

# A kórházon kívüli felnőtt alapszintű újraélesztés új irányelvei és a laikusok bevonásának kérdései

Molnár Noémi dr.<sup>1</sup> ■ Nagy Ferenc<sup>1, 2</sup> ■ Fritúz Gábor dr.<sup>1, 3</sup>  
Kovács Enikő dr.<sup>3, 4, 1</sup> ■ Diószeghy Csaba dr.<sup>1, 5</sup>

<sup>1</sup>Magyar Resuscitációs Társaság, Budapest

<sup>2</sup>Magyar Máltai Szeretetszolgálat, Budapest

<sup>3</sup>Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Klinika, Budapest

<sup>4</sup>Semmelweis Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Városmajori Szív- és Érgyógyászati Klinika, Budapest

<sup>5</sup>Surrey and Sussex Healthcare, NHS Trust, Redhill, Egyesült Királyság

*Az Orvosi Hetilap 164. évfolyamának 12. és 13.,  
az újraélesztés aktuális kérdéseivel foglalkozó tematikus lapszámát  
Zima Endre dr. és Kovács Enikő dr. szerkesztette.*

A kórházon kívüli váratlan keringésmegállások túlélési aránya egész Európában alacsony. Az utóbbi évtizedben fény derült arra, hogy a túlélés javításának legfőbb kulcsa a keringésmegállás pillanatában jelen lévő laikusok bevonása az ellátásba. A laikus segélynyújtók a korai felismerésen és a korai mellkaskompresszió túl a korai defibrillálás elvégzésébe is bevonhatók. A felnőttek alapszintű újraélesztése egyszerű és könnyen elsajátítható készségek sorozatából áll, amely akár kisiskoláskortól tanítható. A gyakorlat azonban azt mutatja, hogy éles helyzetben az újraélesztés megkezdését a készségek felejtése mellett a nem technikai készségek – például helyzetfelismerés, gyors döntéshozatal, kommunikáció – hiánya és emocionális tényezők is erősen befolyásolják. Ennek felismerése és a technikai vívmányok használata új szemléletet hozott mind az oktatásban, mind az ismeretek gyakorlatba való átültetése terén. A jelen összefoglaló a kórházon kívüli felnőtt alapszintű újraélesztés aktuális szakmai irányelvét és az újraélesztés oktatásával kapcsolatos szakmai újdonságokat (ezen belül a nem technikai készségek jelentőségét) tekinti át, kitérve a COVID-19-járvány hatására is. Röviden bemutatjuk a laikus segélynyújtók bevonásának támogatására kifejlesztett Szív City alkalmazást.

Orv Hetil. 2023; 164(12): 443–448.

**Kulcsszavak:** kórházon kívüli keringésmegállás, kimenetel, laikus újraélesztés, oktatás

## Out-of-hospital adult basic life support: new guidelines and the involvement of bystanders

Survival rate for out-of-hospital cardiac arrest remains low across Europe. In the last decade, involving bystanders turned out to be one of the most important key factors in improving the outcome of out-of-hospital cardiac arrest. Beside recognizing cardiac arrest and initiate chest compressions, bystanders could be also involved in delivering early defibrillation. Although adult basic life support is a sequence of simple interventions that can be easily learnt even by schoolchildren, non-technical skills and emotional components can complicate real-life situations. This recognition combined with modern technology brings a new point of view in teaching and implementation. We review the latest practice guidelines and new advances in the education (including the importance of non-technical skills) of out-of-hospital adult basic life support, also considering the effects of COVID-19 pandemic. We briefly present the Szív City application developed to support the involvement of lay rescuers.

**Keywords:** out-of-hospital cardiac arrest, outcome, bystander resuscitation, training

Molnár N, Nagy F, Fritúz G, Kovács E, Diószeghy Cs. [Out-of-hospital adult basic life support: new guidelines and the involvement of bystanders]. Orv Hetil. 2023; 164(12): 443–448.

(Beérkezett: 2022. december 18.; elfogadva: 2023. január 17.)

