	<h1>Telefonon irányított újraélesztés (T-CPR)</h1> <h2>Szabványos Eljárásrend</h2>
Szerzők:	OMSZ Orvosszakmai Osztály Szakmai Munkacsoportja
Jóváhagyta:	Dr. Csató Gábor, Dr. Pápai György
Verzió / Kiadás dátuma:	v3.0 / 2021.04.16.
Érvényesség ideje:	Visszavonásig
Vonatkozik:	Az Országos Mentőszolgálat valamennyi mentésirányítójára

I. Célok

A telefonon irányított újraélesztés (T-CPR) összefoglalása (kiegészítve a COVID-19 miatt szükséges módosításokkal), a korábbi eljárásrend megújítása, annak egyes elemeinek változatlanul hagyásával, illetve a magyar és a nemzetközi irányelvek adaptációja, így a mentésirányítók munkájának egységesítése, továbbá a szokáson alapuló, bizonyíték nélküli vagy bizonyítottan haszontalan, esetleg káros beavatkozások mellőzése.

II. Bevezetés

A telefonon irányított laikus újraélesztés minden életkorban bizonyítottan javítja a betegek hosszú távú, minőségi túlélését. Törekedni kell a **keringésmegállás mielőbbi felismerésére** (lehetőleg a hívásfogadás megkezdésétől számított **2 percen belül**) és a **mellkasi kompressziók haladéktalan** (a hívásfogadás megkezdésétől számított legkésőbb 3 percen belüli) **elkezdésére**. A helyszínen lévő bejelentőt az adott helyzetnek megfelelő kommunikációval, egyszerű, határozott, laikus számára is érthető utasításokkal rá kell venni a beteg mielőbbi vizsgálatára, majd az újraélesztés megkezdésére.

A bejelentő irányítása során ugyanazon kulcsfontosságú részletekre kell figyelni, mint a szakszemélyzet által végzett újraélesztésnél: jó minőségű mellkasi kompressziók végzésére (megfelelő kézpozíció, frekvencia, a mellkas kellő mélységű lenyomása és teljes felengedése, e kettő azonos időtartama, megszakítás nélküli komprimálás), illetve ha elérhető, az AED mielőbbi használatára.

A telefonon irányított újraélesztés több mentésirányító összehangolt munkáját igényli (CPR vezénylése, riasztás, további intézkedések stb.).

III. Kulcslépések az általános szabályok szerint

A mentésirányító feladata, hogy a bejelentőtől nyert információk alapján, célzott és határozott kérdések és utasítások segítségével

- azonnal felismerje az esetleges keringésmegállást, illetve a keringésmegálláshoz vezető helyzetet,
- intézkedjen megfelelő szintű mentőegység(ek) a riasztásáról,
- a helyszínen a bejelentő irányításával történjen meg a légutak biztosítása (egyszerű manőverekkel), és a légzés vizsgálata,
- haladéktalanul kezdődjön el a folyamatos mellkasi kompresszió,
- segítse a félautomata defibrillátor (AED) használatát (mivel laikusok is könnyen használhatják),
- kezdeményezze és irányítsa az eszméletlen beteg stabil oldalfektetését.

Az alábbiakban először – az eljárásrend előző változatát megtartva – áttekintjük a T-CPR eddig követett lépéseit (IV.), majd ismertetjük a COVID-19-járvány jelen helyzetében érvényes módosításokat (V.).

IV. A T-CPR szokványos folyamata (nem-járványos időszakban)

- Amennyiben a hívásfogadás során a bejelentésből a folyamatábrán felsorolt riasztó tünetek valamelyike merül fel, úgy azonnal (még a telefonhívás alatt) riasszuk – az autó-allokációt használva – a legközelebbi mentőegységet (P1): elsősorban eset/ROKO/helikoptert, hiányukban párhuzamosan más egységeket (orvosi ügyelet, MOK, MTK, motor + mgk). Speciális esetekben mentőhajó, gyermek egység (MOK, ROKO, koraszülött mentő) is szóba jön.
- Amennyiben lehetséges, a hívásfogadó mentésirányító haladéktalanul adja át a riasztás kivitelezését, maradjon vonalban, és folytassa a bejelentő kérését, irányítását.
- Kiemelt és korai feladat a pontos helyszín, speciális megközelíthetőség kiderítése, egyeztetése, a hívószám kijelzésének ellenőrzése, szükség esetén a beteg melletti telefonszám elkérése.
- **A helyszín biztonsága:** szerezzünk meg minden információt a helyszín biztonságáról. A mentésirányító szükség esetén javasoljon a hívónak egyszerű biztonsági intézkedéseket (pl. vészvillogó, láthatósági mellény, forgalom megállítása, áramtalanítás, szellőztetés, az épület elhagyása). Gondoskodjunk a megfelelő társszerv szükség szerinti riasztásáról (rendőrség, katasztrófavédelem stb.).
- **Törekedjünk a telefonkészülék minél hamarabb történő kihangosíttatására,** így a bejelentőnek könnyebb végrehajtania az utasításokat, és a mentésirányító jobban hallja a helyszíni hanginformációkat (pl. AED instrukciója).
- Amennyiben a technikai és egyéb feltételek adottak, törekedjünk a helyszínről képanyagot nyerni mobiltelefonon keresztül, ha a jelenlévők valamelyike – NEM A SEGÉLYNYÚJTÓ! – tud ebben segíteni.
- **A beteg reakcióinak vizsgálata:** amennyiben a bejelentő a beteg hangos megszólítására, vállalai megrázására (illetve spontán) bármilyen (hang- vagy mozgási) választ észlel, T-CPR-t NEM folytatunk. **Nem tartozik ide a terminális légzés, illetve a görcsroham!** (Ld. lentebb). Eszméletlenség, egyéb ABCDE instabil állapot észlelésekor a mentésirányító a mentőegység megérkezéséig maradjon kapcsolatban a bejelentővel és folyamatosan kérjen információt tőle a beteg állapotáról, szükség esetén lássa el instrukciókkal (pl. stabil oldalfekvés, pozicionálás).
- Tisztázzuk a helyszínen lévő segítők számát; ha a bejelentő egyedül van, kiáltson segítségért. Ha jelen van további személy, az segítse elő a mentőegység(ek) biztonságos bejutását (ajtó/kapu kinyitása, kutya elzárása stb.) – továbbá az AED helyszínre érkezését, illetve a mellkaskompressziók végzését.
- A beteg hanyatt fektetését követően **légútfelszabadítás és légzésvizsgálat** következik, a mentésirányító magyarázza el ezek lépéseit (ld. T-CPR folyamatábrák).
- Ha a bejelentés alapján **légúti idegentest okozta fulladás** gyanúja merül fel, és jól látható a légúti idegentest/hányadék/vér, akkor (és csak akkor!) kérjük meg a bejelentőt az idegentest szem ellenőrzése mellett, egy mozdulattal történő eltávolítására, ügyelve arra, hogy az ne kerülhessen mélyebbre.
- A 10 mp-es légzésvizsgálat során ki kell derülnie, hogy a beteg légzése:
 - normális
 - nem normális
 - megszűnt
- Normális légzésnek csak a nem nagyon gyér (azaz felnőttek esetében 10 másodperc alatt legalább kétszer észlelhető), nem feltűnően, görcsösen erőlködő és nem csupán hörgésnek tűnő légzés tekinthető.

