

AZ EURÓPAI KARDIOLÓGUS TÁRSASÁG ÉS AZ EURÓPAI RESUSCITATIÓS TÁRSASÁG KÖZÖS ÁLLÁSFOGLALÁSA AZ AUTOMATA KÜLSŐ DEFIBRILLÁTOR (AED) EURÓPAI HASZNÁLATÁRÓL

Priori SG, Bossaert LL, Chamberlain DA et al.

Resuscitation 2004; 60: 245-252.

Az AED fontos szerepe a keringésmegállás kezelésében, és ezáltal társadalom-egészségügyi kihatása arra indította az Európai Kardiológus Társaságot (ESC) és az Európai Resuscitációs Társaságot (ERC), hogy közös ajánlást dolgozzanak ki a defibrillálás jogi szabályozására, az AED-képzésre és az ezzel kapcsolatos közösségi programokra. Ennek érdekében a két szervezet 2002 decemberében Franciaországban konferenciát tartott, azt követően, hogy megjelentek az ESC irányelvei a hirtelen szívhalál (SCD) megelőzéséről, és az ILCOR nemzetközi irányelvei az újraélesztésről. A jelen dokumentum e konferencia eredménye, az alábbi fő célokkal:

1. Az AED használatáról megjelent tudományos közlemények kritikus értékelése.

2. A nem-orvosi személyzet által végzett defibrillálás európai jogi szabályozásáról és szervezettségéről szóló adatok közreadása.

3. Ajánlások kidolgozása az európai AED-programok megszervezésére az említett konferenciára összegyűjtött és ott megtárgyalt információk alapján.

4. A további kutatások irányának meghatározása az AED használatára vonatkozó, bizonyítékokra alapozott irányelvek kidolgozásának érdekében.

Az iparilag fejlett országokban változatlanul a SCD az idő előtti halálozás legfontosabb oka, annak ellenére, hogy az utóbbi időben az incidencia valamelyest csökken. A kórházon kívüli SCD előfordulása nemtől, kortól, valamint a szív- és érrendszeri betegségtől függően különböző. A Maastricht-tanulmány szerint ez a 20–75 éves korosztályban évente körülbelül egy ezrelék. A férfiak összhalálzásának 21%-a, a nők összhalálzásának 14,5%-a hirtelen, váratlan halál. A kórházon kívüli keringésmegállás 80%-a lakáson, kb. 15%-a közterületen fordul elő. Megjegyzendő, hogy a lakáson előforduló hirtelen halálesetek dominanciája a 60 évesig terjedő felnőtt korosztályban nem minden tanulmányban tükröződött, azonban valószínű, hogy az idősebb korosztályban (ahol a hirtelen halál a leggyakoribb) általános érvényű.

A koszorúér-betegségben szenvedők között fokozottan veszélyeztetettek a szívinfarktuson már átesettek, az ischaemiában, károsodott balkamra-funkcióban és kamrai tachyarrhythmiában szenvedők. E tényezők felismerése és kezelése – diagnosztikus eljárások, gyógyszerek, eszközök és beavatkozások – által a kockázat csökkenthető. Mindezek hatásosságát azonban nagymértékben korlátozza az a tény, hogy a legtöbb esetben maga a keringésmegállás a szívbetegség első tünete. Az

egészségesnek hitt egyénekben a SCD kockázata nem jósolható meg, túlélésük a SCD bekövetkeztétől számított 4–5 percen belüli defibrillálástól függ.

Az AED-vel végzett közösségi defibrillálás stratégiája

Ezt mindig az adott környezethez kell igazítani; kompromisszumra kell jutni az AED széleskörű használata és a gazdaságos használat között. A program kidolgozásának elején – a helyi viszonyok alapján – el kell dönteni, hogy a hivatásos sürgősségi betegellátó rendszeren belül, vagy azon kívül használják az AED-t: pl. hogy a tűzoltóság és rendőrség – helyi szerepe szerint – a sürgősségi rendszerbe tartozik-e vagy sem. Fel kell használni a SCD hely szerinti előfordulásának a mentőszolgálatról és egyéb úton nyert statisztikáját.

