

Az elsősegélynyújtási attitűd változása a COVID-19-járvány idején

Betlehem József dr.¹ ■ Bánfai-Csonka Henrietta^{1, 2, 3} ■ Musch János¹
Deutsch Krisztina dr.¹ ■ Sánta Emese dr.⁴ ■ Bánfai Bálint dr.¹

¹Pécsi Tudományegyetem, Egészségtudományi Kar, Sürgősségi Ellátási és Egészségpedagógiai Intézet, Pécs

²Pécsi Tudományegyetem, Egészségtudományi Kar, Egészségtudományi Doktori Iskola, Pécs

³Pécsi Tudományegyetem, Klinikai Központ, Sürgősségi Orvostani Tanszék, Pécs

⁴Pécsi Tudományegyetem, Egészségtudományi Kar, Sürgősségi Ellátási és Egészségpedagógiai Intézet, Szombathely

Az új típusú koronavírus (SARS-CoV-2) okozta járvány hirtelen megnövekedett betegségei és halálai komoly kihívás elé állították az egészségügyi ellátás minden színterét. A magas időfaktorú kórképek ellátásában a laikusok által végzett elsősegélynyújtás alapvető fontosságú a beteg túlélése és maradandó egészségkárosodásának elkerülése szempontjából. Az áttekintés célja rávilágítani arra, hogy a SARS-CoV-2 okozta járvány idején az első észlelők által megkezdett azonnali beavatkozások késlekedése mögött az elsősegélynyújtói attitűd változása feltételezhető. A társadalmilag fontos elsősegélynyújtás fenntartása érdekében az Európai Újraélesztési Tanács is módosította az elsősegélyre, az alapvető, eszköz nélküli újraélesztésre vonatkozó irányelveit, továbbá ajánlásokat fogalmazott meg a járvány idején a biztonságos elsősegélynyújtás oktatásával kapcsolatban. A hazai adaptáció érdekében a jelen áttekintés összefoglalja a legfontosabb eljárásrendi szempontokat, kiegészítéseket, és kitér azok gyakorlati alkalmazhatóságára is. Az eljárásrendek változásának legfőbb célja, hogy a segítségnyújtói szándékokat a koronavírus-járvány előtti motiváltsági szintre lehessen visszahozni és azt tovább fokozni szakszerű oktatási anyagok és korszerű módszerek révén. *Orv Hetil.* 2021; 162(15): 571–578.

Kulcsszavak: koronavírus, elsősegélynyújtás, oktatás, SARS-CoV-2, pandémia

Changes of first-aid attitude during the COVID-19 pandemic

The sudden increase in the number of patients and deaths from this novel type of coronavirus (SARS-CoV-2) pandemic poses a serious challenge to all arenas of health care delivery system. The care of high-time dependent-factor illnesses is essential for the survival of a patient and the need for avoiding impairment of health. The purpose of the review is to highlight that a change in first-aid attitudes can be assumed behind the delay in immediate interventions initiated by first responders during the SARS-CoV-2 pandemic. To maintain socially important first aid, the European Resuscitation Council amended its guidelines on first aid, basic life support and made further recommendations at the time of pandemic on first-aid education, too. For effective domestic adaptation, the present overview summarises the most important aspects of guidelines and their supplements and also covers their practical implementations. The main purpose of the change in guidelines is to bring the willingness of the first responders back to the level before the coronavirus pandemic, and to further enhance it with professional educational materials and modern methods.

Keywords: coronavirus, first aid, education, SARS-CoV-2, pandemic

Betlehem J, Bánfai-Csonka H, Musch J, Deutsch K, Sánta E, Bánfai B. [Changes of first-aid attitude during the COVID-19 pandemic]. *Orv Hetil.* 2021; 162(15): 571–578.

(Beérkezett: 2021. január 7.; elfogadva: 2021. február 18.)

Rövidítések

COVID-19 = (coronavirus-disease 2019) koronavírus-betegség 2019; SARS-CoV-2 = (severe acute respiratory syndrome

coronavirus type 2) súlyos akut légúti szindrómát okozó koronavírus-2; OHCA = (out-of-hospital cardiac arrest) kórházon kívüli keringésmegállás

Az emberiség az utóbbi évek egyik legnagyobb járványával néz szembe. A fertőzés a világ lakosságából több mint 100 millió embert betegített meg rövidebb mint 1 év alatt, és a fertőzés következtében elhunytak száma meghaladta a 2 milliót. Egyes becslések szerint ez a szám a világ eltérő pontjain változó intenzitással ugyan, de várhatóan tovább növekszik majd, és az oltástól remélik a megoldást [1, 2].

Az új, 2-es típusú koronavírus (SARS-CoV-2) okozta, világméretűvé vált járvány kitörése óta egyre több adat támasztja alá a járvány terjedésének módját [3–6]. A járvány terjedésének lassításában a fő hangsúly az emberek közötti kapcsolatok korlátozásán és a higiénés szabályok megfelelő alkalmazásán van. Az időközben számos országban és földrészen meghozott, az emberek közötti kapcsolatokat korlátozó és megelőző járványügyi intézkedések jól alátámasztják ezek mindenekelőtti hasznosságát az aeroszolizálódott cseppfertőzés formájában terjedő vírus megfékezésében [7]. Ezen lépések egyben igazolják azt is, hogy a vírus terjedése lassítható, azonban meg nem állítható, és így a mindennapi emberi kapcsolatok részévé válhat a vírus átadásának kockázata. Hazánkban az egyéni védőfelszerelések (personal protective equipment) terén a lakosság nagy része bár rendelkezik bizonyos eszközökkel, lehetőségekkel, de ezek többsége alacsonyabb minőségű (például textil orr-száj maszk, sebészi orr-száj maszk), így fokozott elővigyázatosságra van szükség ezek viselése mellett is. Egy kutatás kimutatta, hogy sem a sebészi maszk, sem pedig a textilmaszk nem képes megakadályozni köhögés során a SARS-CoV-2 terjedését [8]. Egy másik tanulmányban – összehasonlítva a textil és a sebészi orr-száj maszkok hatékonyságát – arra a következtetésre jutottak, hogy nincs különbség a hatékonyságban, sőt néhány esetben a többrétegű textilmaszkok magasabb szintű védelmet nyújtottak [9]. A fenti korlátok ellenére bizonyított, hogy az alacsonyabb hatékonyságú maszkok viselésével is csökkenthető a kontamináció veszélye, de ehhez szükséges a többi óvintézkedés betartása is (például a szociális távolság megtartása, a rendszeres kézmosás stb.) [10].