- **FONTOS: a gaspoló légzés esetén mindig járjunk el úgy, mintha a betegnek nem lenne légzése.** A bejelentők gyakran a következő szavakkal írják le a gaspoló légzést: *furcsa, ritka, néha vesz egy-egy levegőt, hörög, alig van légzése, alig hallható, alig látható, horkol, tátog, szörcsög, erőlködik, zajos, akadozó, sóhajt, vesz egy nagy levegőt, mintha pipálna, mint egy hal, mintha mondani akarna valamit, nem szabályos, csuklik, gyengén vesz levegőt.*
- Jól légző, **eszméletlen** beteg esetén: stabil oldalfekvés biztosítása (a beteg oldalra fordítása), ill. egyszerű légútfelszabadító eljárások.
- Görcstevékenység esetén minden esetben fel kell, hogy merüljön, hogy a háttérben keringésmegállás áll, még ismert epilepszia betegség esetén is, így a görcs lezajlását követően hatványozottan fontos a légzés vizsgálata (keringésmegállást bevezető görcs jellemzően lényegesen rövidebb – tízmásodpercek – és gyorsan csillapodó a valódi grand mal rohamokkal szemben).
- **Felnőtt, nem légző beteg esetén azonnal el kell kezdeni a mellkasi kompressziókat!** Amennyiben a beteg nem a földön és nem kemény alapon fekszik, biztassuk a bejelentőt a beteg pozicionálására, melyhez a jelenlévőktől kérjen segítséget.
- Ha van a helyszínen mellkaskompressziók végzésére képes és hajlandó további személy, két percenként váltsák egymást a kompressziókban.
- **Nem légző gyermek újraélesztését befúvásos lélegeztetéssel kezdjük (5 befúvás).** Az 5. befúvást követően ismételt légzésvizsgálat/keringés jeleinek (mozgás, köhögés) értékelése történik.
- **Közterületi bejelentés esetén** riasszuk a Szív City alkalmazást!
- További jelenlévő(k)től kérjük a félautomata defibrillátor helyszínre hozatását. Kérdezzük meg, hogy van-e tudomásuk közelben elhelyezett félautomata defibrillátorról, illetve segítsük a bejelentőt a **defibrillátor térkép** használatával.
- A T-CPR során minden utasítást követően vissza kell kérdeznünk, hogy sikerült-e a feladatot végrehajtani. Laikus újraélesztő számára fontos, hogy a mentésirányító folyamatosan biztassa a segélynyújtót, biztosítson számára folyamatos pozitív visszajelzést, valamint rendszeresen tájékoztassa az indított mentőegység helyzetéről, annak várható érkezéséről.
- Gyermekek T-CPR során (ha kezdeti 5 befúvást követően nincs légzés/keringés) 30 mellkasi kompressziót és 2 befúvást végeztessünk felváltva. Újszülött (tehát valóban rövid idővel ezelőtt született!) újraélesztésekor minden harmadik kompresszió után kell egyet befújni.
- Ha a hívás során kiderül, hogy a segítségnyújtó képzett és gyakorlott újraélesztő, felnőttek esetén is biztassuk a mellkasi kompressziók és lélegeztetés 30:2 arányú váltogatására.
- Ha az AED megérkezik:
 - a mentésirányító nem látja, nem tudhatja, hogy milyen AED érkezett a helyszínre (rövid kérdéssel próbáljuk a típust tisztázni: „mi van ráírva?”),
 - ragaszkodjunk ahhoz, hogy a segítségnyújtó a gép utasításait kövesse, ennek vezetéséhez nagy segítség, ha a kihangosított telefonon keresztül a mentésirányító is hallja az AED utasításait,
 - helyeztessük a készüléket a beteg feje mellé, hogy jól elérhető legyen (pl. a sokkgomb). Ha a készüléknek nincs felhajtható fedele, vagy nem kapcsol be annak felhajtatására, kérjük meg a segítségnyújtót a készülék bekapcsolására.
- A mentőegység megérkezésekor:
 - ha a segítségnyújtó egyedül volt, most kérjük meg a zárt ajtó kinyitására, utána azonnal folytassa a kompressziókat,
 - az előbbi esettől eltekintve a segélynyújtó ne hagyja abba a mellkasi kompressziókat, amíg azt a mentőegység nem vette át. Ekkor a mentőegység jelzi a mentésirányítónak, hogy átvette az újraélesztést.