• AED-program a mentőszolgálatnál: ennek kell az első programnak lennie.

• AED-program a mentőszolgálaton kívül: három fő terület adódik: közösségi, helyszíni és otthoni program.

– Közösségi programok: eleinte ún. közösségi első beavatkozóként („first responder”) a tűzoltókat és rendőröket vonták be. Később stratégiaileg fontos helyszínekre (repülőtér, kaszinó) helyeztek el AED-t, illetve kombinálták a közösségi és a helyszíni szerinti megközelítést. Számos vizsgálat alapján a többfokozatú beavatkozás (pl. rendőrségi AED-használat támogatja a mentőszolgálatot) még akkor is javítja a túlélést, ha a (SCD bekövetkeztétől a) defibrillálásig eltelt idő csupán 1–2 perccel csökken. E sikeresség nem minden vizsgálatban tükröződött; a túlélés javulása 3% alattitól 50% felettiig terjedt. A defibrillálásig eltelt idő feltűnően nagy szórást mutatott, becsült 2 perctől 11 percig. A legjobbak ott voltak az eredmények, ahol a defibrillálás percekben belül megtörtént, és ahol a keringés csupán a defibrillálás hatására, az ALS szintű beavatkozás nélkül visszatért.

– Kórházi és helyszíni programok: tekintve, hogy a keringésmegállás túlnyomó többségben kórházon kívül következik be, a kórházi korai defibrillálást kevésbé vizsgálták. Nagy kórházakban valószínűleg több a fokozottabban veszélyeztetett beteg, és a kórházi újraélesztő szolgálatra való várakozás elnyújthatja az első defibrillálásig terjedő időt. Ezért ésszerű kórházon belül bizonyos helyekre (osztályok, előcsarnok, kávézó, parkoló) AED kihelyezése, és a teljes (egészségügyi és nem-egészség-

ügyi) kórházi személyzet kiképzése defibrillálásra és újraélesztésre. Sajnos eddig nem állnak rendelkezésre nagy vizsgálatok, amelyek a kórházi AED-kihelyezés túlélésre gyakorolt előnyös befolyását értékelnék. A konferencia egyetértett abban, hogy a defibrillátorok kórházon belüli elérhetősége magas prioritású kell hogy legyen.

A defibrillálásig eltelt idő rövidítésére igen ígéretesnek látszik az *AED közterületi elhelyezése*. Két nagy (légitársaságot is érintő) vizsgálat készült, mindkettő az észlelt keringésmegállásban jelentős (több mint 55%-os) túlélésről számolt be, megerősítvén, hogy a defibrillálásig eltelt idő a siker fontos tényezője. Azonban gyakori volt a nem-észlelt keringésmegállás és a nem-sokkoldó ritmus is. Kaszinókban végzett, az észlelt és nem-észlelt keringésmegállást összehasonlító vizsgálatok szerint, ha az iniciális ritmus kamrafibrilláció (VF) volt, a kórházi elbocsajást is magában foglaló túlélés 53% volt, azonban 73% azok között, akik keringésmegállását észlelték, és az első defibrillálás 3 percen belül megtörtént. Egy másik érdekes helyszíni program a chicagói O'Hara repülőtéri, biztató rövid és hosszú távú eredményeivel.

– Otthoni programok: A kórházon kívüli keringésmegállások nagy része otthon következik be. A lakásban elhelyezett defibrillátortól előny várható szívinfarktuson átesett fokozott kockázatú betegeknél, ha implantálható kardioverter-defibrillátor nem javallott vagy (rögtön) nem áll rendelkezésre, továbbá szívátültetésre váró betegek, ritmuszavarral járó öröklött betegségben szenvedő egyének, ill. családok esetében. Az otthon elhelyezhető mellett hordozható készülék lehet számukra alternatíva. Az otthoni defibrillátorral szerzett korai tapasztalat nem mutatott előnyt, újabb vizsgálat azonban biztató eredményeket közölt. A széleskörű alkalmazás legfőbb aggályai között pszichológiai megfontolások is vannak. Valóban, néhány közlés szerint a családtag vagy más laikus által végzett BLS elégtelensége a saját teljesítménnyel kapcsolatos szorongásnak lehetett tulajdonítható.