**Rövidítések**

COVID-19 = (coronavirus disease 2019) koronavírus-betegség 2019; ERC = (European Resuscitation Council) Európai Újraélesztési Tanács; EuReCa = (European Registry of Cardiac Arrest) Európai Szívmegeállás Regiszter

A hirtelen szívhálal napjainkban az egyik vezető halálok egész Európában: az EuReCa TWO vizsgálat eredményei szerint 100 000 lakosra számolva évente megközelítőleg 67–170 ember szenved el kórházon kívül keringésmegállást. A váratlan keringésmegállások túlélése még napjainkban is alacsony, annak ellenére, hogy az számos esetben szemtanúk előtt történik [1]. Az elmúlt évtizedekben az újraélesztéssel foglalkozó szakemberek nagy hangsúlyt fektettek a „túlélési lánc” egyes láncszemeinek vizsgálatára, hatékonyságuk javítására, ám a túlélési mutatók csak marginális változásokat mutatnak. A legnagyobb változást egyértelműen ott érték el, ahol a lánc első elemeit (korai felismerés és segélyhívás, korai cardiopulmonalis resuscitatio és korai defibrillálás) megfelelő oktatással és rendszerszintű implementációval erősítették meg [2, 3].

Mára teljesen egyértelművé vált, hogy kórházon kívüli környezetben a túlélési lánc első három láncszeme nem az egészségügyi dolgozók, hanem az első észlelők kezében van, hiszen ők vannak jelen a kritikusnak számító első percekben. Ezt felismerve az Európai Újraélesztési Tanács (ERC) vezetésével az utóbbi évtizedben számos kezdeményezés jött létre a laikusok bevonására, akár már kisiskolás kortól (ld. „World Restart a Heart Day”, „Kids Save Lives” stb.) [4, 5]. A vizsgálatok szerint a kórházon kívüli váratlan keringésmegállások legnagyobb része nem idegenek körében, hanem otthon vagy szociális otthonban következik be, és az esetek közel kétharmadában (58%) jelen van valaki a keringésmegállás bekövetkezésékor [1]. A segélyhívás mellett azonnal megkezdett újraélesztés legalább a duplájára növelheti a túlélés esélyét [6], míg a korai defibrillálás akár 50–70%-os túlélési arányt eredményezhet [2]. A korai minőségi mellkas-kompresszióknak közvetett hatása is van: sokkolandó ritmus esetén a defibrillálás késlekedése a túlélés esélyének percenként 10–12%-os csökkenését idézi elő, míg azonnal megkezdett újraélesztés mellett ez a csökkenés mindössze 3–4% [3, 7].

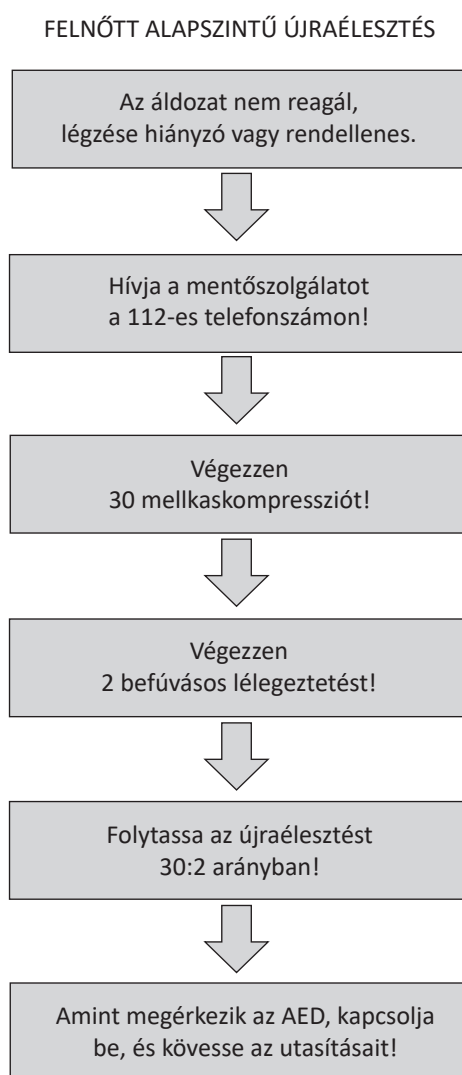
Az elmúlt évtizedben két nagyszabású európai kutatás vizsgálta a kórházon kívüli keringésmegállások epidemiológiáját, ellátásának jellemzőit és kimenetelét. Az EuReCa ONE (2014) és EuReCa TWO (2017) vizsgálatok eredményei szerint az első észlelő által megkezdett újraélesztések száma növekvő tendenciát mutat (47,4% vs. 58%) [1, 8]. A 2017-ben zajló EuReCa TWO vizsgálat eredményei igazolták az első észlelők kulcsszerepét is: bár az általuk és a mentők által megkezdett újraélesztés esetében a spontán keringés visszatérése közel azonos arányban következett be (32,3% vs. 30%), a kórházi elbocsátás aránya az első csoportban több mint kétszeres volt

(9,1% vs. 4,5%). A teljes túlélés a vizsgált országokban nagy szórást mutat (0–18%), Magyarország pedig e tekintetben egyelőre jelentősen elmarad az átlagtól (2,27–4,31% vs. 8%) [1].