V. A keringésmegállás felismerése és ellátása COVID-19 járvány idején

A COVID-19 járvány eddig soha nem látott mértékben fenyegeti fertőzéssel a segélynyújtót. Ezért az eljárásrend szerkesztői néhány fontos lépés alapvető módosítására kényszerültek (az ERC irányelvek változása következtében).

Megjegyzendő, hogy más, súlyosan fertőző, és súlyos következményekkel járó betegség veszélye hasonló módosításokat tesz szükségessé.

A folyamatábrák a következő módosításokat tartalmazzák:

- **„Hívásfogadás” folyamatábra:** a mentőhívás fogadásának kezdeti szakaszát foglalja össze, minden hívásra érvényes, azonban *kiegészül annak tisztázásával, hogy a jelenlévő bejelentő/segélynyújtó a beteggel közös háztartásban él-e?* A legtöbb esetben már a bejelentéskor elhangzottak egyértelműsítik a kérdést (feleségem/férjem/barátom összeesett/rosszul van stb.), ha nem, akkor tisztázni szükséges a segélynyújtót fenyegető fertőzésveszély megítélése érdekében. Ha nem tisztázható, a segélynyújtót *„nem közös háztartásban élő”-ként* kell instruálni. A folyamatábra a reakcióképesség vizsgálatában különbséget tesz felnőtt és gyermek között: a folyamatábra jobb oldalán láthatók a gyermekkel kapcsolatos teendők.
- **„Felnőtt T-CPR folyamatábra (I.)”:** a jelenlévő bejelentő/segélynyújtó a beteggel közös háztartásban él
- **„Felnőtt T-CPR felnőtt folyamatábra (II.)”:** a jelenlévő bejelentő/segélynyújtó a beteggel **NEM ÉL** közös háztartásban, illetve ez nem tisztázható.
- **A Csecsemő/gyerek** folyamatábra egyben tárgyalja a felnőtt esetében külön ábrán megjelenített két lehetőséget, az ábra bal oldalán a közös háztartásban élő segélynyújtó instruálását tüntetve fel.

Kézenfekvő lehetne a helyszín szerinti elkülönítés: lakáson a legvalószínűbb, hogy a hívó, ill. segélynyújtó a beteggel közös háztartásban él, míg közterületi eseménynél ennek az ellenkezője. Ugyanakkor mindkét helyszínen előfordulhat a valószínűtől eltérő helyzet. Mindezek külön folyamatábrába foglalása azonban az eljárásrendet tovább bonyolítaná.

Néhány, figyelemfelhívást érdemlő szempont:

- Lakáson történt eseménynél általában gyorsan tisztázható a bejelentő/segélynyújtó kapcsolata a beteggel. Ha mégsem, illetve az illető „idegen” (közterületen legtöbbször ez a helyzet):
 - **figyelmeztessük a fokozott fertőzésveszélyre, és a védőfelszerelés (maszk, szemüveg, védőkesztyű) szükségességére,**
 - **légzést a fej hátrahajtása és az áll kiemelése nélkül,** kizárólag a mellkas megtekintésével vizsgáljon, **TILOS a beteg arca fölé hajolni!** A keringés esetleges egyéb jelei (mozgás, köhögés) is értékelendők!
 - a keringésmegállás megállapítása után, a mellkaskompressziók megkezdése előtt **a beteg arcát (orrát és száját) takarja le** textíliával; ha a betegen esetleg eleve – szabályszerűen felhelyezett – maszk van, az elegendő,
 - ha (esetleg) AED **kezdetlől** rendelkezésre áll, még a mellkaskompressziók megkezdése **előtt** használja ezt az elsősegélynyújtót,
 - amennyiben az alkalmi segélynyújtó a fertőzés veszélye miatt vonakodik a segélynyújtástól, ne erőltessük ezek elvégzését, próbáljunk a környezetben más segélynyújtót keresni,
 - ha a bejelentő a beteggel közös háztartásban élő személy (közterületi esetben ritka, de nem lehetetlen), egyrészt esély van a COVID-veszély tisztázására, másrészt az együtt lakó bejelentőt nem tekintjük veszélyeztetettebbnek, mint általában a mindennapokban. Ilyenkor a T-CPR a szokásos szabályok szerint végzendő.