– Költséghatékonyság: meghatározását kevés tanulmány tűzte célul, jelenleg csupán durva becslések állnak rendelkezésre. Az OPALS-tanulmány szerint a korai defibrillálás programjának elindítása egy megmentett életre számítva 46 900 USD-t igényel, a program fenntartása évente (ugyancsak egy megmentett életre számítva) 2400 USD-be kerül. Más vizsgálat szerint 22 hónap alatt 39 AED beszerzésére és 1285 önkéntes kiképzésére közepes lélekszámú közösségben 270 000 USD-re volt szükség. Ismét más vizsgálat négy külvárosi közösségben folyó hétéves rendőrségi AED-program költségét a defibrillálásig eltelt idő rövidítése által megmentett minden egyes életre 70 342 USD-nek számolta, az egy megmentett életre számolt éves költség 16 060 USD volt.

Közterületen kialakított korai defibrillációs program költséghatékonyságát légitársasági AED-program költségeinek analízisével szimulálták. Az eredmény szerint a költségek a széles körben elfogadott orvosi beavatkozások költséghatékonyságához képest kedvezőek, de a nagy befogadóképességű repülőgépeken az eredmények meggyőzőbbek. Klinikai vizsgálatok metaanalízise szerint a közösség kiképzett tagjainak részvételével kialakított PAD-program a megmentett életekre (megnyert

QALY-nként) számított évenként 44 000 USD medián költséget jelent, míg a rendőrségi programok ugyanezen értéke 27 000 USD. Kaszinókban a szokványos sürgősségi orvosi szolgálat nyújtotta ellátás egy keringésmegállásra számítva 24 800 USD-be került, míg a biztonsági őrök által végzett korai defibrillálás minden QALY-ra számítva 14 100 USD (medián) további költséget. Az AED-programok költségei a helyszín függvényében jelentősen különböznek: repülőtereken a laikus által végzett korai defibrillálás QALY-ra számolva további 55 200 USD-t jelentett, míg fitness-klubban ugyanez 4 759 200 USD volt.

Az AED jogi szabályozottsága és szervezetsége Európában (SWOT-analízis)

Európában sajnos az AED-programok még mindig csak részlegesek: ennek oka a tájékozottság hiánya és a szervezési és jogi szempontok különbözősége. A sürgősségi betegellátó rendszereket illetően több országban nincs szabályozva a defibrillátor-használat. Ennek elvileg nem kellene formális akadálynak lennie, de mindenképpen lassítja a bevezetést. Érinti az orvosi felelősség kérdését; ahol jogi szabályozottság van, meg kell engednie a kiképzett egészségügyi dolgozó és laikus számára az AED-használatot. Bár az EU 1997-ben ajánlotta valamennyi tagországnak a 112-es egységes sürgősségi hívószámot, ez még mindig messze van a teljes körű bevezetéstől.

A konferencia kérdőíves felmérést készített, az eredmény webhelyeken (www.escardio.org és www.erc.edu) rendelkezésre áll. Eszerint jelentős különbség van a közép- és kelet-, valamint a nyugat-európai országok sürgősségi betegellátó rendszere között. Előbbiek többségében, utóbbiak néhányában az orvosnak jelentős szerepe van az első ellátó teamben és igen gyakran öhozza kötött a mentőjármű manuális defibrillátorának használata. A nyugat-európai országok többségében az első ellátó team BLS-re jogosított mentőszemélyzetből áll, ami a korai defibrillálást lehetővé tevő infrastruktúrára utal. A legtöbb európai országban a rendőrség nem vesz részt a sürgősségi betegellátásban, a tűzoltóságnak azonban sok helyen alapvető szerepe van ebben.

Az európai AED-programok (a webhelyen olvasható) SWOT-analízise egészében igen biztató, azonban rámutat az alapkritériumok kialakításának szükségességére, amelyeket a korai defibrillálást célzó programok megalkotásánál követni kell.