Nem kivétel a kockázatok alól az sem, amikor hirtelen egészségkárosodás következik be, és a bajba jutott személynek az életet veszélyeztető helyzet azonnali elhárítására van szüksége. Az életveszély elhárítása nemcsak orvosok feladata, hanem a fejlett társadalmakban emberbaráti kötelesség és jó néhány helyen állampolgári jogi kötelezettség is [11].

Ennek szellemében az elsősegélynyújtás társadalmisítása során a lakosság minél szélesebb körét kell felkészíteni továbbra is arra, hogy a segítségnyújtói attitűdöt kihasználva, kellő motivációval és szakszerűséggel merjenek segíteni másokon [12]. A felkészítés szerves részét képezte eddig is nemzetközi és hazai szinten egyaránt a kellő óvatosság, a megfontolt segítség szem előtt tartása, amely magában foglalja a biztonság helyes megítélését és a segítségnyújtó(k), valamint az áldozat személyes védelmét, további egészségkárosodásoktól való megóvásának

szükségességét is [3, 4, 7]. Ugyanakkor fontos hangsúlyozni, hogy – mint számos fertőző betegség esetén tapasztalható – az új, 2-es típusú koronavírus okozta fertőzés esetén is elmondható: a tünetmentesnek mutatkozó egyén is lehet fertőzőforrás [3].

Az elsősegélynyújtási hajlandóság világszerte alacsony [13], ami egy járványhelyzetben – a félelem miatt – tovább csökkenhet [14]. A laikusok által kivitelezett segítségnyújtás elmaradásának hátterében számos ok állhat, melyek közül a leggyakoribb a fertőzésektől való félelem, az esetleges jogi következmények és az „ártani nem akará” [15]. A beteggel való, védőfelszerelés nélküli vagy szabálytalan kontaktusból adódó elsősegély során elszennvedhető egészségkárosodások egyik kiemelkedő formája lehet a fertőzés. Felismerve a változtatás szükségességét, az Európai Újraélesztési Tanács új irányelveket adott ki a járványhelyzetre való tekintettel, melyek fókuszában a segítségnyújtó személyes védelme áll, tehát egyik fő célja a megfertőződés veszélyének csökkentése [16].

A valós helyzetekben végzett segítségnyújtás mellett az elsősegélynyújtás oktatása során is számos új kihívás merült fel a járvány következtében, úgymint az elsősegély-tanfolyamok, -képzések felfüggesztése, új, jelenlét-hez nem kötött képzési formák adaptálása, a gyakorlati foglalkozások realizálásának nehézségei [17, 18]. Ugyanakkor a nehézségek ellenére fontos az oktatások folyamatos fenntartása, hiszen ebben a helyzetben is nagyon nagy szükség van a laikus segítségnyújtókra [16].

Fontosnak tartjuk, hogy a valós helyzetekben végzett elsősegélynyújtással és az elsősegélynyújtás oktatásával kapcsolatosan is átadásra kerüljenek azok az információk, melyek megfelelő minőségben tájékoztatják a lakosságot a járványhelyzet okozta változásokról, ezek okairól és következményeiről, hiszen ezek együttes megjelenése – a megfelelő ismeretek birtokában – növelheti a segítségnyújtási hajlandóságot.

Összefoglalónk célja áttekinteni, hogy a vírushelyzetben milyen speciális szempontok figyelembevétele szükséges az elsősegélynyújtás kivitelezésében, valamint oktatásában, amelyekkel javítható lehet a laikusok által megkezdett segítségnyújtás aránya és minősége.

Az elsősegélynyújtás speciális szempontjai az új, 2-es típusú koronavírus okozta járvány során

A járvány ellenére, a „normális” életvitelhez hasonlóan, ilyenkor is számítani kell különböző balesetek és rosszullétek bekövetkezésére, melyek első észlelői ebben a helyzetben is általában laikus személyek. Ebben a tekintetben azon munkahelyi dolgozókat is szükséges felkészíteni az esetlegesen bekövetkező balesetekre, rosszullétekre, akik továbbra is személyes jelenléttel végzik munkájukat, hiszen számukra is létfontosságú, hogy tisztában legyenek a járványhelyzet okozta változásokkal [19]. A magas időfaktorú kórképek ellátása a járvány alatt sem tűr késle-

1. táblázat | A legfontosabb egyéni személyes védőeszközök az elsősegélynyújtás során

