdőívet töltetünk ki a mozgásprogram megkezdése előtt.

Különösen fontos a fentebb felsorolt betegségek egyes veszélyes kombinációinak kiszűrése, melyek jelentősen befolyásolhatják az életkilátásokat a fizikai terhelések során.<sup>11</sup>

Nehezen értékelhető túl a megfelelő felvilágosító munka a szabadidő-sportolók körében a mozgás szerepéről, jelentőségéről az egészségmegőrzésben. Ugyanakkor fel kell hívni a figyelmet a sportolás közben jelentkező lehetséges komplikációkra, illetve azok szakszerű megelőzésére és kezelésére.

### Irodalomjegyzék:

1. Dr. Sidó Zoltán: *Sportkardiológia*. Dr. Jákó P. (szerk.): *Sportorvoslás alapjai* (267-287), Print City, Sárbogárd, 1998.
2. Fagard R.H.: *Athlete's Heart: A meta-analysis of the Echocardiographic Experience*. Int. J. Sports Med, V. 17, Suppl. 3, 140-144, 1996.
3. Braunwald E.: *Heart Disease*. 4th Edition W. B. Saunders Company, Philadelphia, 1992.
4. G. Pavlik, Zs. Olexó, Z. Sidó és mtsa.: *Doppler-echocardiographic examinations in the assesment of the athletic heart*. Acta Physiologica Hungarica, 86, 1, 7-22 1999.
5. Maron B.J., Shirani J., Poliac L.C.: *Sudden death in young competitive athletes*. JAMA 3, 276, 1996.
6. Borbola József: *A cardiális eredetű syncopék és a hirtelen halál*. Tomcsányi J (szerk.): *Klinikai Kardiológia*, (403-430), Medintel Budapest, 1997.
7. Edited by M.E. Josephson: *Sudden cardiac death*. Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1993.
8. Myerburg RJ., Kessler KM., Bassett AL. et al.: *A biological approach to sudden cardiac death: structure, function and cause*. Am.J. Cardiol. 63, 1512-1516, 1989.
9. Kapoor W. N.: *Evaluation and management of the patient with syncope*. JAMA 18, 268, 1992.
10. 26th Bethesda Conference. *Recommendations for determining eligibility for competition in athletes with cardiovascular abnormalities*. JACC 24, 4, 1994.
11. Sidó Z., Martos É., Jákó P. és mtsa: *Hirtelen szívhalt sportolás közben – esetismertetés*. Sportorvosi Szemle 39, 1, 19-25, 1998.

## Az Európai Unió népegészségügyi feladatai, programja

### Egészségügyi ellátás, szociális és egészségvédelem

#### 24 kreditpontos továbbképzés házi orvosok részére

Az Európai Unióhoz való csatlakozás igen nehéz feladat elé állítja mindazon szakembereket, akik munkájuk során nem egyértelműen tudják alkalmazni a közösségi szabályozásokat. Különös tekintettel érvényesül ez az egészségügy területén, mivel több szempontú megközelítéssel lehet értelmezni a fejlődés útját. Nem elég az Európai Unió egészségügyi, népegészségügyi politikáját, célkitűzéseit megismerni, sajátos módon kiegészíteni, értelmezni és nemzeti szinten adaptálni kell azokat. Különös tekintettel kell lenni azokra a szakdolgozókra, akiktől a napi munkájuk során ezeknek az elveknek az érvényesítését, a szabályok betartását, valamint a munka színvonalának emelését várjuk. Képzésünk ezt az igényt kívánja kielégíteni.

Az alapismeretektől kezdve ismertetjük az EU népegészségügyi stratégiáját, a szükségességét, a fejlődését (kialakulását). Különböző területeket érintünk, amelyre vonatkozóan megfogalmazzuk az elvárásokat és a szükségleteket, amelyek szemléletformálóan segítenek megérteni azt a megközelítést, amit alkalmazni kell a jövőben. Az EU népegészségügyi politikájának ismerete, az ehhez illeszkedő programok áttekintése, az európai ember egészségének megőrzéséhez, betegségeinek kezeléséhez és a társadalom egészségének fejlesztéséhez szükséges tennivalókat egy egységes rendszerbe kíséreltük meg összefoglalni, annak az elvnek a mentén, amely elvezetett az Európai Unió létrejöttéhez és Magyarország csatlakozásához is.

Ez az elv az egészséget olyan értéknek tekinti, amely a gazdasági és szociális kohézió kialakításához és fejlesztéséhez elengedhetetlen humán erőforrás.

A folyamat megértése, a tennivalók, szabályozások és a lehetőségek pontos ismerete szükséges mindahhoz, hogy meg tudjunk felelni a ránk váró elvárásoknak. Bár ez a feladat csak osztársadalmi szinten teljesíthető, mégis az egészségügyben dolgozók azok, akik szakértelmükkel, hozzáállásukkal talán a legfelelősebben tudnak tenni és segíteni e célok megvalósításában.

#### Miért hasznos a házi orvos számára a tanfolyam?

Az Európai Unió csatlakozásunk az egészségügyi ellátás során is új feladatokkal szembesült. Nem csupán szakmai

kihívást, hanem lehetőséget is jelent ez a helyzet, melynek megfelelni illetve azt kihasználni, csak akkor tudunk, ha kellően tájékozottak vagyunk.

A tanfolyam szükséges és aktuális ismereteket nyújt és kellő gyakorlati tájékoztatást ad az alapellátásban dolgozók számára, ami hozzásegíti őket:

- a munkájuk szakmai színvonalának minőségi javításához,
- az új szabályozások alkalmazásához,
- saját területükön az egészségügyi ellátás fejlesztéséhez, valamint felkészíti a résztvevőket nemzetközi szerepvállalásra és helytállásra is.

#### Témakörök :

1. Az EU népegészségügyi stratégiája  
Az EU lakosság egészségi állapota  
Az első programpontok, alapfogalmak;  
Népegészségügyi akcióprogramok  
A Népegészségügyi program 2003–2006-ig – ismertetése
2. Az Európai Unió és az egészségügy  
Az Európai Unió intézményrendszere, jogforrásai  
Az egészségügyet érintő legfontosabb szabályok  
Az egészség szempontjainak érvényesítése más politikákban  
A négy szabadságjog: a személyek, az áruk, a szolgáltatások és a tőke szabad áramlásának érvényesülése az egészségügyben  
Változások az egészségügyi ellátásban napjainkban
3. Az ápolók helyzete, feladatai  
Az ápolók hazai és nemzetközi szervezetei  
Az ápoló képzésre vonatkozó előírások  
A magyarországi ápolóképzés  
II. Miniszteri Konferencia az ápolásról-szülésznőségről  
Az ápolók hozzájárulása a népegészségügyi program teljesítéséhez  
Az EU szociális biztonsága, szociális védelem  
A képzés tesztvizsgával zárul, mely megfelelő teljesítése esetén a hallgatók tanúsítványt kapnak.  
A képzés felelős vezetője: Dr. Hanusz Klára  
Társszerzők: Dr. Czibalmos Ágnes, Mucha Márkné

Jelentkezés: [www.keiok.hu](http://www.keiok.hu)