



Egészségügyi Ellátórendszer
Szakmai Módszertani Fejlesztése
EFOP-1.8.0-VEKOP-17-2017-00001

**ÚTMUTATÓ AZ ÚJRAÉLESZTÉSI LÁNC MŰKÖDTETÉSÉVEL
KAPCSOLATOS HIÁNYOSSÁGOK MEGELŐZÉSÉHEZ**

Az útmutatót szerkesztette:

Az újraélesztési lánc működtetésének hiányosságai, ezek okai és megoldási lehetőségei c. tanulmány alapján

Dr. Lukács Anita, Pató Edit, Dr. Mikešy Gergely, Sinka Lászlóné Adamik Erika

Az útmutató készítésének dátuma: 2021. 02. 22.

Anyanyelvi lektor: Pályi Márk

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

TARTALOMJEGYZÉK

1. Bevezetés	3
2. Célkitűzés.....	4
3. Fogalommeghatározás	4
4. A téma jelentősége	4
5. Miért fontos megelőzni az újraélesztési lánc nem megfelelő működtetéséből eredő hibákat?	5
6. Milyen okok vezethetnek az újraélesztési lánc hibáihoz és hogyan lehet azokat megelőzni?	5
7. A NEVES jelentési rendszer jelentősége és a jelentési hajlandóság növelésének szerepe a megelőzésben.....	15
8. Az újraélesztési lánc működésének fejlesztését célzó intézményi program kialakítása..	16
9. Zárszó	17
10. A jelen útmutatóban felhasznált szakirodalom	18

1. BEVEZETÉS

A kórházi keringésmegállások ellátásának koordinálása nagyon magas kockázatú szituációt jelent, amely alapvetően egy alacsony prognózisú folyamat. Továbbá egyike azon kevés ellátási formának, amikor a *team*tagok különböző diszciplínákból érkeznek, és egy meghatározott ideig kiemelkedő teljesítményű csapatként kell együtt dolgozniuk. Ezen felül be kell tartaniuk a standardokat, a szakmai előírásokat és eljárásrendeket. Az újraélesztés folyamata során nélkülözhetetlen a megfelelő eszközök jelenléte, a *team*tagok közötti kommunikáció és a beavatkozások megfelelő „koreográfiája”, valamint a *team*vezető jó vezetői képessége. Ezek hiánya vagy elégtelensége olyan bizonytalan helyzetet eredményez, amely a beteg életébe kerülhet. (Panesar et al., 2014)

Az Amerikai Egyesült Államokban évente hozzávetőleg 200.000 beteget érint a kórházi körülmények között bekövetkezett hirtelen szívhalál (*In-Hospital Cardiac Arrest – IHCA*). A rossz prognózis ellenére az esemény túlélési mutatói 11–35% között mozognak a különböző intézmények körében. A jelentős mértékű különbség okai azonban többnyire ismeretlenek. (Nallamothu et al., 2018; Chan et al., 2016)

Az eltérő eredményesség okainak feltárását, valamint a lehetséges beavatkozási pontok meghatározását segítheti az eseményekkel kapcsolatos adatgyűjtés és az adatok szisztematikus elemzése.

Hazánkban az egészségügyi ellátással kapcsolatos nem várt események jelentési és tanulórendszerét a WHO Magyarországi Irodája és az Egészségügyi Minisztérium felkérésére a Semmelweis Egyetem Egészségügyi Menedzserképző Központja (SE-EMK) alakította ki 2006-ban és működteti azóta is. Ez a rendszer a NEVES (NEm Várt ESemények) jelentési rendszer nevet viseli. (Lám et al., 2016)

A hazai jelentési rendszerben az újraélesztéssel kapcsolatos adatszolgáltatásra 2014. november óta van lehetőség. Az adatok lekérdezésének időpontjában az újraélesztés a harmadik leggyakrabban jelentett esemény volt. Ezeknek a NEVES rendszerben jelentett eseményeknek az adatait elemeztük statisztikai módszerekkel annak érdekében, hogy megvizsgáljuk, milyen hiányosságok fordulnak elő az újraélesztési lánc működtetése során, illetve hogy megkeressük a folyamat fejlesztése érdekében bevethető megoldásokat. Kutatásunkat kiegészítettük a vonatkozó hazai és nemzetközi szakirodalmak áttekintésével, valamint szakértői egyeztetéseket folytattunk a témában aktuális gyakorlattal rendelkező szakemberek bevonásával. Eredményeinket *Az újraélesztési lánc működtetésének hiányosságai, ezek okai és megoldási lehetőségei* c. tanulmányban foglaltuk össze.

A tanulmány elkészítésével elő kívánjuk segíteni az újraélesztési lánc működtetése során fellépő hibákból való tanulást, valamint az ellátás biztonságának fejlesztését mind a betegek, mind pedig az ellátók érdekeit szem előtt tartva.

2. CÉLKITŰZÉS

A jelen munka célja, hogy összefoglalja az újraélesztési lánc működtetése során előforduló hibák háttérében álló leggyakoribb általános **okokat**, valamint azok **megelőzési lehetőségeit**, s ezzel útmutatást adjon ezen események újabb előfordulásainak kivédéséhez. Az útmutató elkészítésével elő kívánjuk segíteni az újraélesztési lánc működtetése során fellépő hibákból tanulást, valamint az ellátás biztonságának fejlesztését, mind a betegek, mind az ellátók érdekeit szem előtt tartva.

Az útmutatót azon egészségügyi intézmények munkatársai számára – elsősorban intézményigazgatóknak/-vezetőknek, osztályvezetőknek és minőségügyi vezetőknek – szánjuk, akik **fejleszteni kívánják az aktuális gyakorlatukat**.

A jelen összefoglaló alapjául *Az újraélesztési lánc működtetésének hiányosságai, ezek okai és megoldási lehetőségei* c. tanulmány szolgált. A tanulmány teljes terjedelemben elérhető a következő linken: <https://info.nevesforum.hu/category/oki-kutatasok/>. A kutatás az „EFOP-1.8.0-VEKOP-17 – Egészségügyi ellátórendszer szakmai módszertani fejlesztése” c. kiemelt projekt keretében valósult meg.