Az egyéni védőfelszerelés típusa	Az egyéni védőfelszerelés célja	Az egyéni védőfelszerelés elérhetősége biztonságos elsősegélyhez
Textil orr-száj maszk	Alapvetően a környezet védelmét szolgálja köhögés, tüsszentés, beszéd alkalmával, megbízhatósága azonban korlátozott.	
Sebészi orr-száj maszk	A leggyakrabban elérhető a levegővel terjedő nagyobb részecskék, cseppek belégzésének elkerülése, ha az arcra minél légmentesebben illeszkedik.	Alapvető
Légzésvédő	Kisebb átmérőjű (0,3 mikron), az aeroszolban lévő részecskék 95%-a belégzésének elkerülésére alkalmas (N95 vagy jobb minőségben), megfelelő arcra illesztés mellett.	
Védőszemüveg	Elsősorban a szemet érő, közvetlenül levegővel terjedő csepprészecskéktől, szennyeződésektől véd.	Célszerű
Arcpajzs	Az arc fedetlen részeit érő, közvetlenül levegővel terjedő csepprészecskéktől, szennyeződésektől véd, javasolt az orr-száj maszkkal való együttes alkalmazása.	Célszerű
Egyszer használatos gumikesztyű	A közvetlenül kézre kerülő ágensek és szennyeződések bőrön keresztüli felszívódását gátolja.	Alapvető
Egyszer használatos védőköpeny	A ruházat védelmét szolgálja a környezetből származó szennyeződések és fertőző váladékok kiküszöbölésével.	Célszerű

dést, jóllehet a koronavírus-járvány kezdeti szakaszában több európai országban (Anglia, Franciaország, Olaszország, Spanyolország) egyértelmű késlekedést tapasztaltak a laikus beavatkozásokban, valamint a mentők transzportideje is megnőtt, és a sürgősségi osztályra történő felvételre is később került sor az előző évekhez képest, ami aláhúzza a járvány alatti elsősegély fontosságát [20–23]. Svédországban a kórházon kívül bekövetkezett keringésmegállások (OHCA-k) körülbelül 10%-ában volt igazolható SARS-CoV-2-fertőzés. A pandémia időszakában növekedett a laikusok által észlelt keringésmegállások aránya, az ellátás tekintetében pedig a defibrillátor használatának aránya, ami az otthon töltött idő növekedésével magyarázható [24]. Ettől eltérően az Amerikai Egyesült Államok különböző területein nem tapasztaltak jelentős különbséget a pandémia és az azt megelőző időszak OHCA-ra vonatkozó adatai között [25–27]. Újabb tanulmányok erősítik meg, hogy az OHCA mögött magának a vírusnak a cardiovascularis rendszerre gyakorolt közvetlen patofiziológiai (citokin-bradikinin vihar, mitokondriális sérülések) hatásával is számolni kell, ezeknek a tisztázása azonban jelenleg is folyamatban van, és az ellátórendszer működésének is alkalmazkodni kell ezekhez a sajátosságokhoz [3, 28].

A fertőződés elleni védőeszközök alkalmazása

A jelenleg fennálló járványhelyzetben a legfontosabb szempont az elsősegélynyújtás tekintetében – a szakmailag bizonyított beavatkozások alkalmazása mellett – az ellátó személy védelmének biztosítása [16, 29]. Bár a segítségnyújtást igénylő helyzetek egy része nem az új, 2-es típusú koronavírus következménye, viszont a kialakult járványban mindenkiről feltételeznünk kell a fertő-

zést, és e szerint kell eljárni, hacsak nem rendelkezünk biztos információval ennek ellenkezőjéről. Ehhez kell sorolni azt is, hogy a feltételezhetően fertőzött személyre is célszerű orr-száj maszkot adni [16]. Egy korábbi kutatás érdekes eredménnyel szolgált, miszerint a vizsgálatba bevont egészségügyi dolgozóknak, akik nem viseltek a megfelelő védőfelszerelést, mindössze az 5%-a mutatott később koronavírus-fertőzéssel összefüggésbe hozható tüneteket [30]. A biztonságos elsősegélynyújtás kivitelezéséhez azonban nem mindig áll rendelkezésre minden egyéni védőeszköz, ugyanakkor törekedni kell azok minél szélesebb körben történő elérhetővé tételére, akár kompromisszumos megoldások keresésére is (például textiliák alkalmazása, zsebben hordható kézfertőtlenítő kendő, gélesüveg stb.). A célnak megfelelően gyártott és tanúsítással rendelkező egyéni védőfelszerelések várhatóan az elsősegélynyújtó alapfelszerelés részét képezik, erre nézve azonban egységes szabályozást – érthetően – még egyik országban sem adtak ki. Az ideális helyzetben elérhető személyes védőfelszerelés része az orr-száj maszk, a védőszemüveg, esetleg arcpajzs, gumikesztyű, védőköpeny, melyekhez hozzátartozik a helyes viselési szabályaik ismerete, valamint alkalmazási képessége (1. táblázat) [16]. Az ezzel kapcsolatos információk átadásának, a lakosság oktatásának fontos eleme lehet, hogy növekedjen a segítségnyújtással kapcsolatos motiváció [16].

Szerencsére egyes munkahelyeken a légutak védelme érdekében a munkakör jellegéből adódóan a munkáltató biztosított korábban is légzésvédőket, vagy bizonyos védőruha, védőkesztyű biztosítását is előírták higiéniai vagy más védelmi szempontok alapján, amelyek a koronavírus-fertőzés során is jó szolgálatot tesznek [31]. Ahogy korábban is említésre került, ezen munkahelyek esetén is rendkívül fontos, hogy az egyéni védőfelszerelések alkalmazása szakszerű legyen [19].

Az egyéni védőfelszerelés alkalmazásának legfontosabb szabályai

Az egyéni védőfelszerelés használata közben különösen arcunkat és egyéb fedetlen testrészeinket ne érintsük meg, a lehető legkevesebb felülethez nyúljunk hozzá, valamint cseréljük az eszközöket szükség szerint. Az orr-száj maszk felvétele és levétele előtt és után megfelelő kézhigiénit alkalmazunk: használunk legalább 60%-os alkoholtartalmú kézfertőtlenítőt, vagy ennek hiányában végezzünk 20 másodpercig szappanos kézmosást [3, 4]. Tartsuk be a védőfelszerelés viselésének alapvető sorrendjét és a lépésekhez kapcsolódó tevékenység-sorokat.