A folyamatos adatgyűjtés és a nemzetközi együttműködés elengedhetetlen egy átfogó és sikeres stratégia megalkotásához: a Magyar Resuscitációs Társaság vezetésével ezért Magyarország immár harmadik alkalommal vesz részt a 2022 őszén kezdődött új EuReCa-vizsgálatban.

## A felnőtt alapszintű újraélesztési ajánlás (2021)

A kórházon kívüli felnőtt alapszintű újraélesztés tekintetében a legfrissebb, 2021-ben megjelent ajánlás az elődjéhez képest nem hozott érdemi változást: a fő hangsúly



1. ábra

Az alapszintű újraélesztés menete az Európai Újraélesztési Tanács 2021. évi, felnőtt alapszintű újraélesztésre vonatkozó ajánlása szerint (az Európai Újraélesztési Tanács engedélyével; Copyright European Resuscitation Council – www.erc.edu – 2023\_NGL\_001) [9]

AED = félautomata defibrillátor

továbbra is a korai felismerésen, a jó minőségű folyamatos mellkaskompresszió és a félautomata defibrillátor használatán van (1. ábra) [9].

Tekintve, hogy számos vizsgálat igazolta a pulzus vizsgálatának megbízhatatlanságát mind laikusok, mind pedig egészségügyi dolgozók körében [10, 11], a keringésmegállás felismerése továbbra is a légzés megfigyelésével történik (hároms érzékelés: látni, érezni, hallani). A légzés megítélése azonban szintén kihívást jelenthet a laikusok számára. Azokban az esetekben, amelyeknél a keringésmegállást ún. agonalis légzés kíséri, a döntési nehézség miatt alacsonyabb a szemtanúk által megkezdett újraélesztés aránya [12, 13], ám ebben a csoportban az időben megkezdett újraélesztés esetén jobb lehetne a túlélési ráta [14, 15]. Szintén képletheteti a keringésmegállás felismerését, ha az áldozatnál a keringésmegállást görcstevékenység kíséri. Ebben a betegcsoportban gyakoribb a sokkolandó iniciális ritmus [16], így a keringésmegállás felismeréséig eltelt idő különösen nagy jelentőséggel bír. Az elmúlt évek egyik nagy tanulsága tehát, hogy a technikai készségek oktatása mellett elengedhetetlen nagyobb hangsúlyt fektetni a keringésmegállás (és az ezt megelőző jelek, például a mellkasi fájdalom) és az agonalis légzés felismerésére az oktatások során [17].

A laikus segélynyújtó számára a mentőhívás szintén kihívás lehet, ennek gyakorlása az oktatások során később értékes percekét spórolhat meg éles helyzetben. Amennyiben lehetőség van rá, a mentőhívás és az újraélesztés megkezdése történjen párhuzamosan, ha ez nem lehetséges, a segélyhívás történjen először [9].

Az újraélesztés lépéseinek egyik legfontosabb eleme a minél kevesebb megszakítással történő folyamatos, minőségi mellkaskompresszió. A minőségi mellkaskompresszió ritmikus, megfelelő frekvenciájú (100–120/perc) és megfelelő mélységű (5–6 cm) lenyomással, majd teljes felengedéssel történik. Amennyiben a segélynyújtó képzett rá, a mellkaskompresszió mellett javasolt a befúvásos lélegeztetés végzése is: bár a cardialis eredetű keringésmegállások esetében az első 5–8 percben nincs különbség, később a lélegeztetés hiánya egyértelműen negatívan befolyásolja a kimenetelt [9]. A lélegeztetés fontosságát az EuReCa TWO vizsgálat is igazolta: szignifikánsan jobb volt a túlélés abban a csoportban, amelyikben történt lélegeztetés is, szemben azzal a csoporttal, amelyikben csak mellkaskompressziót végeztek (13,6% vs. 7,7%) [1]. Fontos, hogy a mellkaskompresszió minőségének megtartása véget a segélynyújtók – ha van rá mód – 2 percenként váltsák egymást.