- **Gyermek újraélesztésekor**
 - általában ajánlott a lélegeztetés:
 - ha a segélynyújtó a beteggel egy háztartásban élő személy, feltétlenül, de
 - ha COVID gyanú nem merül fel, közterületi esetben is mérlegelendő, mert sokkal több előnyt jelent a betegnek, mint amennyire veszélyes a segélynyújtóra nézve.
 - ha a segélynyújtó hajlandó és képes lélegeztetni, ennek megfelelően segítsük: öt befúvással kell kezdeni, majd légzésvizsgálat/a keringés jeleinek (mozgás, köhögés) értékelése következik: ha továbbra sincs légzés, azonnal el kell kezdeni a mellkasi kompressziókat. A felnőtt-CPR-hez hasonlóan 30:2 a kompresszió/lélegeztetés arány (laikus újraélesztőről lévén szó),
 - újszülött (tehát valóban rövid idővel ezelőtt született!) újraélesztésekor minden harmadik kompresszió után kell egyet befújni,
 - ha a segélynyújtó nem lélegeztet, legalább kompressziókat végezzen.
- A laikus segítőt (beleértve a Szív City önkéntesét) figyelmeztessük: az újraélesztés befejezése után (annak eredményétől függetlenül): fertőtlenítsse kezét (és védőszemüvegét), illetve cserélje ki maszkját; ha a későbbiekben fertőzésre gyanús (közismert) tünetei jelentkeznek, haladéktalanul forduljon orvoshoz.

Felhasznált irodalom:

1. Simon M., Göbl G., Rotyis M., Mészáros H.: Telefonos CPR 2012. Eljárási rend az Országos Mentőszolgálat mentésirányítói számára.
2. Az Európai Resuscitatio Társaság (ERC) és a Magyar Resuscitatio Társaság (MRT) Újraélesztés Ajánlása (fordította: Nagy Ferenc, dr. Szabó-Némedi Noémi). 2015.
3. ERC-MRT Alapszintű újraélesztés (BLS) és automatizált külső defibrillátor (AED) segélynyújtói tanfolyam előadás
4. Perkins GD, Handley AJ et al.: European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015 Section 2. Adult basic life support and automated external defibrillation. Resuscitation 95 (2015) 81–99.
5. Fejes M: „A 21. századi CPR” – technikai újítások a keringésmegállás túlélésének javítása érdekében. SE-ÁOK. Szakdolgozat, 2018.
6. Újraélesztés és COVID-19 a prehospitalis ellátásban. Szabványos Eljárásrend. Országos Mentőszolgálat. v2.0 / 2020.06.30.
7. Betegvizsgálat a prehospitalis ellátásban. Szabványos Eljárásrend. Országos Mentőszolgálat. v2.0 / 2020.07.13.
8. European Resuscitation Council COVID-19 Guidelines. 24 April 2020.
9. European Resuscitation Council Guidelines 2021.

Az eljárásrend elkészítésében részt vettek:

- OMSZ Orvosszakmai Osztály Szakmai Munkacsoportja: Éberhardt Zoltán, Csathó Mónika, Dr. Erőss Attila, Dr. Haness János, Hegedűs Csilla, Dr. Gebei Róbert, Dr. Göbl Gábor, Kelemen Máté, Dr. Kocsis Tibor, Kovács Bertalan, Dr. Krivácsy Péter, Dr. Mészáros Hajnalka, Nagy Zsolt, Dr. Orphanides Ilona, Dr. Petróczy András, Dr. Radnai Márton, Dr. Schnur János, Séra Dávid, Toldi Ferenc

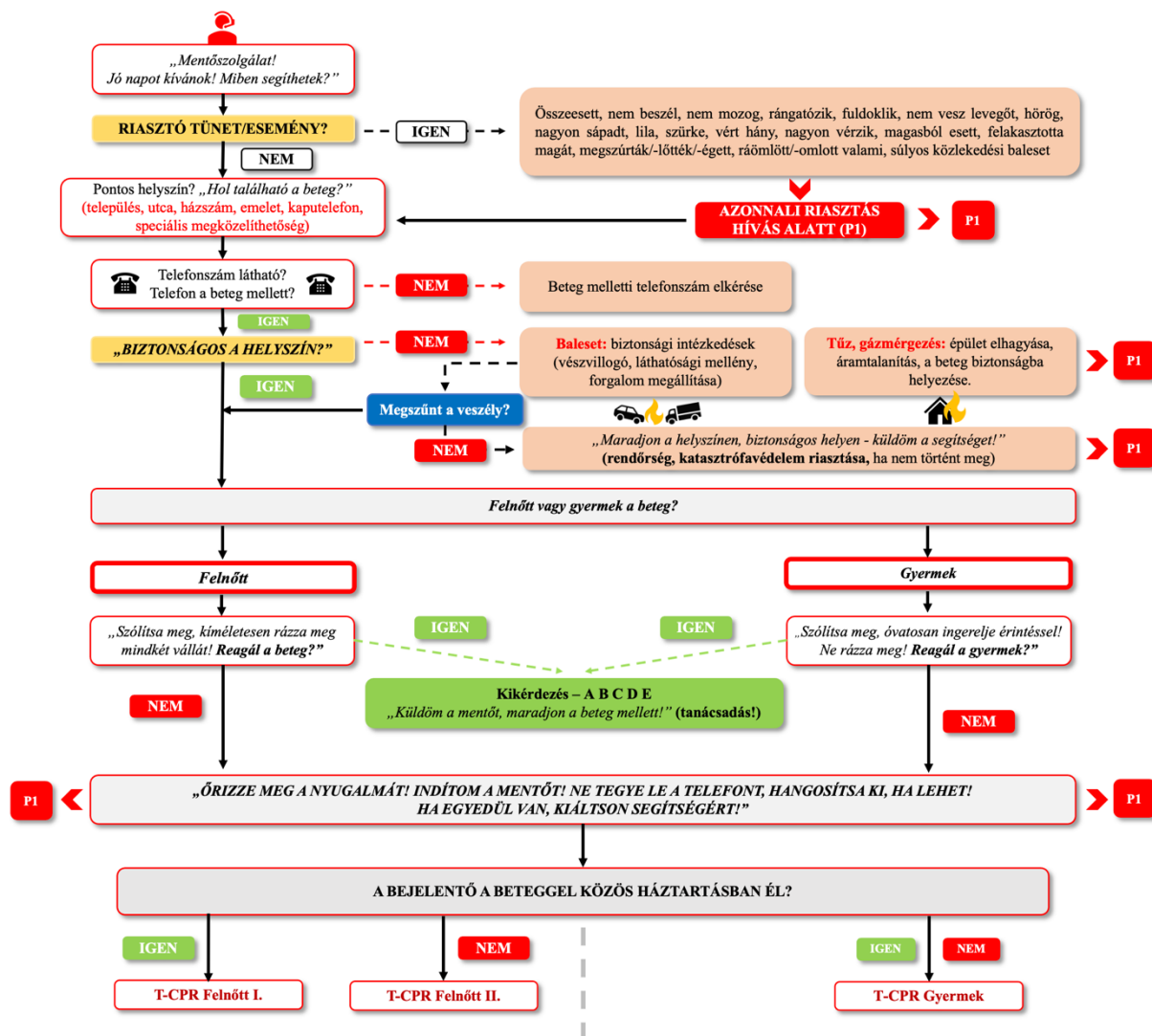
Az eljárásrend előzményei:

Verzió 3	Jelen eljárásrend (2021.04.16.)
Cím	Telefonon irányított újraélesztés (T-CPR)
Szerzők	OMSZ Orvosszakmai Osztály Szakmai Munkacsoportja
Módosítások az előző verzióhoz képest	<ul style="list-style-type: none">• <i>formai változás, hibajavítások</i>• <i>a keringésmegállás felismerése és ellátása COVID-19 járvány idején</i>• <i>új folyamatábrák, COVID-19 kiegészítésekkel</i>• <i>irodalomjegyzék frissítése</i>
Hatályba léptette	17/2021. (04.16.) számú Főigazgatói Utasítás
Állapot	Hatályban

Verzió 2	2018.09.19.
Cím	Telefonon irányított újraélesztés (T-CPR)
Szerzők	Dr. Pápai György, Dr. Kocsis Tibor, <u>Eberhardt Zoltán</u> , Hegedűs Csilla, Dr. Göbl Gábor, Dr. Mészáros Hajnalka, Dr. Orphanides Ilona, Toldi Ferenc, Dr. Krivácsy Péter
Hatályba léptette	21/2018. (09.19.) számú Főigazgatói Utasítás
Állapot	Hatályon kívül
Hatályon kívül helyezte	17/2021. (04.16.) számú Főigazgatói Utasítás

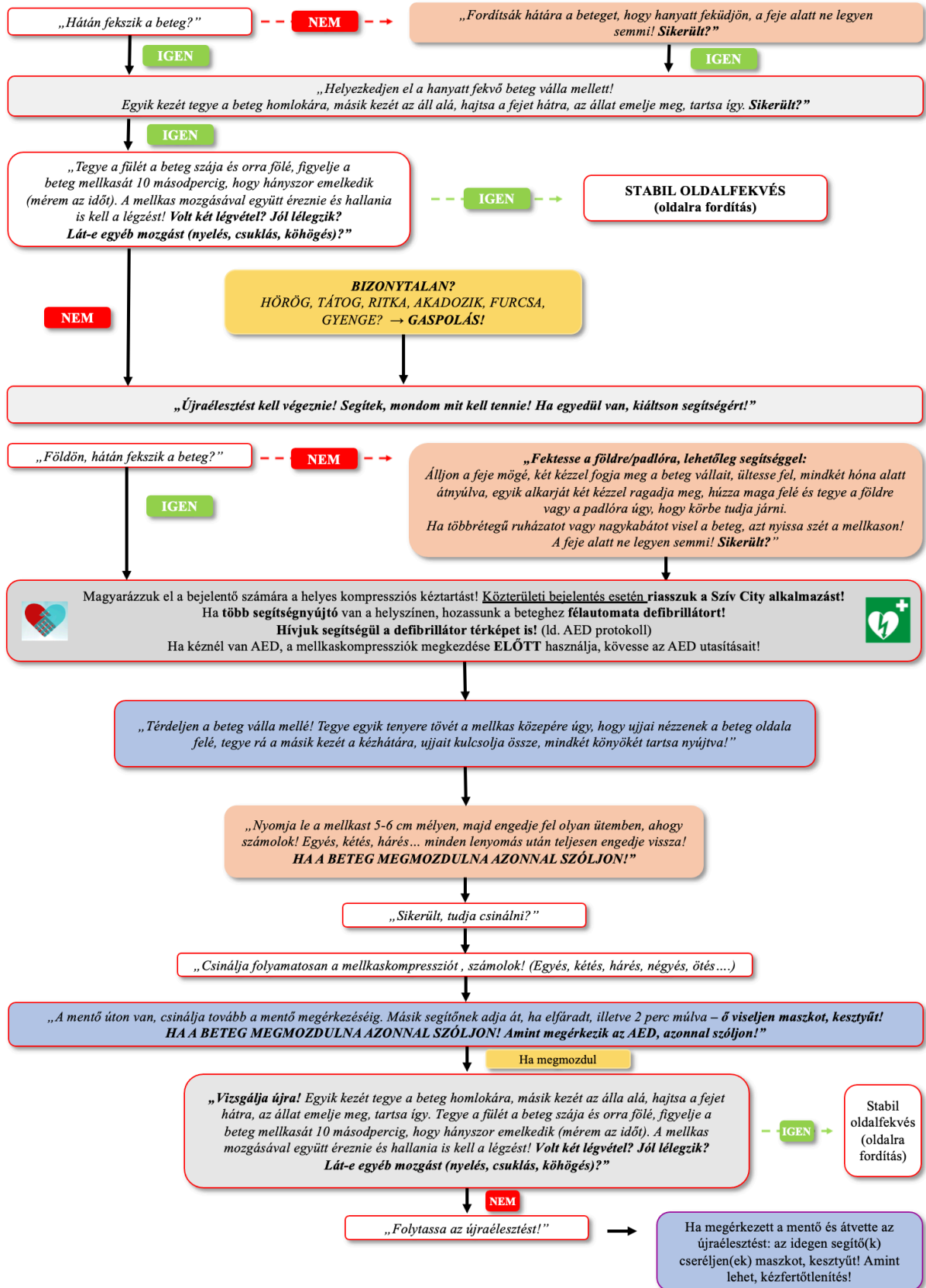
Verzió 1	2012.01.26.
Cím	Telefonos CPR 2012.
Szerzők	Dr. Simon Marianna, Dr. Göbl Gábor, Dr. Rotyis Mária, Dr. Mészáros Hajnalka
Hatályba léptette	7/2012. (01.26.) számú Főigazgatói Utasítás
Állapot	Hatályon kívül
Hatályon kívül helyezte	21/2018. (09.19.) számú Főigazgatói Utasítás