A balesetek és rosszullétek a legnagyobb arányban ott-hon következnek be, melyek esetén az első észlelő általában egy hozzátartozó vagy lakótárs [16, 20–24]. Ha a bajbajutott és a segítő egy háztartásban élnek, az ellátás végezhető hagyományos módon, hiszen a vírusfertőzésnek nagy valószínűséggel nem ez a kontaktus lesz a forrása. Amennyiben a bajbajutott egy idegen személy, fokozottabb biztonsági szempontok lépnek életbe. Ha a beteg kontaktusba vonható, lehetőség esetén tartsunk tőle biztonságos távolságot (kb. 2 méter), és kérdezzük ki aktuális panaszairól. Állapotának függvényében, ha a kikérdezés elégséges információt nyújt, és nem igényel közvetlen betegkontaktust, lássuk el olyan tanácsokkal, melyek segítségével tud magán segíteni, és teremtsük meg az orvosával való telefonos távkonzultáció lehetőségét, vagy szükség esetén hívjunk hozzá mentőt [3, 4, 16]. A mentőkkel közölni kell, ha koronavírus-fertőzés gyanúja áll fenn. Erre utalhat makacs száraz köhögés, 38 Celsius-fokot meghaladó láz, nehézlégzés, az ízlelés és a szaglászavara vagy elvesztése, fejfájás, mint leggyakoribb tünetek, az aktuális irányelvek szerint [3, 4, 16]. Ha a beteg nem vonható kontaktusba, és/vagy egyértelmű jelei mutatkoznak az akut életveszély elhárítása szükségének (artériás vérzés, fulladás, keringésleállás stb.), akkor fokozott figyelemmel és az elérhető egyéni védőeszközök használatával kell a beteget megközelíteni, és a lehető leghamarabb orr-száj maszkot szükséges ráadni, vagy ennek megfelelő textíliával kell csökkenteni a kilégzésből adódó koronavírus-fertőzési kockázatokat. Ebben az esetben a mentők hívása elkerülhetetlen lesz, így a korábbiakban jelzett módon szükséges eljárni a bejelentés során. A beteghez csak a legszükségesebb mértékig és ideig érjünk hozzá, amennyiben az az életet közvetlenül veszélyeztető állapot megszüntetésére irányul (például súlyos vérzés csillapítása, légútbiztosítás eszméletlen betegnél, újraélesztés stb.) [16].

Az ellátást követően késlekedés nélkül tegyünk további biztonsági intézkedéseket. Távolítsuk el az elhasznált védőfelszerelést, lehetőség szerint veszélyes anyagként kezelve azt, szabályosan mossunk kezet, mossuk ki a ruháinkat, és szükség esetén kövessük az izolációra vonatkozó hazai szabályozásokat [3, 4, 16].

Alapszintű, eszköz nélküli újraélesztés végzése (feltételezett) vírusfertőzés esetén

Az elmúlt időszakban végzett felmérések eredményei alapján a világon több helyen megduplázódott az OHCA-k száma, ugyanakkor a helyszínen megkezdett laikus segítségnyújtás aránya több helyen csökkent [28]. A romló kimenetel és túlélés hátterében nem kizárólag a koronavírus közvetlen, hanem közvetett hatásai is állhatnak. Ilyen lehet például a félelem a megfertőződéstől, ezáltal a segítségnyújtás meg nem kezdése, vagy az egyéni védőeszközök alkalmazása miatt bekövetkező idővesztés, illetve a kijárási korlátozások miatt csökkent személyes kapcsolatokról fakadóan a felismerés késlekedése [28]. Az Amerikai Egyesült Államokban gyűjtött adatok alapján megfogalmazásra került, hogy érdemes értékelni a kockázat-haszon arányt az egyéni védőfelszerelések viselésével kapcsolatban, melyek felvétele jelentős idővesztést okozhat, ami a túlélés esélyét nagymértékben csökkentheti keringésmegállás esetén. A felmérés adatbázisa alapján az OHCA-k körülbelül 10%-ában állt fenn a bajbajutott koronavírus-fertőzöttsége, amiből a kalkulációk alapján arra a következtetésre jutottak, hogy 10 000 fertőzött személy újraélesztése során mindössze egy ellátó halna meg az átadott fertőzés következtében, míg minden 10 000 újraélesztés során 300 élet lenne megmenthető. Ebből következően akkor tartanak szükségesnek a védőfelszerelés alkalmazását, amennyiben nagymértékben növekedne a fertőzöttek száma, ami a többi mért adatot is befolyásolná [27].

A járványhelyzet hatására az újraélesztés során a nemzetközi irányelvek alapján több lépés módosításra került a hagyományos helyzetben végzett újraélesztéshez képest [16, 32]:

- A direkt kontaktus minimalizálása érdekében a légzésvizsgálat esetén nem a hármás észlelést („látom-hallom-érezem”) kell alkalmazni, hanem a beteg mellkasának esetleges mozgását kell figyelni!
- Ha van rá mód, el kell takarni a beteg orrát és száját egy orr-száj maszkkal vagy valamilyen ruhadarabbal!
- Lehetőség szerint mentőhívás során ki kell hangosítani a mobiltelefont, és követni kell a diszpécser utasításait!
- Folyamatos mellkaskompressziókat kell végezni, és a beteget nem kell lélegeztetni! A mellkaskompressziók végzése bizonyos mértékű aeroszolképződéssel jár, ezért is fontos a személyes védőfelszerelés használata [33].
- Elérhetőség esetén alkalmazni kell (fél)automata defibrillátort!
- A folyamat során kövessük a diszpécser utasításait; amennyiben bármilyen probléma merül fel (hiányosan rendelkezésre álló védőfelszerelés, elakadás az ellátás folyamatában stb.), jelezzük számára, és kérjük a segítségét a megoldáshoz!
- Az ellátás végeztével fontos a mielőbbi további biztonsági intézkedések elvégzése (például a védőfelszerelés eltávolítása, kézmosás stb.)!