Az EuReCa TWO vizsgálat eredményei azt mutatják, hogy a kórházon kívüli keringésmegállások megközelítőleg 20%-ában az iniciális ritmus sokkolandó: ezekben az esetekben a korai defibrillálás kulcsfontosságú a kimenetel szempontjából. A félautomata defibrillátor használatának aránya, bár lassan növekvő tendenciát mutat, továbbra is alacsony Európa legtöbb országában (3,8–59%, átlagosan 28%) [1]. Míg a készülék biztonságos és gyors használatának elősegítésében az oktatásra hárul az elsőd-

leges szerep, az éles helyzetben történő alkalmazást jelentősen korlátozza a félautomata defibrillátorkészülékek valódi hozzáférhetőségének korlátozottsága. Ennek áthidalására Európa legtöbb országában (75%) olyan nemzeti regiszterek készültek, amelyek használatával a mentőhívás során a diszpécser segíteni tudja az első észlelőt a számára legközelebbi félautomata defibrillátorkészülék megtalálásában [9].

A technológia fejlődésének köszönhetően az utóbbi években számos eszköz jelent meg a piacon, amely valós időben segíti az újraélesztés végzését. Bár az eddig megjelent vizsgálatok alapján egyelőre úgy tűnik, hogy ezek használata javíthatja az újraélesztés részfolyamatainak hatékonyságát, laikus segélynyújtók esetében még nincs elegendő bizonyíték a használatuk előnyének alátámasztására [18].

## A COVID-19-világjárvány hatása

Bár egyelőre kevés vizsgálati eredmény látott napvilágot, az eddigi adatok arra utalnak, hogy a laikusok esetében az újraélesztési hajlandóság a világjárvány alatt nem változott számottevően [19–21]. Ebben szerepet játszhat az is, hogy a kórházon kívüli keringésmegállások közel kétharmada otthon vagy szociális otthonban történik, ahol a szemtanú érzelmileg is kötődik az áldozathoz: ebben az esetben a segélynyújtók nagyobb hajlandóságot mutatnak a lélegeztetés elvégzésére, annak ellenére is, hogy tisztában vannak a megfertőződés kockázatával. Ennek ellenére az ERC hangsúlyozza, hogy a laikus segélynyújtóknál mind az oktatásokon, mind a diszpécser által irányított telefonos újraélesztés során a csak mellkaskompresszióval végzett újraélesztés részesítendő előnyben, amennyiben felmerül, hogy az áldozat COVID-19 fertőzésben szenved [22].

## A laikusok bevonásának sajátosságai

Az „Utstein túlélési képlet” (tudomány × oktatás × implementáció = túlélés) azt a koncepciót jelképezi, hogy a resuscitatio tudományának csak az oktatással és az irányelveknek a gyakorlati megvalósítást lehetővé tevő rendszerszintű implementációjával együttesen lehet valós hatása a túlélésre [23].

A laikus segélynyújtó bevonása a hirtelen keringésmegállás ellátásába rendszerszintű erőfeszítést kíván, hiszen ez valójában már a készség elsajátítása előtt, a motiváció felébresztésével kezdődik. Ennek megteremtése a politikai döntéshozóktól az egészségügyi intézményeken és szervezeteken át egészen az oktatási intézményekig és civil szervezetekig széles körű összefogást igényel, és helyi kezdeményezésektől világméretű kampányokig számos formában történhet [24]. Az újraélesztés népszerűsítésében egyre nagyobb szerepet kap a közösségi média is, amelyen keresztül alacsony költségek mellett akár emberek milliói érhetők el rövid idő alatt [4].

A laikusok oktatása sajátos kihívásokkal rendelkezik, hiszen egy számukra teljesen új, idegen szemlélet, nehéz helyzetben történő döntési mechanizmus és (alapvetően egyszerű) pszichomotoros készség beépítését célozza meg. Bár a segélynyújtás készsége mindenkiben megvan, az eltérő háttér, motivációk, valamint kulturális és szociális különbségek miatt az oktatás célközönségre adaptálása elengedhetetlen a sikerhez. A hagyományos oktatási módszereken túl érdemes új technológiák bevonásával színesíteni az oktatást, mint például a virtuális valóság, a visszajelzést segítő eszközök és okostelefonos alkalmazások használata.

A laikus segélynyújtók hatékony oktatása azonban a készségek elsajátítása mellett magában foglalja a motiváció megerősítését és a gátló tényezők, félelmek feloldását is. A laikus első észlelők számára egy éles helyzet emocionálisan meglehetősen megterhelő esemény lehet, különösen, ha az áldozat ismerős vagy családtag. A szituáció magától értetődően váratlan, sokszor megrázó vagy értelmetlen körülmények között zajlik, s mindez tovább nehezíti a laikus helyzetfelismerését és a döntés meghozatalát. Laikus segélynyújtók esetében a leginkább hátráltató emocionális tényező a károkozástól való félelem: az újraélesztés során okozott sérülés vagy esetleg a szükségtelesen megkezdett újraélesztés által okozott hátrány [25]. A laikusok oktatása során ezért érdemes nagyobb hangsúlyt fektetni a felmerülő kérdések megbeszélésére és a személyes félelmek eloszlatására is [26].

A technikai és nem technikai készségek integrálására kiválóan alkalmas lehet a szimulációs oktatás: ennek eredménye lesz majd az a lélekjelenlét, amely feltétlenül szükséges egy éles helyzetben való helytálláshoz [27]. Ahhoz azonban, hogy a laikus segélynyújtó éles helyzetben valóban megkezdje az újraélesztést, a motiváció és a készség megtartása egyaránt szükséges. Ezeket a készségeket a laikus az élete során valószínűleg csak ritkán fogja alkalmazni, szinten tartásuk így lényegesen komplexebb kihívást jelent. Az újraélesztés oktatása során elsajátított készségek rutinszerű alkalmazás nélkül már fél éven belül jelentős mértékben megkopnak [28], a rendszeresen elvégzett rövid, gyakorlatorientált frissítő képzések azonban jelentősen javíthatnak a készségek megtartásán [29]. Az ismétlés a hagyományos oktatáson túl alternatív módon is történhet (például online tanfolyam elvégzése otthoni gyakorlással, rövid videó megtekintése, játék használata), ezek pontos hatékonyságáról és optimális felhasználásáról azonban még kevés jó minőségű tudományos adattal rendelkezünk. Emellett számos egyéb tényező is befolyásolhatja az alapszintű újraélesztési készség megőrzését, például a tanfolyam végi gyakorlati vizsga megléte vagy hiánya, virtuális páciens használata vagy az alapszintű újraélesztési készségek oktatásának megkezdése már gyermekkorban [5, 30–32]. Az utóbbi egyre nagyobb hangsúlyt kap az újraélesztési készségek terjesztésében. Az ERC más szervezetekkel összefogva elindította az ún. „Kids Save Lives” programot, amelynek célja, hogy minél több országban már

iskoláskorú gyerekek megtanulják, hogyan kell újraéleszteni, beleépítve az alapszintű újraélesztés oktatását a gyerekek iskolai tanrendjébe [5]. Ennek egy hatékony módja lehet, hogy a gyerekeket az alapszintű újraélesztés oktatására külön kiképzett kortárs oktatók tanítják [32]. A „Kids Save Lives” program sikerére hazánkban is ismert kiváló példa [33].

## Szív City

A Szív City egy virtuális közösség, melynek önkéntes tagjai készek közterületi keringésmegállások áldozatainak segítséget nyújtani, ezáltal a kórházon kívüli keringésmegállás ellátását időben, hatékonyan elkezdni. A Szív City app letöltésével és a regisztrációval vállalják, hogy amennyiben a közelükben valaki keringésmegállást szenved, az Országos Mentőszolgálat riasztására a helyszínre sietnek, és a mentő megérkezéséig alapszintű újraélesztést végeznek.