3. FOGALOMMEGHATÁROZÁS

A NEVES jelentési rendszerben használt adatlapon egyértelműen meg van határozva, hogy melyik események tartoznak az újraélesztés tárgykörébe, így a jelen összefoglalóban ezt a definíciót tekintjük irányadónak:

„A megszűnt alapvető életműködések (légzés és keringés) mesterséges pótlása.” (A NEVES jelentési rendszer újraélesztés adatlapja, 2014)

4. A TÉMA JELENTŐSÉGE

Az Országos Mentőszolgálat (OMSZ) által 2003. január 1. és 2005. december 31. között gyűjtött adatok alapján Magyarországon 17.030 keringésmegállást szenvedett beteg esetében mindösszesen 9655 újraélesztési kísérlet történt. Az elkezdett újraélesztések 76%-át észlelték szemtanúk (52%-ban laikus), laikus reanimációt pedig 35%-ban kezdtek el. Az iniciális ritmus az esetek 25%-ában kamrafiibrilláció volt. A spontán keringés visszatérése után a betegek 19,9%-a került kórházba, a távozásig történő túlélés pedig 2,35% volt. Ezek az adatok a nemzetközi összehasonlításban számos ponton a középmezőnyben helyezkednek el, bár a végső kimenetel tekintetében elmaradnak attól. (Göbl et al., 2006)

Egy 2008-ban megjelent publikáció szerint csupán három budapesti kórház jelentett eseteket a Nemzeti Resuscitációs Adatbázisba a 2003 és 2004 közötti időszakban. A nevezett adatok

alapján a kórházi újraélesztések 47%-ában történt meg a spontán keringés visszatérése. A kórházat ezen betegek mindössze 10,2%-a hagyta el, ami a nemzetközi irodalomban közölt 17–17,6%-os aránynál rosszabb eredményt mutat. (Orosz et al., 2008)

5. MIÉRT FONTOS MEGELŐZNI AZ ÚJRAÉLESZTÉSI LÁNC NEM MEGFELELŐ MŰKÖDTETÉSÉBŐL EREDŐ HIBÁKAT?

A kórházi keringésösszeomlások ellátásának hiánya vagy elégtelensége a beteg életébe kerülhet. Az újraélesztési lánc nem megfelelő működésének következtében még a primeren sikeres kimenetelű újraélesztés során is felléphet hypoxiás agykárosodás vagy fizikai sérülés.

Kutatásunk eredményeként arra jutottunk, hogy vannak olyan intézményi, rendszerszintű működést érintő területek, amelyeknek a fejlesztésével pozitív hatással lehetünk az újraélesztések kimenetelére, eredményességére.

6. MILYEN OKOK VEZETHETNEK AZ ÚJRAÉLESZTÉSI LÁNC HIBÁIHOZ ÉS HOGYAN LEHET AZOKAT MEGELŐZNI?

A NEVES adatbázisban 2019. június 11-ig összesen 1143 különböző újraélesztési eseményt rögzítettek a jelentők. Ezen események adatait elemezve kerestük az újraélesztési folyamat azon kockázatos pontjait, amelyek hatással lehetnek az eredményességre. A tanulmányból az 1. táblázatba gyűjtöttük ki a kutatás során feltárt, az újraélesztési lánc működtetése során fellépő hibák legfontosabb általános okait és az azokhoz rendelhető megelőzési lehetőségeket.

1. táblázat. Az újraélesztési lánc hiányos működtetésének általános okai és megelőzési lehetőségei

1. A SZABÁLYOZÁS HIÁNYOSSÁGAI	
OKOK	MEGELŐZÉSI LEHETŐSÉGEK
Nincsenek kialakítva helyi szabályok az újraélesztési lánc és a prevenció lánc működtetésére	<ul style="list-style-type: none"> • protokoll készítése az újraélesztési lánc és a prevenció lánc működtetésének szabályozása céljából, amelyben a helyi sajátosságokat figyelembe véve részletesen rögzítésre kerülnek többek közt az alábbiak: <ul style="list-style-type: none"> ○ a szervezeti egységekben elhelyezendő, az újraélesztéshez szükséges gyógyszerek, anyagok, tárgyi eszközök (hol, minek kell készenlétben rendelkezésre állnia)

	<ul style="list-style-type: none"> ○ az újraélesztő <i>teamek</i> száma, létszáma, összetétele, feladata, felelőssége és a folyamatos működésük rendje ○ az újraélesztő <i>team</i> helyszínre érkezésének módja, időkorlátai ○ a riasztás szükségességét jelző, alarmírozó tünetek ○ a riasztás kezdeményezésének módja, folyamata, a riasztó személy által közlendő információk köre ○ az alapszintű újraélesztés megkezdésének kötelezettsége, eljárásrendje ○ az újraélesztést követő teendők ○ dokumentálási feladatok ○ a szervezeti egységekben készenlétben tartott, az újraélesztéshez szükséges gyógyszerek, anyagok, tárgyi eszközök ellenőrzési rendje (pl. a szavatossági idővel rendelkező gyógyszerek és steril eszközök ellenőrzési gyakorisága, a <i>laryngoscop</i> világításának, a defibrillátor töltöttségének és működőképességének ellenőrzési gyakorisága, az ellenőrzések felelőse)
Nem aktuális a protokoll	<ul style="list-style-type: none"> ● a témában megjelenő szakmai irányelvek rendszeres nyomon követése és beépítése az intézményi protokollba
A protokoll nem illeszkedik a mindennapi gyakorlathoz	<ul style="list-style-type: none"> ● az érintett terület(ek) képviselőinek bevonása a protokoll elkészítésébe ● folyamatleírás készítése és felhasználása a protokoll kialakítása során ● a protokoll hozzáillesztése a kapcsolódó intézményi működéshez, az infrastrukturális adottságokhoz, valamint a rendelkezésre álló erőforrásokhoz ● a protokoll tesztelése annak széleskörű bevezetése előtt, a visszajelzések alapján pedig szükség szerint módosítás
A protokoll ellentmond más szabályoknak	<ul style="list-style-type: none"> ● a kapcsolódó előírások (szakmai irányelvek, egyéb belső intézményi szabályozások) áttekintése és figyelembevétele a protokoll elkészítésekor ● a kapcsolódó egyéb előírások feltüntetése a protokollban ● dokumentumtérkép/dokumentummátrix készítése az intézményi belső szabályozások kapcsolódó pontjainak feltüntetésével
A protokoll nehezen követhető	<ul style="list-style-type: none"> ● áttekinthető terjedelem (a lehetőségekhez képest rövid, tömör) ● egyértelmű megfogalmazás ● a rövidítések használatának elkerülése ● logikus felépítés ● intézményre szabott kialakítás ● szükség esetén fogalommagyarázat ● döntési algoritmusok, ábrák használata ● az alkalmazást segítő dokumentumsablonok