Hogyan kell Európában AED-programot szervezni?

Számos helyi jellemző (helyrajzi adottságok, közlekedés, sürgősségi osztállyal rendelkező kórház elhelyezkedése stb.) alapvetően meghatározza a program részleteit, ezért egységes szabályok nem alkothatók. Ennek ellenére az eddigi tapasztalatok alapján néhány általános elv megfogalmazható (a közlemény részletesen elemzi a tervezés fontos elemeit).

Ma a vita elsősorban arról folyik, vajon a nem egészségügyi képzettségű beavatkozók AED-használatra való

kiképzésében az újraélesztés fontos-e vagy sem. A tanulmányok eredményei e tekintetben vegyesek. A szájból szájba lélegeztetéssel kapcsolatban felmerülő ismert agyályok egy-egy konkrét esetben nemcsak az újraélesztés, hanem a defibrillálás mellőzéséhez is vezethetnek. A csak mellkaskompressziókkal végzett újraélesztést egyesek elfogadható alternatívának tartják. A kérdés végleges lezárásáig az együttes BLS- és AED-képzést kell támogatni, de lehetnek kivételek, amikor az AED-képzés megelőzheti a BLS-képzést.

Adatgyűjtés és minőség-ellenőrzés

Az első defibrillálást megelőző ritmus egyetlen forrása a defibrillátor; erre az információra a beteg további klinikai kezeléséhez (specifikus antiarrhythmias kezelés, revaszkularizáció, ICD beültetése) szükség van, ezért a kezelőorvosnak hozzá kell jutnia. Az adatgyűjtésre – nehézségei ellenére – az Utstein-formula látszik a legalkalmasabbnak.

Programkarbantartás

Magában foglalja a már futó program finomabb igazításait az adatok alapján. A hosszabb távú karbantartásnak protokollokat kell tartalmaznia az eszközök rendszeres ellenőrzésére, a telepcserékre, a kihelyezett készülékek megfelelő tárolására, az elektród-csomagok ellenőrzésére, és a gyártó előírásainak megfelelő cserékre. A beavatkozók felfrissítő képzése (legalább évente), valamint készségeik ellenőrzése is lényeges.

Ajánlások

1. Minden európai országban alapvető cél kell hogy legyen hatásos AED-program bevezetése a mentőszolgálatnál. Minden mentőjárművet, amely keringésmegállástól veszélyeztetett beteget szállíthat, el kell látni AED-vel és a kezelésére megfelelően kiképzett személyzettel. Ez a legelső és legfontosabb lépés.

2. A sürgősségi betegellátó rendszeren kívül számos más modellt leírtak, három különböző fő stratégiát lehet elkülöníteni (l. webhely). A konferencia ajánlja, hogy ha már a sürgősségi betegellátó rendszeren belül alkalmazott AED-program prioritásait elérték, gondos vizsgálattal meg kell határozni az adott környezetben legalkalmasabb közösségi modellt; ennek lényeges része a költséghatékonyság meghatározása. Minden kórházban meg kell vizsgálni, megvalósult-e a korai defibrillálás; a kórházi AED-alkalmazás a kórházon belüli túlélési lánc javításának fontos eleme lehet. Az otthoni programok alkalmazása még mindig előzetes szakaszban van: SCD-re genetikusan hajlamos családok, valamint fokozott kockázatú, de ICD-vel el nem látott/látható családtagok az otthoni defibrillálási program pilot-tanulmányainak első jelöltjei.

3. A jogi szabályozás Európa-szerte heterogén, azonban ahol az AED tekintetében releváns, ott vagy megengedi, vagy valószínűleg megengedi annak nem-orvosi

személyzet általi használatát. Mivel az AED nem teszi szükségessé klinikai diagnózis felállítását, ki kell emelni a csak orvos által végezhető beavatkozások közül. Az AED lassú terjedése főleg a korai defibrillálási program fontosságának korlátozott felismerésére, hagyományokra, illetve a defibrillálás „de-medikalizálásával” szembeni ellenállásra vezethető vissza. A költséghatékonysági vizsgálatok hiánya az AED-programok kormányzati támogatását elbizonytalaníthatja, ezért az ilyen értékeléseknek a tervezés részét kell képezniük. Az európai jogi szabályozásnak és az európai szintű ajánlásoknak, valamennyi releváns egészségügyi és tudományos társaság támogatásával, segítenie kell az AED képviselte, és tudományos bizonyítékokkal erősen alátámasztott életmentő stratégiát.