HÍVÁSFOGADÁS FOLYAMATÁBRA



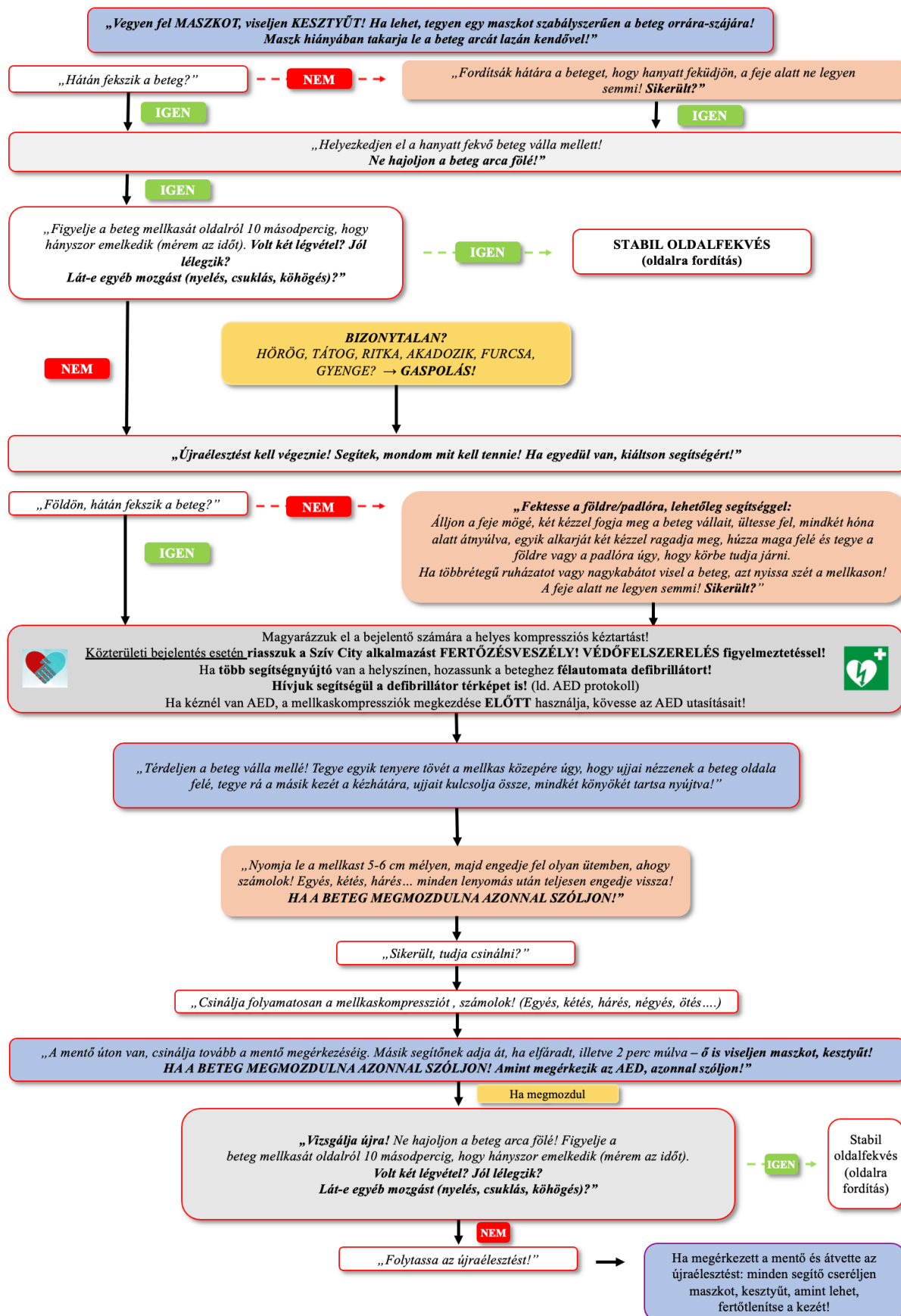
FELNÓTT TELEFONOS CPR FOLYAMATÁBRA (I.)