2. A MUNKATÁRSAK NEM KÖVETIK A SZABÁLYOKAT

OKOK	MEGELŐZÉSI LEHETŐSÉGEK
A munkatársak nem tudják a protokoll szerint végezni a feladatukat	<ul style="list-style-type: none"> • a protokoll szerinti tevékenységhez szükséges feltételek biztosítása (pl. működő riasztási rendszer, rendelkezésre álló eszközök stb.) • a munkatársak képzése, oktatása és az elsajátítandó ismeretek gyakoroltatása (az oktatással kapcsolatos részleteket lásd a 3. pontban)
A munkatársak nem akarják a protokoll szerint végezni a feladatukat	<ul style="list-style-type: none"> • a munkatársak figyelmének felhívása arra, hogy miért fontos a protokollban rögzített szabályok betartása • amennyiben vannak az intézményi adatok elemzéséből származó eredményességi mutatók, azok ismertetése a munkatársakkal, valamint a célérték közös meghatározása • a feladatok és a kapcsolódó felelősségek meghatározása • a tevékenység szabály szerinti végzésének ellenőrzése (pl. ápolási vizit, klinikai audit stb.) • a szabályok betartásának elvárása • vezetői és munkatársi példamutatás • a helyesen végzett tevékenység elismerése • a protokoll felülvizsgálata (részletesen lásd az erről szóló 1. pontot)

3. OKTATÁSSAL KAPCSOLATOS PROBLÉMÁK

OKOK	MEGELŐZÉSI LEHETŐSÉGEK
Nincs teljes körűen meghatározva az érintett oktatandók köre	<ul style="list-style-type: none"> • az oktatandók körének pontos meghatározása, ideértve: <ul style="list-style-type: none"> ○ az intézmény minden munkatársát (portást, beteghordót, takarítót stb. is) ○ a gyakorlatukat töltő hallgatókat ○ az ideiglenesen ott dolgozókat (pl. bérnővérek) • új szabályok bevezetésekor minden érintett oktatására szükség van, a régóta ott dolgozó munkatársakéra is
Nincs meghatározva, hogy kit, mikor és kinek kell oktatnia az újraélesztéssel kapcsolatos ismeretekre	<ul style="list-style-type: none"> • intézményre szabottan meg kell határozni, hogy az újraélesztéssel kapcsolatos oktatásokra milyen rendszerességgel, mikor és hogyan kerüljön sor • az újraélesztést ajánlott beemelni az intézménybe belépő új dolgozók orientációs képzésnek kötelező elemei közé • az intézmény összes dolgozójának elméleti és gyakorlati képzése szimulációs oktatás révén • ajánlott gyakoriság: 0,5–1 évente ismételt oktatás • a természetes felejtés kiküszöbölésére javasolt a gyakori, „low-dose” oktatások kivitelezése, szemben a ritka, de nagy volumenű képzésekkel • az oktatás rendjének kialakításakor gondolni kell az új munkatársakra, valamint a hosszú távollét után visszatérő munkatársakra is (pl. GYES után visszatérők)

	<ul style="list-style-type: none"> • amennyiben az intézmény kiszervezett szolgáltatások keretében működtet egyes szolgáltatásokat (pl. rendészet, takarítás), akkor a szerződött szolgáltatóval együttműködve célszerű megállapodni abban, hogy ki és az alkalmazás melyik fázisában végzi az oktatást ezen munkatársak számára
Az oktatott információk köre nem egységes	<ul style="list-style-type: none"> • célcsoportonként ki kell alakítani az átadandó ismereteket tartalmazó oktatási tematikát (eltérő mélységű ismeretre lehet szüksége a portásnak, a beteghordónak, vagy a közvetlen betegellátásban részt vevő szakszemélyzetnek) • az oktatási tematika kialakításánál célszerű figyelembe venni a tanulmányban felsorolt, az oktatás tartalmára vonatkozó ajánlásokat • mind a technikai, mind a nem technikai (emberi tényező) készségek fejlesztése • az újraélesztő <i>team</i> tagjai számára a speciális feladatokhoz igazodóan a szükséges ismeretek átadása: <ul style="list-style-type: none"> ○ az újraélesztő <i>team</i> tagjainak elméleti és gyakorlati képzése szimulációs oktatás révén ○ a <i>team</i>tagok kommunikációs képességének fejlesztését célzó oktatás ○ a <i>team</i>vezetők képzése, amely a vezetői és a kommunikációs készségek fejlesztését célozza meg
Nem állnak rendelkezésre az oktatáshoz szükséges eszközök	<ul style="list-style-type: none"> • oktatástechnikai eszközök beszerzése vagy bérlése az oktatás idejére
Az oktatás nem kellően eredményes	<ul style="list-style-type: none"> • az oktató rendelkezzen az Európai Resuscitatio Társaság által tanúsított instruktori végzettséggel • az oktató rendelkezzen jó kommunikációs képességgel • ajánlott a kis létszámú, 4-8 fős csoportokban végzett oktatás • felnőttképzési technikák alkalmazása az oktatás során (pl. a négylépcsős, a szimulációs, illetve a magas valóságűségű – <i>high fidelity</i> – szituációs oktatás) • az elméleti ismeretek átadására alkalmas lehet a távoktatás (<i>e-learning</i>) is • előnyös, ha a különböző képzettségű dolgozók (orvosok, ápolók és egyéb egészségügyi dolgozók) együtt vesznek részt a képzésen, hogy a feladatokat elosztva tudják gyakorolni • az oktatást követően történjen meg az elsajátított ismeretek felmérése, visszamérése; ennek tapasztalatait figyelembe kell venni a további képzések tematikájának kialakítása és az alkalmazandó oktatási technikák kiválasztása során • az oktatottak értékeljék az oktatást az esemény végén (elégedettségmérés), amelynek tapasztalatait fel kell használni a további képzések fejlesztéséhez • figyelemfelhívó plakátok, nyomtatott oktatási anyagok kihelyezése az oktatott ismeretek felidézésének támogatására • a munkatársak közötti kommunikáció támogatása (pl. a dokumentálási szabályok egyértelműsítése és betartatása, kommunikációs keretrendszerek használata – pl. SBAR –,

	<p>dokumentumsablonok használata, ellenőrzőlisták vezetése stb.) /SBAR: <i>Situation</i> (helyzet), <i>Background</i> (háttér), <i>Assessment</i> (értékelés), <i>Recommendation</i> (ajánlás)/</p> <ul style="list-style-type: none"> • az ellenőrzés során észrevett, nem szabály szerint végzett tevékenységről fejlesztési célú visszajelzés az érintett munkatárs számára (szükség szerint újraoktatás)
4. A MUNKAFOLYAMATOKKAL KAPCSOLATOS PROBLÉMÁK	
OKOK	MEGELŐZÉSI LEHETŐSÉGEK
Nem megfelelő a betegmonitorizálás	<ul style="list-style-type: none"> • a betegek megfelelő mértékű és gyakoriságú monitorozása • szorosabb betegobszerváció, gyakori állapotfelmérés a magas rizikójú betegeknél • a vitális paraméterek normál tartományainak és a betegmonitorizálási eszközök (vérnyomásmérő, pulzoximeter, beteg-monitorok stb.) helyes használatának oktatása • a monitorozásra használt eszközök megfelelő használata, az ehhez szükséges ismeretek átadása • a betegmonitorok riasztási határértékeinek megfelelő beállítása • rendszeresen ellenőrizendő a monitorok riasztási funkciójának megfelelő működése (pl. műszakátvételkor ellenőrizni kell, hogy nincs-e bekapcsolva a némítás) • folyamatos/gyakori monitorizálás (légzésszám, pulzusszám) • távmonitorizálás (központi monitori egységekkel) <ul style="list-style-type: none"> ○ okos monitorizálási rendszerek ○ automata riasztórendszerrel ellátott betegmonitorok • a megfelelő odafigyelést lehetővé tevő munkarend és környezet kialakítása
Az állapotromlást felismerték, de nem történik megfelelő beavatkozás	<ul style="list-style-type: none"> • az állapotromlás észlelésekor követendő teendők hangsúlyos oktatása • annak egyértelmű meghatározása, hogy kinek mi a felelőssége, ill. feladata állapotromlás észlelése esetén • a döntést segítő algoritmusok használata • a kommunikáció javítása • az újraélesztő <i>team</i> (időben történő) riasztása
A veszélyeztetett, ún. „peri-arrest” állapotú betegek észlelésének elmaradása	<ul style="list-style-type: none"> • a „peri-arrest” állapotok felismerésének oktatása • a „peri-arrest” állapotú betegek felismerése és kiemelése • a vitális paraméterek normál tartományainak és a betegmonitorizálási eszközök (vérnyomásmérő, pulzoximeter, beteg-monitorok stb.) helyes használatának oktatása • a megfelelő odafigyelést lehetővé tevő munkarend és környezet kialakítása
A keringésmegállás késői észlelése	<ul style="list-style-type: none"> • a standard ápolói betegmegfigyelés intézményi kritériumainak kidolgozása, intézményi szabályozó dokumentum létrehozása és oktatása • az ellátószemélyzet elméleti és gyakorlati oktatása (a „peri-arrest” állapotok felismerése, a monitorozásra használt eszközök megfelelő használata) • megfelelő létszámú és képzettségű személyzet

	<ul style="list-style-type: none"> • a tárgyi feltételek biztosítása (megfelelően működő, a monitorizáláshoz használatos eszközök) • a beteg állapotának megfelelő rendszerességgel végzett betegészlelés/betegmonitorizálás • a rendszeres betegészlelés megfelelő időközönkénti dokumentációja és ennek ellenőrzése • esetmegbeszélések (a hirtelen állapotromlás és a keringésmegállás eseteinek rendszeres értékelése)
Nincs korai észlelési rendszer (<i>Early Warning System = EWS</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • hatékony korai észlelési rendszer (EWS) kidolgozása és működtetése
Újraélesztő team hiánya	<ul style="list-style-type: none"> • jól képzett, gyors reakálású újraélesztő <i>team</i> létrehozása és fenntartása az intézményben
A segélyhívási rendszer működtetésének hibái	<ul style="list-style-type: none"> • az újraélesztő <i>team</i> elérési módját egyértelműen meg kell határozni és ezt minden munkatársnak ismernie kell • a riasztásra kiépített rendszert kizárólag erre a célra lehet használni, valamint rendszeresen tesztelni kell és karbantartani • amennyiben a riasztás eszköze egy mobiltelefon, úgy fontos kijelölni az annak műszaki állapotát, töltöttségét ellenőrző személyt, lehetőleg műszakonként • mindig legyen a segélyhívások fogadásának felelőse, ha az elhagyja a pozícióját, legyen kijelölt helyettese • ennek intézményi szintű szabályozása ajánlott
Elégtelen a létszám az újraélesztés során	<ul style="list-style-type: none"> • az újraélesztő <i>team</i> mielőbbi riasztása a szükséges és pontos információk megadásával, hogy időben a helyszínre érkezhessenek • az újraélesztő <i>team</i> ideális létszámának meghatározása • az újraélesztő <i>team</i> megszabott létszámának betartása és betartatása, helyettesítő személyzet kinevezése az esetlegesen bekövetkező pozícióelhagyások kezelése érdekében
Elhúzóóó újraélesztés	<ul style="list-style-type: none"> • a technikai készségek fejlesztése (légútbiztosítás, mellkaskompresszió, lélegeztetés) • az elhúzóóó újraélesztés esetén legyen lehetőség az újraélesztést végző szakemberek cseréjére
A mellkaskompressziók kivitelezésének megszakítása	<ul style="list-style-type: none"> • a mellkaskompressziók megszakításának megfigyelése/monitorozása és visszajelzése az újraélesztési esetek rendszeres értékelése kapcsán • a mellkaskompresszió egyéb beavatkozások kedvéért történő megszakításának idejét a lehető legrövidebbre szükséges csökkenteni
Kései defibrillálás	<ul style="list-style-type: none"> • a defibrillátorok üzemkészen tartása (az akkumulátorok megfelelő töltöttsége, a tappancsok rendelkezésre állása) • a defibrillátorok rendszeres ellenőrzése és karbantartása • a defibrillálást igénylő állapotok és azok felismerésének oktatása • szükségesség esetén a defibrillálás mielőbbi megkezdése • az újraélesztő <i>team</i> riasztása a szükséges és pontos információk megadásával, hogy időben a helyszínre érkezhessenek

Gyógyszerelési hibák az újraélesztés során és/vagy a keringésösszeomlást megelőzően	<ul style="list-style-type: none"> • az életmentéshez szükséges, megfelelő szavatosságú gyógyszerek, valamint a beadásukhoz szükséges eszközök rendelkezésre állásának biztosítása • a gyógyszerelési kompetenciák meghatározása • az ellátók oktatása a gyógyszerelési hibák elkerülésének érdekében • nagyobb fokú odafigyelés • a megfelelő odafigyelést lehetővé tevő munkarend és környezet kialakítása
Az újraélesztés minősége elmarad az optimálistól	<ul style="list-style-type: none"> • a technikai készségek oktatása • megfelelően kivitelezett, magas minőségű újraélesztés végzése • a szükséges létszám biztosítása érdekében segítségkérés, az újraélesztő <i>team</i> riasztása • az újraélesztő <i>team</i> megszabott létszámának betartása és betartatása, helyettesítő személyzet kinevezése az esetlegesen bekövetkező pozícióelhagyások kezelésének érdekében • az újraélesztő <i>team</i> vezetőjének felkészítése a feladatra, a vezetői készségek, szervezői feladatok elsajátíttatása a felkészítés során
Elégtelen/hiányos a dokumentáció a keringésmegállást megelőző állapotról	<ul style="list-style-type: none"> • a rendszeres dokumentálás szükségességének hangsúlyozása • a betegszelés dokumentációjának rendszeres időközönkénti ellenőrzése • oktatni kell a dokumentálás mikéntjét és az észlelt változások dokumentálásának, ill. jelzésének fontosságát • olyan dokumentációs sablon használata, amely lehetővé teszi az elvárt gyakoriságú dokumentálást • a dokumentálást megkönnyítő digitális megoldások alkalmazása
Elégtelen/hiányos a dokumentáció az újraélesztés során	<ul style="list-style-type: none"> • legyen egy kijelölt ember, aki az újraélesztés során az adminisztrációs tevékenységért felel • dokumentáció sablon kialakítása az újraélesztés eseményeinek dokumentálásához • oktatni kell a dokumentálás módját és a dokumentáció fontosságát
Magas beteg-ápoló-ráta, éjszakai/hétkévi/ügyeleti létszámhiány	<ul style="list-style-type: none"> • a megfelelő ápolói létszám biztosítása • a munkaszervezés optimalizálása • a segítségkérés lehetőségének biztosítása • újraélesztő <i>team</i> riasztása
Nem végeznek riasztási gyakorlatokat	<ul style="list-style-type: none"> • riasztási gyakorlatok szervezése rendszeres időközönként az intézmény különböző területein, valós idejű álriasztásokkal • az így nyert tapasztalatok kiértékelése és visszacsatolása a működés fejlesztésébe
5. AZ ELLÁTÓ SZEMÉLYZETTEL KAPCSOLATOS PROBLÉMÁK	
OKOK	MEGELŐZÉSI LEHETŐSÉGEK
Nem megfelelő a teljesítmény; figyelmetlenség	<ul style="list-style-type: none"> • a megfelelő létszám biztosítása • a munkaszervezés optimalizálása • az ellátók motiválása

Ismerethiány	<ul style="list-style-type: none"> • az állapotrosszabbodás mielőbbi felismerése céljából javasolt oktatni: <ul style="list-style-type: none"> ○ a rizikófelmérés és értékelés módját ○ a vitális paraméterek normál tartományait ○ azok kórjelző mértékű változásait ○ a betegmonitorizálási eszközök (vérnyomásmérő, pulzoximeter, betegmonitorok stb.) helyes használatát, illetve a használat indikációit, a mutatott értékek megfelelő értelmezését ○ az észlelt változások dokumentálásának fontosságát ○ az SBAR-kommunikáció fontosságát és annak elemeit, kivitelezését • az újraélesztéssel kapcsolatos oktatási anyag tartalmaként javasolt elemek: <ul style="list-style-type: none"> ○ az újraélesztési láncre és annak működtetésére vonatkozó szabályozó dokumentum tartalmának oktatása ○ a különböző újraélesztési algoritmusok (BLS/ILS/ALS*) elemeinek végzettségnek és munkakörnek megfelelő oktatása ○ a technikai skillek fejlesztése (pl. oxigénterápia biztosítása, vénabiztosítás) ○ a nem technikai skillek fejlesztése (pl. kommunikáció)
Nem megfelelő tudással, készségekkel vagy hozzáállással rendelkező <i>team</i>vezető	<ul style="list-style-type: none"> • a <i>team</i>vezetők célzott képzése, amely a vezetői és a kommunikációs készségek fejlesztését célozza • a <i>team</i> vezetőjének megfelelő hozzáállása, a vezetői szerep felvállalása • koordináló szerep betöltése az újraélesztés során, a feladatok optimális szervezése • nyílt és egyértelmű kommunikáció
6. A KOMMUNIKÁCIÓVAL KAPCSOLATOS PROBLÉMÁK	
OKOK	MEGELŐZÉSI LEHETŐSÉGEK
Kommunikációs problémák a személyzet tagjai között	<ul style="list-style-type: none"> • a figyelem felhívása a <i>teammunka</i> és a megfelelő kommunikáció fontosságára • a szakmák együttműködésének javítása • vezetői példamutatás • csapatépítő jellegű rendezvények • tudatos odafigyelés a probléma kezelésére
Nem megfelelő ápoló–orvos-kommunikáció, kapcsolat, együttműködés	<ul style="list-style-type: none"> • a <i>teammunka</i> jelentőségének hangsúlyozása • vezetői példamutatás • kommunikációs tréning • a csapatépítés lehetőségének megteremtése • az SBAR kommunikációs technika alkalmazása

Kommunikációs problémák az együttműködő szervezeti egységek között vagy az újraélesztő <i>teammel</i>	<ul style="list-style-type: none"> • a problémás esetek közös megbeszélése • egyeztetés arról, hogy az újraélesztő <i>team</i>nek milyen információra van szüksége a riasztáskor, ill. a helyszínre érkezéskor • egyeztetés arról, hogy a beteget átvevő szervezeti egységnek milyen információra van szüksége az ellátás zökkenőmentes folytatásához • törekvés a szükséges információk hiánytalan átadására minden esetben • segédeszközök használata (pl. dokumentációs sablon, ellenőrzőlista, SBAR-technika) a kommunikáció tartalmának rendszerezésére
Nem történik meg a <i>team</i> riasztása	<ul style="list-style-type: none"> • az újraélesztő <i>team</i> riasztási módjának oktatása a dolgozók számára, ideértve azt, hogy mely esetben szükséges riasztani, milyen elérhetőségen, és mit kell közölni • egységes kommunikációs rendszer (pl. SBAR) bevezetése, oktatása és használata intézményi szinten
7. ESZKÖZÖK	
OKOK	MEGELŐZÉSI LEHETŐSÉGEK
Az újraélesztés eszközeinek hiánya/hibája	<ul style="list-style-type: none"> • a riasztásra használt eszközök megfelelő műszaki állapotának és elérhetőségének ellenőrzése • gondoskodás az újraélesztéshez használt anyagok/eszközök naprakész rendelkezésre állásáról, utántöltéséről, megfelelő műszaki állapotáról, szavatosságáról • a készlet feltöltése használat után • az eszközök tervezett, rendszeres ellenőrzése • szükség esetén gondoskodás a javíttatásról
A betegmonitorizálás eszközeinek hibája/hiánya	<ul style="list-style-type: none"> • a megfelelő minőségű és mennyiségű monitorizálási eszköz biztosítása • gondoskodás az eszközök naprakész rendelkezésre állásáról, utántöltéséről, megfelelő műszaki állapotáról, valamint a magyar nyelvű használati útmutató elérhetőségéről • szükség esetén gondoskodás a javíttatásról
A monitor nem riasztott a keringés összeomlásának pillanatában, a monitorok rossz beállításának következtében	<ul style="list-style-type: none"> • a monitor figyelmeztető jelzései bekapcsolt állapotának, működőképességének, valamint a riasztási határértékek megfelelő beállításának ellenőrzése rutinszerűen, akár minden műszakátadás alkalmával • a monitorok figyelmeztető jelzéseinek kikapcsolása semmilyen esetben se történjen/történhessen meg <ul style="list-style-type: none"> ○ a hibás/elhanyagolható figyelmeztetések esetén a rendszer újralibrálása, ne a kikapcsolása legyen a megoldás

8. AZ INFRASTRUKTÚRÁVAL KAPCSOLATOS PROBLÉMÁK

OKOK	MEGELŐZÉSI LEHETŐSÉGEK
Nagy a távolság az újraélesztés helyszíne és az újraélesztő <i>team</i> tartózkodási helye között	<ul style="list-style-type: none"> a korlátok figyelembe vétele az újraélesztési lánc kialakításánál, valamint a riasztásnál a nagyobb távolságok esetén (pl. pavilonrendszer) annak átgondolása, hogy szükséges/lehetséges-e több újraélesztő <i>team</i> működtetése az intézményben, és ha igen, akkor melyik helyszínről melyik <i>team</i>et kell riasztani az ideális útvonalak meghatározása az újraélesztő <i>team</i> eljutásához a lehetséges riasztási helyszínekre távoli telephelyek esetében az újraélesztéshez az Országos Mentőszolgálat riasztása, emellett pedig legalább az egészségügyi alapszintű újraélesztés megkezdése
Hiányzó infrastrukturális és technikai feltételek a sikeres újraélesztéshez	<ul style="list-style-type: none"> az újraélesztés infrastrukturális és technikai feltételeinek lehetőség szerinti biztosítása az újraélesztési lánc működtetése és a megvalósulás ellenőrzése
A beteg távoli kórteremben történő elhelyezése	<ul style="list-style-type: none"> azokat a betegeket, akiknél szorosabb megfigyelésre van szükség, célszerű a nővérszobához közeli kórteremben elhelyezni lehelőleg olyan kórteremben érdemes elhelyezni azt a beteget, akinél hirtelen állapotromlás várhatóan bekövetkezhet, ahol a betegársak is tudják jelezni, ha segítségre van szükség

9. NEM HASZNOSULNAK A KORÁBBI ESEMÉNYEKBŐL SZERZETT ISMERETEK (újra és újra előfordul, hogy hasonló problémák fordulnak elő az újraélesztés során, pedig az megelőzhető lehetett volna)

OKOK	MEGELŐZÉSI LEHETŐSÉGEK
A tevékenységeket nem elemzik, nem értékelik ki	<ul style="list-style-type: none"> a riasztási lánc működésére vonatkozó információk összegyűjtése és kielemezése az újraélesztési tevékenységre vonatkozó információk összegyűjtése és kielemezése esetmegbeszélések/esetelemzések fejlesztő <i>team</i> kijelölése, akik az eredményeket áttekintve: <ul style="list-style-type: none"> feltárják a riasztás kapcsán és az újraélesztés közben felmerült problémák háttérben rejlő okokat (oki kutatás) megelőző intézkedésekre vonatkozó javaslatokat dolgoznak ki és juttatnak el a vezetőség felé
A problémák eltitkolása	<ul style="list-style-type: none"> a munkatársak biztosítása arról, hogy nyugodtan beszélhetnek a problémákról őszintén, nem kell emiatt büntetéstől tartaniuk a szemléletmód olyan irányba való átalakítása, hogy a munkatársak észrevegyék az ellátási folyamatokban rejlő kockázatokat a problémák jelzési módjának/rendszerének kialakítása a problémákkal kapcsolatos információgyűjtés, adatgyűjtés (pl. jelentési rendszer bevezetése) az adatgyűjtésből származó információk rendszeres elemzése és feldolgozása, valamint felhasználása az eseményekből való tanuláshoz

<p>Az esetelemzések lebonyolításával kapcsolatos módszertani ismeretek hiánya</p>	<ul style="list-style-type: none"> • az oki kutatások tanulmányozása (pl. https://info.nevesforum.hu/category/oki-kutatasok/) • a módszertani ismeretek elsajátítása (pl. https://info.nevesforum.hu/2020/02/modszertani-utmutato-oki-kutatasok-vegesehez/ vagy a Minőségügyi és Betegbiztonsági Menedzser képzés https://semmelweis.hu/emk/oktatas/jelentkezes-mbm/) • minőségügyi vezető és/vagy külső szakértő bevonása
<p>A motiváció hiánya</p>	<ul style="list-style-type: none"> • a vezető(k) elkötelezettsége a problémákból való tanulás és az újabb hasonló események megelőzése iránt • a beteg- és dolgozói biztonságot előtérbe helyező szemléletmód mindennapi alkalmazása • vezetői és munkatársi példamutatás • annak megértetése a munkatársakkal, hogy miért fontos foglalkozni a témával • a célok meghatározása és kommunikálása • a megfogalmazott célok elérése érdekében tett erőfeszítések, ill. az elért eredmények elismerése, megünneplése
<p>A változtatások bevezetésével szembeni ellenállás</p>	<ul style="list-style-type: none"> • amennyiben módosítják a megszokott tevékenységet, a Kotter-féle változtatásvezetési modell alkalmazása a változtatással szembeni ellenállás csökkentése érdekében (részletesebben lásd: https://info.nevesforum.hu/wp-content/uploads/2020/02/Oki-kutatas_3.-függelék_v1.pdf): <ul style="list-style-type: none"> ○ a változtatás halaszthatatlanságának érzékeltetése ○ a változást irányító csapat létrehozása ○ a jövőkép és a stratégia kidolgozása ○ a változtatás jövőképének kommunikálása ○ az alkalmazottak hatalommal való felruházása az átfogó cselekvéshez ○ a gyors győzelmek kivívása ○ az eredmények megszilárdítása és további változások elérése • az új megoldások meggyökereztetése a kultúrában

* BLS: *Basic Life Support* = alapszintű újraélesztés; ILS: *Intermediate Life Support* = köztes szintű / azonnali újraélesztés; ALS: *Advanced Life Support* = emelt szintű újraélesztés

7. A NEVES JELENTÉSI RENDSZER JELENTŐSÉGE ÉS A JELENTÉSI HAJLANDÓSÁG NÖVELÉSÉNEK SZEREPE A MEGELŐZÉSBEN

Az egészségügyi ellátás során bekövetkezett nem várt eseményekből való tanulás első lépése az eseménnyel kapcsolatos adatok, információk gyűjtése. Ezt támogatja az intézményi szinten bevezetett jelentési rendszer működtetése.

Erre a célra jól használható NEVES jelentési rendszer. Az online felületen 21 témakörben van lehetőség a nem várt események anonim jelentésére, ahol az egyik témakör az újraélesztés. (A weboldal elérhetősége: <http://neves.nevesforum.hu/>). **A hazánkban működő NEVES jelentési rendszer a hazai intézmények számára ingyenesen elérhető.**

Fontos ugyanakkor, hogy az adatgyűjtés ne legyen felesleges, hanem hasznosuljanak a gyűjtött adatok. Ennek érdekében rendszeres időközönként javasolt elemezni az összegyűlt adatokat, és az ez alapján elvégzett oki kutatásnak megfelelően intézkedéseket lehet hozni a problémák ismételt előfordulásának megelőzésére. Az oki kutatás elvégzéséhez és a legcélravezetőbb intézkedések kiválasztásához a *Módszertani útmutató oki kutatások végzéséhez* című kiadványunk nyújt segítséget. (<https://info.nevesforum.hu/wp-content/uploads/2020/02/Modszertani-utmutato.pdf>)

A NEVES jelentési rendszer intézményi bevezetésével és a jelentési hajlandóság megalapozásával, illetve növelésével kapcsolatos hasznos útmutatások és praktikus információk találhatóak a *Módszertani útmutató* 1. függelékében, amelynek címe: *A NEVES jelentési rendszer intézményi bevezetése és működtetése*. (http://info.nevesforum.hu/wp-content/uploads/2021/03/Oki-kutatas_1.-fuggelek_v1.pdf)

8. AZ ÚJRAÉLESZTÉSI LÁNC MŰKÖDÉSÉNEK FEJLESZTÉSÉT CÉLZÓ INTÉZMÉNYI PROGRAM KIALAKÍTÁSA

Amennyiben fejleszteni kívánják az intézményben az újraélesztési lánc hibás működését, ennek eredményeként pedig a betegbiztonságot, a munkához segítséget nyújthat a „D.V.2.4. Oki kutatások előkészítése. Módszertani útmutató az oki kutatások készítéséhez” című kiadvány (Sinka et al., 2019). Az útmutató segítséget nyújt ahhoz, hogy hogyan érdemes felmérni és értékelni az aktuális intézményi helyzetet (adatgyűjtés, folyamatelemzés), hogyan lehet feltárni a probléma hátterében álló okokat (gyökérokutatás). Eszközt ad a legjelentősebb, kezelendő problémák kiválasztásához (kockázati mátrix), a legtöbb eredményt hozó intézkedések kiválasztásához (prioritási mátrix), illetve támogatást nyújt a változtatások bevezetéséhez.

9. ZÁRSZÓ

Az újraélesztési lánc hiányos működtetése során fellépő események bekövetkezésének potenciális súlyossága és esetenkénti fatális következményei indokoltá teszik a megelőzésük érdekében folytatott aktív tevékenységet.

A **NEVES jelentési rendszer** alkalmas és hasznos eszköz a rendszerhibák feltárására, illetve a nem várt események kapcsán vétett hibákból való szervezeti szintű tanulás támogatására.

Az országos adatbázisba az újraélesztéssel kapcsolatban beküldött jelentéseken alapuló tanulmány hasznos segítséget jelenthet az intézményi fejlesztésekhez, hiszen lépésről lépésre végigvezeti az érdeklődőket a folyamaton, példákkal illusztrálva és módszertani útmutatást adva.

További témákban is készülnek hasonló tanulmányok, amelyek elérhetők a következő címen: <https://info.nevesforum.hu/category/oki-kutatasok/>.

A tanulmánnyal kapcsolatos észrevételeket,
javaslatokat a neves@emk.sote.hu e-mailcímen
fogadjuk.

Köszönettel vesszük visszajelzését!

10. A JELEN ÚTMUTATÓBAN FELHASZNÁLT SZAKIRODALOM

- A NEVES jelentési rendszer újraélesztés adatlapja. V1. (2014). https://info.nevesforum.hu/wp-content/uploads/2014/06/NEVES_%C3%A9ajra%C3%A9leszt%C3%A9s_final_HU.pdf
- Chan, P. S., Krein, S. L., Tang, F., Iwashyna, T. J., Harrod, M., Kennedy, M., Lehigh, J., Kronick, S., Nallamothu, B. K., for the American Heart Association's Get With the Guidelines - Resuscitation Investigators (2016). Resuscitation Practices Associated With Survival After In-Hospital Cardiac Arrest A Nationwide Survey. *JAMA Cardiology*, 2016 1 (2): 189–197. Hozzáférhető: <https://jamanetwork.com/journals/jamacardiology/fullarticle/2511295> (letöltve: 2019. 10. 21.)
- Góbl, G., Gáspár, T., Nagy, J., Gyöngyösi, P. (2006). Nemzeti reszuscitációs adatbázis: kórházon kívüli esetek 2003–2005. *Resuscitatio Hungarica*, 2006 4.(1) 20–28. Hozzáférhető: <https://adoc.tips/1-iv-evfolyam-1-szam.html> (letöltve: 2019. 10. 22.)
- Lám, J., Sümegi, V., Surján, C., Kullmann, L., Belicza, É. (2016). A jelentési és tanulórendszerek szerepe a betegbiztonság javításában. *Orvosi Hetilap* 2016 157(26) 1035–1042. DOI: 10.1556/650.2016.30448
- Nallamothu, B. K., Timothy, C. G., Harrod, M., Kellenberg, J. E., Lehigh, J. L., Kronick, S. L., Krein, S. L., Iwashyna, T. J., Saint, S., Chan, P. S. (2018). How do resuscitation teams at top-performing hospitals for in-hospital cardiac arrest succeed? *Circulation* 2018 Jul 10; 138(2) p.154–163. Hozzáférhető: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCULATIONAHA.118.033674> (letöltve: 2019. 10. 21.)
- Orosz, M., Budai, K., Pikóné, O. M., Kránitz, K. (2008). Nemkívánatos Esemény 4. Az újraélesztés. *Kórház* 2008/3. p. 45-47.
- Panesar, S. S., Ignatowicz, A. M., Donaldson, L. J. (2014). Errors in the management of cardiac arrests: an observational study of patient safety incidents in England. *Resuscitation* 2014 Dec, 85(12), p. 1759–1763. Hozzáférhető: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300957214007795> (letöltve: 2019. 10. 21.)
- Pató, E., Magyar-Berényi, A., Sinka, L. A. E., Belicza, É. (2021). Az újraélesztési lánc működtetésének hiányosságai, ezek okai és megoldási lehetőségei v.0. Kiadó: Semmelweis Egyetem Egészségügyi Menedzserképző Központ, Budapest, 2021.
- Sinka, L. A. E., Pitás, E., Belicza, É. (2019). Módszertani útmutató az oki kutatások előkészítéséhez. Egészségügyi Ellátórendszer Szakmai Módszertani Fejlesztése EFOP-1.8.0-VEKOP-17-2017-00001. Semmelweis Egyetem Egészségügyi Menedzserképző Központ. ISBN 978-615-5722-07-3