4. A Konferencia egyetértett az elsődlegesen megoldandó feladatok meghatározásában és legalább öt különböző tevékenység integrálásában:

- A helyi viszonyok vizsgálata és a feladatok meghatározása.
- Beavatkozási protokollok készítése.
- A beavatkozó személyek kiválasztása és kiképzése.
- Hatékony adatgyűjtés és minőségellenőrző rendszer.
- Folyamatos követés-karbantartás.

A felsoroltak szorosan összefüggnek: bármelyik hiánya vagy zavara meghiúsíthatja az egész programot. A program tervezése valamennyi összetevőre kiterjedően stratégiát és forrást igényel. Adott területen a közösség lehető legnagyobb részének számára hatásos kezelés biztosítása logikus fejlesztési lépéseket tesz szükségessé.

5. A program hatásosságához elengedhetetlen az adott területen a hirtelen halál prevalenciájának és epidemiológiájának meghatározása kimerítő adatgyűjtéssel. Ez lehetővé teszi a program sikerességi kritériumainak és a humán és dologi erőforrások igényének meghatározását. Bár tudomásul kell venni, hogy egyes területeken a részletes epidemiológiai adatok hiányoznak, fontos tekintetbe venni, hogy a tervezés alatti adatgyűjtés erősen befolyásolja a költséghatékonyságot és a program egészének sikerét.

6. A riasztási rendszer és a klinikai beavatkozások protokollja egységesítendő. A legkedvezőbb, ha valamennyi résztvevőt riasztani képes központi irányítás működik. A beavatkozási protokollnak a helyszínre érkezés utáni valamennyi klinikai beavatkozást standardizálnia kell, a rendszer működésének követése érdekében valamennyi releváns adat gyűjtésére kiterjedően.

7. A potenciális beavatkozók kiválasztása a helyi viszonyok vizsgálatán alapuljon. Ahol a sürgősségi betegellátó rendszer (mentőszolgálat) megfelelő lefedettséget biztosít, a meglévő rendszer megerősítése lehet a hatékony stratégia; alternatíva AED-k kihelyezése meghatározott helyekre, ami használható, biztonságos és hatékony, még ha nagyszámú állampolgár kiképzését igényli is (az AED használatára és a sürgősségi rendszer riasztására).

8. A beavatkozók képzésének a BLS- és az AED-készségekre kell kiterjednie. A képzés tartama számos tényezőtől (korábbi képzettség és készségek) függ. Miután vannak sikeres példák a csak AED-képzésre, vitatott, hogy a BLS-képzésre szükség van-e. Egyelőre ésszerű álláspontnak látszik mindkettő támogatása, annak ellenére, hogy egyes esetekben az AED-képzés megelőzheti a BLS-képzést.

9. Minden AED-program fontos része a gondosan megtervezett adatgyűjtés és az eredmények értékelése. Az egységes adatgyűjtésre nemzetközi protokoll készül, amely a program monitorozásához nélkülözhetetlen. A program folytatásához annak hatásossága és minőségi megfelelése bizonyítandó, amihez módszertanilag korrekt adatgyűjtési protokoll elengedhetetlen.

10. Ajánlás: A program költségvetésének tervezésekor az éves költségek között szerepeltetni kell az eszközök, a személyzet, a kiképzés és monitorozás kiadásait.

A konferencia az ESC és az ERC támogatását kéri, hogy a tagországok egészségügyi minisztereinek és az Európa Parlamentnek a bevonásával készüljön „Európai Direktíva a Keringésmegállás Túlélésére”.

Referálja: *Dr. Göbl Gábor*