Gyermek keringésleállításának ellátása esetén – mivel annak hátterében nagyobb valószínűséggel légúti eredetű ok áll – továbbra is javasolt az 5 kezdeti befűvés, valamint az ellátás közbeni lélegeztetés végzése. Ennek hátterében az egyik ok, hogy a gyermekeket a legnagyobb valószínűséggel otthon éri baj, ahol családtagjaik veszik őket körül, tehát a teljes körű – befűvést is alkalmazó – laikus újraélesztés végzésével nem növekszik a kontaminálódás veszélye. Idegen gyermek esetén továbbra is az ellátó döntésére van bízva, hogy végez-e lélegeztetést [16].

Az elsősegélynyújtás oktatásának speciális szempontjai

Az elsősegélynyújtás oktatása bizonyítottan növeli a valós helyzetben cselekedni képes laikus elsősegélynyújtók számát, ami jelentősen hozzájárul a bajbajutott túlélési esélyeihez [11]. A laikus segítségnyújtók által a helyszínen időben megkezdett újraélesztések számának növekedésével a sikeres újraélesztések száma is növekszik [34]. Bizonyított, hogy az elsősegélynyújtás oktatása az ismeretek és a készségek javítása mellett a segítségnyújtási hajlandóságot is képes fokozni [35, 36]. Ebből következik, hogy az oktatásnak tartalmaznia kell olyan részeket is, melyek pszichológiai szempontból is felkészítik a leendő segítségnyújtókat az esetlegesen bekövetkező eseményekre és azok körülményeire [37]. Az oktatás szükségességének ellenére a koronavírus-világjárvány következtében életbe léptetett járványügyi intézkedések magukkal hozták az elsősegélynyújtással kapcsolatos, személyes jelenléte igénylő oktatási és vizsgáztatási tevékenységek ideiglenes beszüntetését. Ennek hátterében a személyes kontaktuson alapuló kontaminálódás lehetősége, a közös eszközök használatából adódó fertőzés-kockázat állt [18]. Mivel ennek ellenére az elsősegélynyújtók képzése elengedhetetlen, ez új kihívások elé állítja az oktatókat és a képzést biztosító szervezeteket.

Személyes jelenléttel zajló oktatás

A személyes jelenléte megkövetelő oktatás és vizsgáztatás megtartására kizárólag bizonyos szabályok és óvintézkedések betartásával van lehetőség, az érvényben lévő veszélyhelyzeti hatósági intézkedések figyelembevételével. A legfontosabb a jelenléti oktatás során a vírus terjedésének megakadályozása, amihez a következők betartása mindenképpen szükséges [16]:

- Tünetekkel rendelkező személy ne vegyen részt személyes oktatáson!
- Álljon rendelkezésre a résztvevők számára egyéni védőfelszerelés (gumikesztyű, orr-száj maszk, kézfertőtlenítő)!
- Legyen lehetőség a használt eszközök megfelelő fertőtlenítésére (minden személy után)!
- A szociális távolság megtartására ügyelni kell (legalább 2 méter)!

- Szükséges a résztvevők számának korlátozása (5–6 fő, de legfeljebb maximum 10 fő)!
- Történjék előosztályozás a belépés előtt! Ennek jelenleg számos lehetősége elérhető (kockázatszűrő kérdőív, testhőmérséklet-mérés, antigénkimutatáson alapuló SARS-CoV-2-gyorsteszt alkalmazása, védőoltás korábbi alkalmazásának ténye, igazolt védettséget mutató antitestvizsgálat megléte – az utóbbi két esetben figyelembe kell venni, hogy a vírus így is átadható); igyekezzünk ezek közül a legmegbízhatóbbakat alkalmazni, kombinálni annak érdekében, hogy az oktatás minél biztonságosabb formában valósulhasson meg!

A szabályok betartása jelentős kihívást okozhat mind a szemléletváltás szükségessége, mind pedig a megnövekvő anyagi terhek (például fertőtlenítőszer beszerzése, egyéni gyakorlófantomok biztosítása résztvevőként, az előbbiek időbeli vonatkozásai stb.) miatt [18]. A fentiek túl nagyon fontos, hogy az oktatás tartalma igazodjon a fennálló helyzethez, tehát az oktatás ne csak a hagyományos irányelveket tartalmazza, hanem a jelenleg érvényben lévő kiegészítéseket, adaptációkat is, külön felhívva a figyelmet a fertőzés szempontjából meghatározó tünetekre és rizikócsoportokra [3, 4, 14, 16]. A védőfelszerelések alkalmazása nemcsak a vírus elleni védekezés miatt fontos, hanem azért is, mert a résztvevőket meg kell tanítani ezek helyes használatára, hiszen csak így segíthetnek biztonsággal egy esetleges valós helyzetben anélkül, hogy saját testi épségüket veszélyeztetnék. Ugyanakkor tisztában kell lenni azzal a ténnyel, hogy a védőfelszerelések alkalmazása nehezítheti a beavatkozások végzését is. Több kutatásban világítottak rá arra, hogy a különböző típusú orr-száj maszkot viselő ellátók körében gyorsabb a fáradás, valamint az idő előrehaladtával a hatékonyság kifejezettebben romlott, mint a maszkot nem viselő személyek esetében [38, 39]. További fontos nyitott kérdés – így további vizsgálatokat igényel –, hogy a kockázat-haszon elemzés során mi segíthet nagyobb mértékben ellátónak és bajbajutottnak egyaránt: az ellátó személyes védelme érdekében viselt egyéni védőfelszerelés, mely magával vonja az ellátás megkezdésének eltolódását, vagy a védőeszközök elhagyása, ami az ellátás gyorsabb megkezdéséhez vezethet, ugyanakkor nagyobb kockázatnak teszi ki az ellátót [27, 30, 40]?

Személyes jelenléte nem igénylő oktatási formák

A hagyományosnak számító módszerek mellett a jelenleg fennálló helyzetben az eddiginél nagyobb hangsúly kerülhet olyan módszerekre, melyek nem igénylik a személyes jelenléte. Előtérbe kerülhet az online oktatás mint a legutóbb térhódító egyik oktatási forma a távoktatás keretei között. Az önálló tanulás lehetősége a virtuális és a kiterjesztett valóság bevonásával felértékelődött a tanítási-tanulási folyamat során. Egy orosz felmérésben bemutatták, hogy az új módszerek bevezetésével az elsősegély-oktatáson részt vevők száma a kétszeresére nőtt az

előző év azonos időszakához képest [41]. A távoktatás lehetőségével és módszereivel már hosszú ideje foglalkoznak az elsősegélynyújtás oktatásában, hiszen az elsősegélynyújtás társadalmisítása során a „tömegoktatásnak” nagy szerepe van. Korábban több esetben bizonyították a videótámogatott újraélesztés-oktatás hatékonyságát [42, 43]. Bár az eddigi eredmények alapján az önálló tanulás valóban hatékony, mégis hangsúlyozandó, hogy tényleges hatékonyságot akkor lehet elérni, ha ez gyakorlással is kiegészül [44]. Több esetben megfigyelhető volt korábban, hogy a saját készítésű, alacsony költségvetésű eszközök – a megfelelő instrukciók egyidejű biztosításával – megfelelő (akár önálló, otthoni) gyakorlati lehetőséget biztosíthatnak, hatékonyságuk pedig hasonló, mint a magasabb költségű, speciális gyakorlóeszközök segítségével végzett oktatásoké [43, 45, 46]. A digitális technológia folyamatos fejlődésével számos új módszer látott napvilágot, melyek ugyancsak hatékonyan bevonhatók az elsősegélynyújtás oktatásába. Ezek közül többet már hosszabb ideje alkalmaznak az egészségügyi szakemberek képzésében (például magas hűségű szimulátorok, virtuális valóság, kiterjesztett valóság, 3D nyomtatás stb.) [47, 48], de jelentős potenciál rejlik bennük a laikusok oktatásában is. A virtuális valóság alkalmazására tett kísérletek laikusok újraélesztés-oktatásában hatékonyak bizonyultak [49, 50].

Az egyes módszerek esetén a hatékonyságon kívül más tényezőket is figyelembe kell vennünk, melyek befolyással vannak a megvalósíthatóságra (például rendelkezésre álló eszközök, anyagi erőforrások, az oktató jártassága stb.). Az ezekbe történő energiabefektetés viszont megtérülhet – nem kizárólag járványhelyzetben vagy olyan esetben, amikor a személyes jelenléttel történő oktatás nem valósítható meg –, hiszen ezek a módszerek fokozhatják a részvételi hajlandóságot, valamint a „tömegoktatás” módszereiként felhasználva azokat, növelhetik a képzett laikus elsősegélynyújtók számát [46].

Következtetések

Összefoglalónk célja volt bemutatni az elsősegélynyújtást érintő változásokat a valós segítségnyújtás és az oktatás tekintetében egyaránt, mert a megváltozott társadalmi körülmények között – egy járvány közepette – is szükség van az adaptált eljárásrendekre az elsősegélynyújtási attitűd fenntartása érdekében. A jelenlegi vírushelyzet megmutatta, hogy viszonylag gyorsan kialakulhat egy világméretű egészségügyi és társadalmi válsághelyzet, mely az élet szinte minden területére kihatással van. Ez alól nem képez kivételt az embertársainkon való laikus segítség lehetősége sem. Jóllehet a sürgős szükség helyzete a járványügyi korlátozások során is fennáll, sőt magának a kórokozónak direkt patofiziológiai hatása van ezek provokálására, a valós elsősegély a járvány első időszakában késlekedett, egyrészt a közterületek kiürülésével – az emberek mozgásának korlátozásából adódóan –, másrészt a prehospitalis és a hospitalis ellátás terheltségé-

nek növekedésével. A magas időfaktorú folyamatok esetén a laikus elsősegély elmaradása vagy kései megkezdése az egészségügyi beavatkozások időbeli csúszását okozta, és ezen keresztül hatással volt a nem COVID-19 okozta későbbi egészségkárosodásokra. Ez a folyamat a leginkább a kórházon kívüli keringésmegállások esetén nyert bizonyítást.

Az új típusú koronavírus okozta járvány közepette is szükség van a laikusok motivált beavatkozására, a megfertőződéstől való félelmük legyőzésére, ami az egyik kulcs lehet a beavatkozások számának növelésére. A járvány alatt a valós helyzetekben történő elsősegélynyújtás esetén a legfontosabb az egyéni védelem biztosítása, csak ezután kezdhető meg a tényleges segítségnyújtás. Az oktatás esetében fontos, hogy fenntartható legyen a folytonosság, valamint az aktuális helyzetre való szakmai és pszichés felkészítés is elengedhetetlen. A személyes jelenléttel zajló oktatások esetén a biztonsági szempontok betartására kell felhívni a figyelmet, valamint a tartalomnak is igazodnia kell a jelenlegi szakmai eljárásrendhez. A személyes jelenléttel igénylő oktatás megfelelő alternatívája lehet továbbá a különböző távoktatási formák kiaknázása, melyek bizonyos esetekben a részvétellel kapcsolatos motivációt is növelhetik. A jelen összefoglalóban bemutatottak nemcsak a most fennálló helyzetben lehetnek hasznosak, hanem a jövőben esetlegesen fellépő hasonló szituációk esetén is.

Anyagi támogatás: A tanulmány az Innovációs és Technológiai Minisztérium ÚNKP-20-4-II. kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alapból finanszírozott szakmai támogatásával készült.

Szerzői munkamegosztás: B. J.: Az összefoglaló koncepciójának megtervezése, részvétel a kézirat megírásában, a kézirat végleges formájának kialakítása. B.-Cs. H.: Részvétel a szakirodalmi adatok áttekintésében, a kézirat végleges formájának átolvasása, a magyar nyelvű összefoglaló elkészítése. M. J.: Részvétel a szakirodalmi adatok áttekintésében. D. K.: A kézirat végleges formájának átolvasása, véleményezése. S. E.: Részvétel a szakirodalmi adatok áttekintésében, az angol nyelvű összefoglaló elkészítése. B. B.: Az összefoglaló koncepciójának megtervezése, részvétel a kézirat megírásában, a kézirat végleges formájának kialakítása. A cikk végleges változatát valamennyi szerző elolvasta és jóváhagyta.

Érdekltségek: A szerzőknek nincsenek érdekltségeik.

Irodalom

- [1] Worldometer. COVID-19 coronavirus pandemic. Last update: 10 February, 2021. Available from: <https://www.worldometers.info/coronavirus/> [accessed: January 6, 2021].
- [2] Mullard A. COVID-19 vaccine development pipeline gears up. *Lancet* 2020; 395: 1751–1752.

- [3] Ministry of Human Resources. Handbook for the prevention and treatment of the novel coronavirus (SARS-CoV-2) infections identified in 2020. [A 2020. évben azonosított új koronavírus (SARS-CoV-2) okozta fertőzések (COVID-19) megelőzésének és terápiájának kézikönyve.] Emberi Erőforrások Minisztériuma, Budapest, 2020. április 11. [Hungarian]
- [4] National Public Health Center. Guidance for the new coronavirus identified in 2020. [Nemzeti Népegészségügyi Központ. Eljárásrend a 2020. évben azonosított új koronavírussal kapcsolatban.] Available from: <https://www.nnk.gov.hu/index.php/koronavirus-tajekoztato/567-eljarasrend-a-2020-evben-azonositott-uj-koronavirussal-kapcsolatban> [accessed: January 6, 2021]. [Hungarian]
- [5] Guo ZD, Wang ZY, Zhang SF, et al. Aerosol and surface distribution of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 in hospital wards, Wuhan, China, 2020. *Emerg Infect Dis.* 2020; 26: 1586–1591.
- [6] van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, et al. Aerosol and surface stability of SARS-CoV-2 as compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med.* 2020; 382: 1564–1567.
- [7] Chu DK, Akl EA, Duda S, et al. Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Lancet* 2020; 395: 1973–1987.
- [8] Bae S, Kim MC, Kim JY, et al. Effectiveness of surgical and cotton masks in blocking SARS-CoV-2: a controlled comparison in 4 patients. *Ann Intern Med.* 2020; 173: W22–W23.
- [9] Clapp PW, Sickbert-Bennett EE, Samet JM, et al. Evaluation of cloth masks and modified procedure masks as personal protective equipment for the public during the COVID-19 pandemic. *JAMA Intern Med.* 2020 Dec 10. Doi: 10.1001/jamainternmed.2020.8168. [Epub ahead of print]
- [10] Aydin O, Emon B, Cheng S, et al. Performance of fabrics for home-made masks against the spread of COVID-19 through droplets: a quantitative mechanistic study. *Extreme Mech Lett.* 2020; 40: 100924.
- [11] Zideman DA, De Buck EM, Singletary EM, et al. European Resuscitation Council guidelines for resuscitation 2015. Section 9. First aid. *Resuscitation* 2015; 95: 278–287.
- [12] Pellegrino J, Asselin N. Theoretical organization of motivations to attend first aid education: scoping review. *Int J First Aid Educ.* 2020; 3: 18–29.
- [13] 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.
- [14] Squizzato T, Olasveengen TM, Ristagno G, et al. The other side of novel coronavirus outbreak: fear of performing cardiopulmonary resuscitation. *Resuscitation* 2020; 150: 92–93.
- [15] Savastano S, Vanni V. Cardiopulmonary resuscitation in real life: the most frequent fears of lay rescuers. *Resuscitation* 2011; 82: 568–571.
- [16] Nolan JP, Monsieurs KG, Bossaert L, et al. European Resuscitation Council COVID-19 guidelines executive summary. *Resuscitation* 2020; 153: 45–55.
- [17] Wilp T. Learning, teaching and first aid in times of COVID-19. *Int J First Aid Educ.* 2020; 3: 5–8.
- [18] Baldi E, Contri E, Savastano S, et al. The challenge of laypeople cardio-pulmonary resuscitation training during and after COVID-19 pandemic. *Resuscitation* 2020; 152: 3–4.
- [19] Magnavita M, Sacco A, Nucera G, et al. First aid during the COVID-19 pandemic. *Occup Med.* 2020; 70: 458–460.
- [20] Marijon E, Karam N, Jost D. Out-of-hospital cardiac arrest during the COVID-19 pandemic in Paris, France: a population-based, observational study. *Lancet Public Health* 2020; 5: e437–e443.
- [21] Baldi E, Sechi GM, Mare C, et al. Out-of-hospital cardiac arrest during the Covid-19 outbreak in Italy. *N Engl J Med.* 2020; 383: 496–498.
- [22] Rosell Ortiz F, Fernández del Valle P, Knox EC, et al. Influence of the COVID-19 pandemic on out-of-hospital cardiac arrest. A Spanish nationwide prospective cohort study. *Resuscitation* 2020; 157: 230–240.
- [23] Fothergill RT, Smith AL, Wrigley F, et al. Out-of-hospital cardiac arrest in London during the COVID-19 pandemic. *Resusc Plus* 2021; 5: 100066.
- [24] Sultanian P, Lundgren P, Strömsöe A, et al. Cardiac arrest in COVID-19: characteristics and outcomes of in- and out-of-hospital cardiac arrest. A report from the Swedish Registry for Cardiopulmonary Resuscitation. *Eur Heart J.* 2021 Feb 5. Doi: 10.1093/eurheartj/ehaa1067. [Epub ahead of print]
- [25] 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. [Published online November 14, 2020]
- [26] Lai PH, Lancet EA, Weiden M, et al. Characteristics associated with out-of-hospital cardiac arrests and resuscitations during the novel coronavirus disease 2019 pandemic in New York City. *JAMA Cardiol.* 2020; 5: 1154–1163.
- [27] Sayre MR, Barnard LM, Counts CR, et al. Prevalence of COVID-19 in out-of-hospital cardiac arrest. Implications for bystander cardiopulmonary resuscitation. *Circulation* 2020; 142: 507–509.
- [28] Christian DM, Couper K. COVID-19 and the global OHCA crisis: an urgent need for system level solutions. *Resuscitation* 2020; 157: 274–276.
- [29] Singletary EM, Zideman DA, Bendall CJ, et al. 2020 International consensus on first aid science with treatment recommendations. *Resuscitation* 2020; 156: A240–A282.
- [30] Heinzerling A, Stuckey MJ, Scheuer T, et al. Transmission of COVID-19 to health care personnel during exposures to a hospitalized patient: Solano County, California, February 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2020; 69: 472–476.
- [31] Jessop MZ, Dobbs DT, Ali RS, et al. Personal protective equipment (PPE) for surgeons during COVID-19 pandemic: systematic review of availability, usage, and rationing. *Br J Surg.* 2020; 107: 1262–1280.
- [32] Perkins GD, Handley AJ, Koster RW, et al. European Resuscitation Council guidelines for resuscitation 2015. Section 2. Adult basic life support and automated external defibrillation. *Resuscitation* 2015; 95: 81–99.
- [33] Ott M, Milazzo A, Liebau S, et al. Exploration of strategies to reduce aerosol-spread during chest compressions: a simulation and cadaver model. *Resuscitation* 2020; 152: 192–198.
- [34] 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.
- [35] Oliver E, Cooper J, McKinney D. Can first aid training encourage individuals' propensity to act in an emergency situation? A pilot study. *Emerg Med J.* 2014; 31: 518–520.
- [36] Perkins GD, Couper K. COVID-19: long-term effects on the community response to cardiac arrest? *Lancet Public Health* 2020; 5: e415–e416.
- [37] Shimamoto T, Nishiyama C, Ohura T, et al. Psychological conflicts in bystander cardiopulmonary resuscitation for out-of-hospital cardiac-arrest. *Int J First Aid Educ.* 2020; 3: 10–21.
- [38] Tian Y, Tu X, Zhou X, et al. Wearing N95 mask increases rescuer's fatigue and decreases chest compression quality in simulated cardiopulmonary resuscitation. *Am J Emerg Med.* 2020 May 27. Doi: 10.1016/j.ajem.2020.05.065. [Epub ahead of print]
- [39] Malysz M, Dabrowski M, Böttiger BW, et al. Resuscitation of the patient with suspected/confirmed COVID-19 when wearing

- personal protective equipment: a randomized multicenter cross-over simulation trial. *Cardiol J.* 2020; 27: 497–506.
- [40] Couper K, Thaylor-Phillips S, Grove A, et al. COVID-19 in cardiac arrest and infection risk to rescuers: a systematic review. *Resuscitation* 2020; 151: 59–66.
- [41] Birkun A. Distant learning of BLS amid the COVID-19 pandemic: Influence of the outbreak on lay trainees' willingness to attempt cardiopulmonary resuscitation, and the motivating effect of the training. *Resuscitation* 2020; 152: 105–116.
- [42] Nielsen AM, Henriksen MJ, Isbye DL, et al. Acquisition and retention of basic life support skills in an untrained population using a personal resuscitation manikin and video self-instruction (VSI). *Resuscitation* 2010; 81: 1156–1160.
- [43] Nagy R, Bánfai-Csonka H, Musch J, et al. Effectiveness of video-supported resuscitation training among primary school children. [Videó-támogatott újraélesztés oktatás hatékonyságának felmérése általános iskolás gyermekek körében.] *Nővér* 2020; 33: 24–31. [Hungarian]
- [44] Hsieh MJ, Bhanji F, Chiang WC, et al. Comparing the effect of self-instruction with that of traditional instruction in basic life support courses. A systematic review. *Resuscitation* 2016; 108: 8–19.
- [45] Nakagawa NK, Oliveira KM, Lockett A, et al. Effectiveness of the 40-minute handmade manikin program to teach hands-on cardiopulmonary resuscitation at school communities. *Am J Cardiol.* 2021; 139: 126–130.
- [46] 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.
- [47] Bogár PZ, Tóth L, Rendeki Sz, et al. The present and the future of medical simulation education in Hungary. [Az egészségügyi szimulációs oktatás jelene és jövője Magyarországon.] *Orv Hetil.* 2020; 161: 1078–1087. [Hungarian]
- [48] Betlehem J. Education technology, simulation education. In: Betlehem J. (ed.) Health professional methodology. [Oktatástechnológia, szimulációs oktatás. In: Betlehem J. (szerk.) Egészségügyi szakmódszertan.] BME Tanárképző Központ, Budapest, 2015. Available from: https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412b2/2013-0002_egeszsegugyi_szakmodszertan/EG/segjs53g.scorm [accessed: January 6, 2021]. [Hungarian]
- [49] Semeraro F, Ristagno G, Giulini G, et al. Virtual reality cardiopulmonary resuscitation (CPR): comparison with a standard CPR training mannequin. *Resuscitation* 2019; 135: 234–235.
- [50] Semeraro F, Ristagno G, Giulini G, et al. Back to reality: a new blended pilot course of basic life support with virtual reality. *Resuscitation* 2019; 138: 18–19.

(Bánfai Bálint dr.,
Pécs, Vörösmarty u. 4., 7621
e-mail: balint.banfai@etk.pte.hu)

„Bis dat, qui cito dat, nil dat qui munera tardat.” (Publius Syrus)
(Kétszeresen ad, ki gyorsan ad, semmit sem ad, ki ajándékával késlekedik.)