A Szív City működési elve:

- Vészhelyzet esetén az Országos Mentőszolgálat továbbítja a segítségkérés helyét (GPS-koordináta) az alkalmazás központi szerverének.
- A szerver az alkalmazás segítségével megvizsgálja, hogy tartózkodik-e segítségnyújtó a közelben. Az így azonosított segítségnyújtókat riasztja.
- Ha a segítségkérést a riasztott segítségnyújtók elfogadják, akkor az alkalmazás térképpel segíti őket a helyszínre jutni.
- Az alkalmazás a riasztáskor egy térképen mutatja a vészhelyzet helyét, a riasztott segítségnyújtó tartózkodási helyét és a két pont közötti, javasolt útvonalat.
- Az alkalmazás térképképernyőjén a Defibrillátorok gombbal az ismert félautomata defibrillátorok lelőhelye is megjeleníthető. A defibrillátor ikonjára mutatva a felhasználó a defibrillátor részletes adatait is megtekintheti egy felugró (pop-up) ablakban, amely az ikon felett jelenik meg.
- Az éles riasztások mellett a felhasználók ún. tesztriasztást is tudnak indítani, melynek segítségével kipróbálhatják a rendszer működését.

A Szív City közösségéhez a 2017. október 16-i indulás óta közel 50 000 önkéntes csatlakozott. Közel 4000 éles riasztást küldtünk ki, és több mint 40 sikeres újraélesztésben vettek részt a Szív City segélynyújtói. Az applikációban 1800 félautomata defibrillátort tartunk nyilván.

## Következtetés

Bár az elmúlt években a túlélési arány javuló tendenciát mutat, a hirtelen szívhalál továbbra is az egyik vezető halálok egész Európában. Ezen életek megmentése rendszerszintű erőfeszítést és összehangolt intézkedéseket kíván, s ennek elengedhetetlen részei a keringésmegállás pillanatában jelen lévő laikus segélynyújtók is. Az első észlelők általi korai segélyhívás és az azonnal meg-

kezdt újraélesztés többszörösére növelheti a túlélés esélyét, és hatással van annak hosszú távú minőségére is. A kórházon kívüli felnőtt alapszintű újraélesztés protokollja rendkívül sokat egyszerűsödött az elmúlt években, a fő hangsúly pedig továbbra is a korai segélyhíváson, a folyamatos minőségi mellkaskompresszió és a korai defibrilláláson van. Számos kampány indult a laikus újraélesztés népszerűsítésére és tömegek oktatására minden korosztályban, ami végeredményben a túlélési arány növekedésére is hatással volt. Ennek az évtizednek az egyik fő tanulsága, hogy a túlélési arány további javításához a rendszer minden szereplőjére (és ezek együttműködésére is) szükség van, a jövő feladata tehát a laikus segélynyújtók minél szélesebb körű képzése, a megszerzett készség és motiváció szinten tartása és a segélynyújtók hatékony integrálása a túlélési láncra épülő ellátási rendszerbe. A rendszer hatékony működéséhez elengedhetetlen az eredmények mérése és a folyamatos újraértékelés is.

*Anyagi támogatás:* A közlemény megírása és az ahhoz kapcsolódó munka anyagi támogatásban nem részesült.

*Szerzői munkamegosztás:* M. N.: Az anyag kidolgozása, szakirodalmi másodelemzés, a kézirat szövegezése. N. F.: Az anyag kidolgozása, a kézirat szövegezése. F. G.: A kézirat szakmai véleményezése. K. E.: A kézirat szövegezése, szakmai véleményezése. D. Cs.: A kézirat szakmai véleményezése. A szerzők a cikk végleges változatát elolvasták és jóváhagyták.

*Érdekltségek:* A szerzőknek nincsenek érdekltségeik.