(COVID-19 járvány idején, csak a beteggel közös háztartásban élő bejelentő esetén érvényes)

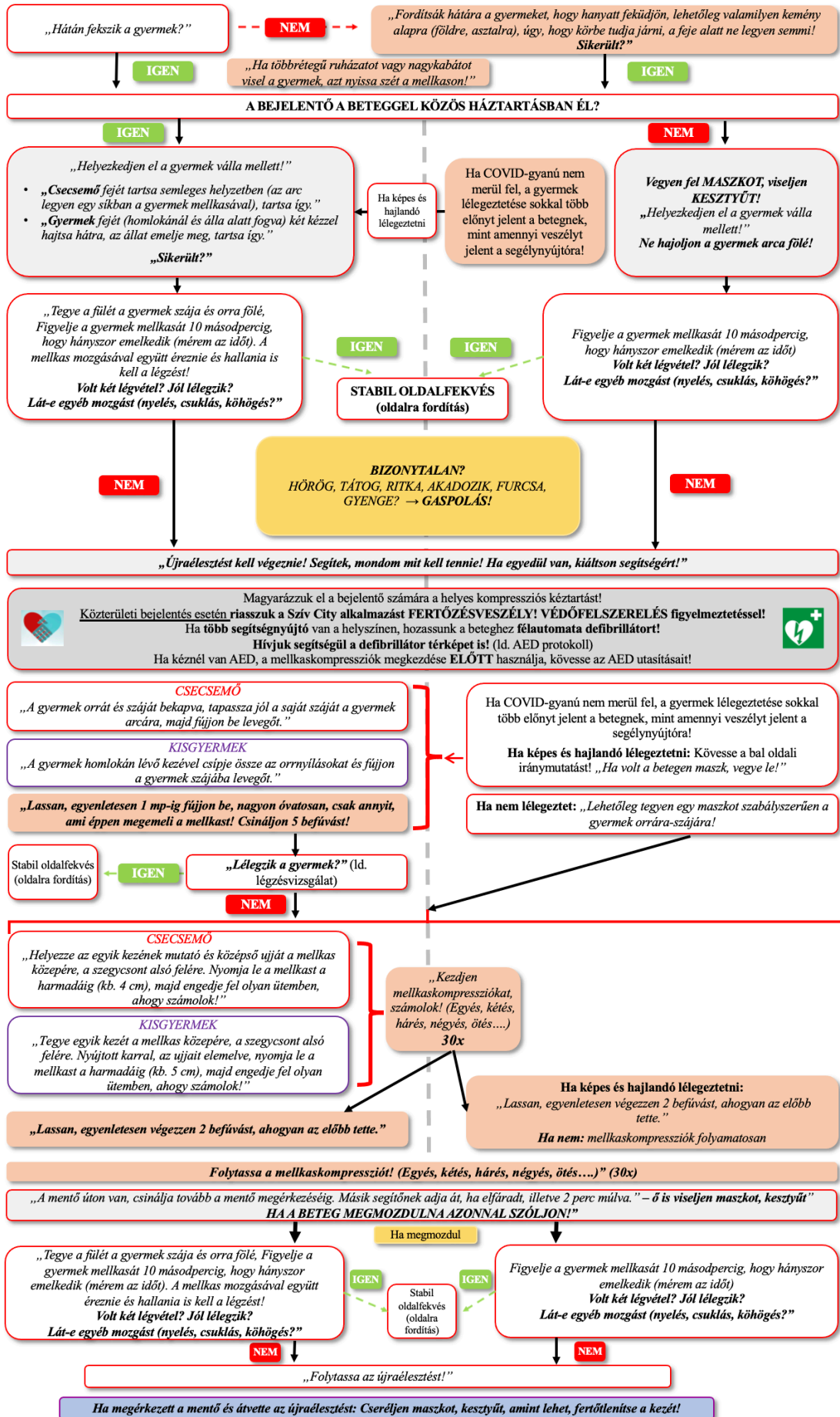


FELNŐTT TELEFONOS CPR FOLYAMATÁBRA (II.)

(Érvényes COVID-19 járvány idején, jellemzően közterületi esetben, illetve ha a bejelentő nem közös háztartásban él a beteggel)



CSECSEMŐ/GYERMEK TELEFONOS CPR FOLYAMATÁBRA
(Érvényes COVID-19 járvány idején is)



AED FOLYAMATÁBRA

mentésirányítók részére

Folyamatos mellkasi kompressziók mellett
AED érkezik

BLS további vezetése



„Szüntesse meg a
fémme
érintkezést!”

„Vigye száraz
helyre a beteget,
törölje szárazra a
nedves mellkast!”

„Vegye le a
tapaszokat a
mellkasról!”

NEM

Több segélynyújtó jelenlétekor **folytatódjanak a mellkasi kompressziók!**

- „Ha a defibrillátor rendelkezik fedéllel, **hajtsa fel**, a készülék automatikusan bekapcsol.”
- „Ha nincs fedél, vagy a fedél felhajításával nem kapcsol be, nyomja meg a **bekapcsoló gombot!**”

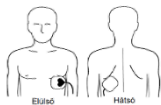
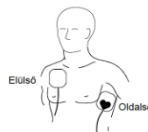
„MINDIG kövesse a hallható és látható utasításokat!”