## Irodalom

- [1] Gräsner JT, Wnent J, Herlitz J, et al. Survival after out-of-hospital cardiac arrest in Europe. Results of the EuReCa TWO study. *Resuscitation* 2020; 148: 218–226.
- [2] Valenzuela TD, Roe DJ, Nichol G, et al. Outcomes of rapid defibrillation by security officers after cardiac arrest in casinos. *N Engl J Med*. 2000; 343: 1206–1209.
- [3] Waalewijn RA, Tijssen JG, Koster RW. Bystander initiated actions in out-of-hospital cardiopulmonary resuscitation: results from the Amsterdam Resuscitation Study (ARRESUST). *Resuscitation* 2001; 50: 273–279.
- [4] Rott N, Böttiger BW, Lockey A. The World Restart a Heart Initiative: how to save hundreds of thousands of lives worldwide. *Curr Opin Crit Care* 2021; 27: 663–667.
- [5] Böttiger BW, Van Aken H. Kids Save Lives. Training school children in cardiopulmonary resuscitation worldwide is now endorsed by the World Health Organization (WHO). *Resuscitation* 2015; 94: A5–A7.
- [6] Hasselqvist-Ax I, Riva G, Herlitz J, et al. Early cardiopulmonary resuscitation in out-of-hospital cardiac arrest. *N Engl J Med*. 2015; 372: 2307–2315.
- [7] Calenzuela TD, Roe DJ, Cretin S, et al. Estimating effectiveness of cardiac arrest interventions: a logistic regression survival model. *Circulation* 1997; 96: 3308–3313.
- [8] Gräsner JT, Lefering R, Koster RW, et al. EuReCa ONE – 27 nations, ONE Europe, ONE registry. A prospective one month analysis of out-of-hospital cardiac arrest outcomes in 27 countries in Europe. *Resuscitation* 2016; 105: 188–195.
- [9] Olasveengen TM, Semeraro F, Ristagno G, et al. European Resuscitation Council guidelines 2021: basic life support. *Resuscitation* 2021; 161: 98–114.
- [10] Tibballs J, Weeraratna C. The influence of time on the accuracy of healthcare personnel to diagnose paediatric cardiac arrest by pulse palpation. *Resuscitation* 2010; 81: 671–675.
- [11] Bahr J, Klingler H, Panzer W, et al. Skills of lay people in checking the carotid pulse. *Resuscitation* 1997; 35: 23–26.
- [12] Brinkrolf P, Metelmann B, Scharke C, et al. Bystander-witnessed cardiac arrest is associated with reported agonal breathing and leads to less frequent bystander CPR. *Resuscitation* 2018; 127: 114–118.
- [13] Travers S, Jost D, Gillard Y, et al. Out-of-hospital cardiac arrest phone detection: those who most need chest compressions are the most difficult to recognize. *Resuscitation* 2014; 85: 1720–1725.
- [14] Bobrow BJ, Zuercher M, Ewy GA, et al. Gasping during cardiac arrest in humans is frequent and associated with improved survival. *Circulation* 2008; 118: 2550–2554.
- [15] Debaty G, Labarere J, Frascione RJ, et al. Long-term prognostic value of gasping during out-of-hospital cardiac arrest. *J Am Coll Cardiol*. 2017; 70: 1467–1476.
- [16] Schwarzkooph M, Yin L, Hergert L, et al. Seizure-like presentation in OHCA creates barriers to dispatch recognition of cardiac arrest. *Resuscitation* 2020; 156: 230–236.
- [17] Perkins GD, Walker G, Christensen K, et al. Teaching recognition of agonal breathing improves accuracy of diagnosing cardiac arrest. *Resuscitation* 2006; 70: 432–437.
- [18] Olasveengen TM, Mancini ME, Perkins GD, et al. Adult basic life support: international consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations. *Resuscitation* 2020; 156: A35–A79.
- [19] Lim ZJ, Reddy MP, Afroz A, et al. Incidence and outcome of out-of-hospital cardiac arrests in the COVID-19 era: a systematic review and meta-analysis. *Resuscitation* 2020; 157: 248–258.
- [20] Chan PS, Girotra S, Tang Y, et al. Outcomes for out-of-hospital cardiac arrest in the United States during the coronavirus disease 2019 pandemic. *JAMA Cardiol*. 2021; 6: 296–303.
- [21] Betlehem J, Bánfai-Csonka H, Musch J, et al. Changes of first-aid attitude during the COVID-19 pandemic. [Az elsősegélynyújtási attitűd változása a COVID-19-járvány idején.] *Orv Hetil*. 2021; 162: 571–578. [Hungarian]
- [22] Nolan JP, Monsieurs KG, Bossaert L, et al. European Resuscitation Council Covid-19 guidelines executive summary. *Resuscitation* 2020; 153: 45–55.
- [23] Søreide E, Morrison L, Hillman K, et al. The formula for survival in resuscitation. *Resuscitation* 2013; 84: 1487–1493.
- [24] Wissenberg M, Lippert FK, Folke F, et al. Association of national initiatives to improve cardiac arrest management with rates of bystander intervention and patient survival after out-of-hospital cardiac arrest. *JAMA* 2013; 310: 1377–1384.
- [25] Becker TK, Gul SS, Cohen SA, et al. Public perception towards bystander cardiopulmonary resuscitation. *Emerg Med J*. 2019; 36: 660–665.
- [26] Diószeghy Cs. The role of bystander resuscitation in the survival of out-of-hospital cardiac arrests. [A laikus elsősegély szerepe a kórházon kívüli keringésmegállások túlélésében.] *Orv. Hetil*. 2019; 160: 1810–1815. [Hungarian]
- [27] Greif R, Lockey A, Breckwoldt J, et al. European Resuscitation Council guidelines 2021: education for resuscitation. *Resuscitation* 2021; 161: 388–407.
- [28] Nishiyama C, Iwami T, Kitamura T, et al. Long-term retention of cardiopulmonary resuscitation skills after shortened chest compression only training and conventional training: a randomised controlled trial. *Acad Emerg Med*. 2014; 21: 47–54.

- [29] Anderson R, Sebaldt A, Lin Y, et al. Optimal training frequency for acquisition and retention of high-quality CPR skills: a randomized trial. *Resuscitation* 2019; 135: 153–161.
- [30] Mpotos N, Iserbyt P. Children saving lives: training towards CPR excellence levels in chest compression based on age and physical characteristics. *Resuscitation* 2017; 121: 135–140.
- [31] Bánfai B, PEk E, Pandur A, et al. ‘The year of first aid’: effectiveness of a 3-day first aid programme for 7-14-year-old primary school children. *Emerg Med J.* 2017; 34: 526–532.
- [32] Fritúz G, Gradvohl E, Feith HJ, et al. A potential best practice of cardiopulmonary resuscitation training by peer education in schools. First experiences of a health educative program. [Egy lehetséges iskolai „jógyakorlat” az újraélesztés kortársoktatásában. Egy egészségfejlesztési program első tapasztalatai.] *Orv Hetil.* 2019; 160: 1816–1820. [Hungarian]
- [33] Bánfai B, Bánfai-Csonka H, Musch J, et al. KIDS SAVE LIVES in Hungary (KSLH): Overview of the last two years. How does it work and how could it be better with children and teachers? *Resuscitation* 2021; 159: 126–128.

(Kovács Enikő dr.,

Budapest, Semmelweis Egyetem, Pf. 2 1428

e-mail: kovacs.eniko2@med.semmelweis-univ.hu)

A **Semmelweis Egyetem Általános Orvostudományi Kara** örömmel tesz eleget annak a hagyománynak, hogy volt diákjait jubileumi díszoklevéllel tünteti ki.

Kérjük ezért az orvosokat, akik diplomájukat az egyetem jogelődjénél, a PÁZMÁNY PÉTER TUDOMÁNYEGYETEMEN, a BUDAPESTI ORVOSTUDOMÁNYI EGYETEMEN, illetve a SEMMELWEIS ORVOSTUDOMÁNYI EGYETEMEN

1948-ban

1953-ban

1958-ban

1963-ban

1973-ban

szerezték meg, és szakterületükön legalább 30 évig dolgoztak, nyújtsák be kérelmüket a *platina, rubin, vas, gyémánt*, illetve *arany díszoklevél* elnyerése érdekében **2023. április 30-ig**, a következő címre, az alábbi jelentkezési lapon.

**Semmelweis Egyetem Általános – Orvostudományi Kar**

Dékáni Hivatal

1085 Budapest, Üllői út 26. vagy 1428 Budapest Pf. 2

A jubileumi díszoklevelek átadására előreláthatóan októberben kerül sor. A pontos időpontról meghívó útján küldünk értesítést.

#### JELENTKEZÉSI LAP

arany, gyémánt, vas, rubin és platina díszoklevélhez

NÉV .....  
(névváltoztatás feltüntetésével) .....

Születési idő: .....

Diploma kelte: .....

Lakcím: .....

Telefonszám: .....

E-mail cím: .....

Utolsó munkahely: .....

Rövid szakmai önéletrajz:

Megismertem és elfogadom az *adatkezelési tájékoztatóban* foglaltakat.

Dátum: .....

.....  
a kérelmező aláírása

Aláírással hozzájárulok ahhoz, hogy a lakóhelyem szerinti illetékes önkormányzat megkeresésére, kerületi ünnepségre történő meghívás céljából az elérhetőségeim kiadásra kerüljenek.

A megfelelő válasz aláhúzendő.

IGEN

NEM