- „Ragassza fel az elektród-lapokat a mellkasra a **csomagoláson lévő jelzések szerint!**”

- **8 év felett:** felnőtt protokoll szerint

- **1-8 év között:**

- **gyermek** elektróda használata jelzés szerint vagy
- **felnőtt** elektróda esetén az egyik elektródát a mellkas elülső oldalára, közvetlenül a szív elé, a másikat vele átellenben a gyermek hátára, a bal lapocka alá kell felragasztani



- **1 év alatt:** AED csak akkor, ha a gyártó 1 év alatt is ajánlja

„Csatlakoztassa az elektród-lapok kábelét a készülékhez (amennyiben szükséges)”

„Kövesse a gép utasításait!”

- **SOKK JAVASOLT**
 - készülék feltöltve
 - „**győződjön meg, hogy senki nem ér a beteghez**”
 - „**utasításra nyomja meg a (villogó) sokk gombot!**”
 - „**a sokk leadását követően folytassa haladéktalanul a mellkasi kompressziókat**”

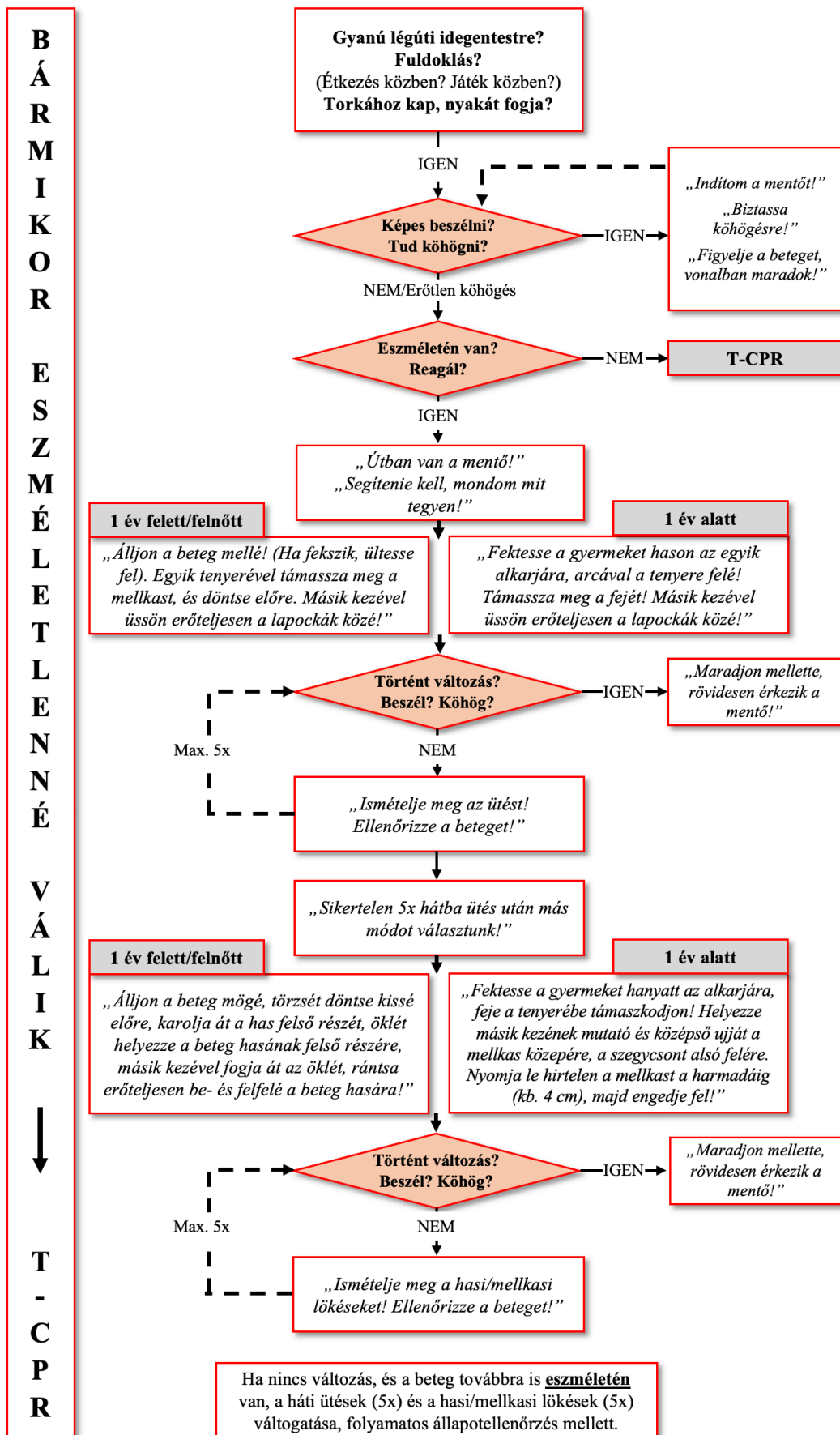


- **SOKK NEM JAVASOLT**
 - „**folytassa haladéktalanul a mellkaskompressziót**”

„Rövidesen érkezik a mentő!”

LÉGÚTI IDEGENTEST FOLYAMATÁBRA

mentésirányítók részére



STABIL OLDALFEKTETÉS FOLYAMATÁBRA

mentésirányítók részére

Kevés a bizonyíték a stabil oldalfekvés létesítésének bármelyik változata mellett, az ERC a következő eljárást ajánlja:

