

Dr. Diószeghy Csaba

Újraélesztés felnőtt korban

A váratlan keringésmegállás ellátása – a cardiopulmonlis resuscitatio (CPR) – a legnagyobb sürgősséget jelentő progresszív tevékenység. Sikerét alapvetően meghatározza az egymásra épülő, a „túlélési

láncot” alkotó láncszemek minősége. Az evidenciákon alapuló orvoslás ma már lehetővé tette azt, hogy ezeket a legkritikusabb teendőket viszonylag jól követhető algoritmusokba foglalják. Az alábbiakban a Magyar Resuscitatio Társaság által kiadott, a nemzetközi és hazai irodalom eredményeit összefoglaló szakmai ajánlásait mutatjuk be a felnőtt alapszintű újraélesztés (BLS – Basic Life Support), automa-

ta defibrillátor (AED) és emelt szintű újraélesztés (ALS – Advanced Life Support) területéről.

Az eredeti közlemények a Magyar Resuscitatio Társaság hivatalos lapjában, az Újraélesztés - Resuscitatio Hungarica 1. évfolyam 2. számában (2003.) jelentek meg, és folyamatos frissítésükkel együtt hozzáférhetőek a Társaság honlapján is. (www.reanimatio.org)

Dr. Diószeghy Csaba
Jahn Ferenc Dél-Pesti Kórház
1204 Budapest, Köves u. 1.

Dr. Tóth Zoltán, Dr. Diószeghy Csaba, Dr. Göbl Gábor, Hornyák István, Dr. Hauser Balázs

A Magyar Resuscitatio Társaság 2003. évi felnőtt alapszintű újraélesztési (BLS) ajánlása

Bevezetés – általános megfontolások

Az összeállítás alapja az European Resuscitation Council (továbbiakban: ERC) aktuális, 2001-ben publikált alapszintű újraélesztési (továbbiakban: BLS) ajánlása; elkészítésénél azonban áttekintettük a kérdéssel foglalkozó vezető nemzeti társaságok, jó ideje konszenzusra törekvő irányelveinek fejlődéstörténetét 1992 óta, valamint a hazai szemlélet változását. Az anyagot készítő munkacsoport törekedett arra, hogy az ajánlás tartalma bizonyítékokon, vagy legalább a szakma legjobb meggyőződésén alapuljon; legyen rövid, tömör, jól tanulható és tanítható.

Az ajánlás *mindenkinek* szól, aki szembesülhet környezetében a hirtelen keringésleállással – a BLS-nek nem az intézményesült egészségügyi, hanem széles társadalmi ismeretanyag részét kell képeznie.

A BLS célja bármilyen eredetű keringés – légzésleállás esetén az életfontosságú szervek oxigénellátásának pótlása befűjásos lélegeztetéssel és a

mellkas külső összenyomásával fenntartott mesterséges keringéssel.

A nemzetközi gyakorlatnak megfelelően a felnőtt BLS ajánlás a 8 évnél idősebb (illetve ennek megfelelően kb. 120 cm-nél magasabb és kb. 25 kg-nál súlyosabb) betegek eszköz nélküli, egy segélynyújtó általi ellátását taglalja. A légútbiztosítást és a lélegeztetést elősegítő eszközök, valamint a félautomata külső defibrillátor használatával kiterjesztett BLS, valamint a 2. segélynyújtó által végzett újraélesztés külön képzést és gyakorlatot igényel.

Minden esetben törekedni kell az ellátás megkezdése előtt a segélynyújtót és az arra szoruló járulékosan fenyegető veszélyforrások megszüntetésére; valamint – bár a kiterjedt nemzetközi vizsgálatok szerint súlyos kimenetelű fertőzést bizonyítottan nem észleltek újraélesztés során – a lehetőségek szerint a beteg testnedveivel való kontaktus kivédésére (legalább az arcra terített textília, szelepes fóliamaszk, ideális esetben szelepes lélegeztető arcmaszk, ill. gumikesztyű használatával).

BLS – ellátási szekvencia

1. Ellenőrizze a beteg reakcióképességét – hangosan szólítsa meg („Hogy van?”) és egyidejűleg vállainál fogva rázza meg óvatosan!

1.1 Ha reagál és helyzete alkalmas

a további tájékozódásra (nem áll fenn járulékos veszély; hozzáférhető), hagyja a feltalálási helyzetben, ellenőrizze állapotát, ha szükséges, hívjon segítséget (más jelenlévő segítségével vagy a beteg időleges magára hagyásával). A magasabb szintű segítség érkezéséig maradjon a beteg mellett, és rendszeresen ellenőrizze állapotát.

1.2 Ha nem reagál, eszméletlennek tekintendő. Kiáltson segítségért!

1.3 Ha szükséges, fordítsa óvatosan a hátára, kemény alapra. Helyezkedjen el szorosan mellette, körülbelül a váll magasságában úgy, hogy kényelmesen elérhesse a fejét és a mellkasát is.

2. Szabadítsa fel a beteg légutait.

2.1 Nyissa ki és tekintsen a beteg szájába. Ha a légzést akadályozó idegentestet észlel (hányadék, felgyülemlett nyál, vér, kimozdult műfogor, stb.), távolítsa el.

2.2 A beteg homlokára tett kezével hajtsa óvatosan hátra a fejet, másik kezével tolja előre az állkapcsot, ezzel megszüntetheti a nyelv hátracsúszásából fakadó akadályt. Ha fennáll a nyaki gerinc sérülés lehetősége (pl. magasból esés, nagy sebességű járműbaleset, direkt nagy erőbehatás a vállak szintje felett, a gerincoszlop tengelyirányú túlterhelése) lehetőleg tartózkodjon a fej hátraszegésétől, helyette csupán a sérült állat próbálja előreemlíni.

Dr. Tóth Zoltán, Dr. Diószeghy Csaba,
Dr. Göbl Gábor, Hornyák István,
Dr. Hauser Balázs
Magyar Resuscitatio Társaság BLS munkacsoportja

3. A fenti helyzetben ellenőrizze a beteg légzését: Hajoljon a beteg arca elé úgy, hogy miközben *láthatja* a légzőmozgásokat, a közvetlen légzőnyílások előtt lévő arcán *érezze*, fülével *hallja* a légáramlást. A vizsgálatot 10 másodpercig végezze.

3.1 Ha hatásos légzést észlel (légzőmozgás észlelhető légáramlás mellett), az eszméletlen beteg légzése kielégítő, a fulladásveszély kivédéséhez azonban a légutak átjárhatóságáról továbbra is gondoskodni kell. Ha a beteg mellett tud maradni, alkalmazza a 2.2. pontban leírt technikát. Folyamatosan ellenőrizze a légzés meglétét; mérje fel a beteg állapotát. Ha eddig még nem történt segélykérés, gondoskodjon róla. Ha a segélyhíváshoz a beteget időlegesen magára kell hagynia, hozza a beteget olyan helyzetbe, ami biztosítja a légutak nyitva maradását (lsd. 8. pontot!).

3.2 Ha nem észlel légzést, a betegnél légzésleállítás lépett fel. Ha eddig még nem történt segélykérés, gondoskodjon róla: Küldjön valakit vagy, ha nincs senki a közelben, maga menjen el segítségért. Ezután 2 lassú, mély befújással gondoskodjon a légzés pótlásáról.

4. Az eszköz nélküli lélegeztetésre két, közel egyenértékű módszer: a szájból – szájba, ill. a szájból – orrba technika ismeretes. A fej lehetőség szerinti hátrahajtásával szüntesse meg a nyelv hátraesését; majd a választott légzőnyílás felszabadításával egyidejűleg a másikat megfelelő módon zárja le. Vegyen mély lélegzetet. Száját illessze olyan szorosan a beteghez, hogy ne maradjon rés ajkai és annak arca között. Fújjon határozottan, de nem túl gyorsan a betegbe. Ezután fejét oldalra fordítva vegyen mély lélegzetet, miközben ellenőrizze, hogy a beteg mellkasa visszasüllyed-e, illetve kiáramlik-e az előbb befújt levegő. Ismétlje meg a folyamatot még egyszer.

4.1 A szabályosan végzett technikánál a lélegeztetési kísérleteknél a befújások egyenként kb. 2 másodpercig tartanak és kb. 700–800 ml (a mellkast szemmel látható mértékben megemelő mennyiségű levegőt juttatnak a betegbe).

4.2 A hatásos lélegeztetés következtében látható mellkasmozgás egyaránt igazolja a technika helyességét és a légutak átjárhatóságát. Nem emelkedő mellkas esetén elsősorban a lélegeztetés hibájára gon-

doljon, és a továbbiakban igyekezen azt korrigálni.

4.3 (Ha úgy találja, hogy képtelen a beteget lélegeztetni, sz.e. gondoskodjon legalább a keringés pótlásáról; mivel rövidtávon a csupán kompresszióval végzett BLS is mutat hatékonyságot.)

5. A két lélegeztetési kísérlet után vizsgálja a keringést 10 másodpercig.

5.1 Laikus segélynyújtó esetében a vizsgálat a meglévő keringés indirekt jeleinek keresését jelenti. Ezek azok a jelenségek, melyek működő keringés nélkül sem elméletileg, sem gyakorlatilag nem lehetségesek; nevesítetten: a hatékony légzés, köhögés, nyelés és mindenfajta célzott végtagmozgás. Ezek észlelésekor a keringés is megtartott, hiányuk esetén kimondható a keringésleállítás.

5.2 Azok a kiképzett egészségügyi ellátók, akik kellő biztonsággal képesek annak megítélésére, a fentiek mellett továbbra is ellenőrizhetik az a. carotis lüktetését – a vizsgálat azonban ekkor sem tarthat tovább 10 másodpercnél! Ha nem egyértelműen biztos a pulzus tapinthatóságában, kezdjen újraélesztést!

5.3 Ha tíz másodperc alatt észlel hatékony keringésre utaló jelet, annak fenntartásához a nem légző beteget a 4. pontban leírtaknak megfelelő technikával lélegeztetni kell: kb. 2–3 másodpercenként (saját légzése ütemében), egyenként befújva. Tekintettel a beteg instabil állapotára, percenként ellenőrizze újra a keringést és gondoskodjon segélyhívásról, ha eddig még nem történt meg.

6. Ha tíz másodperc alatt nem észleli a keringés jeleit, a betegnél keringésleállítás alakult ki, haladéktalanul kezdje meg a kardiopulmonáris reszuszcitációt.

6.1 A megfelelő kompressziós kéztartás és helye felkeresésének általános jellemzői:

- A kompresszió során egymásra helyezett tenyerei kéztői részével közvetítse az erőt a beteg mellkasára.

- A megfelelő kompressziós hely a mellkas középvonalában, a szegycsont alsó felén, a kardnyúlványtól (proc. xiphoides) kellő távolságban (kb. 1 harántujjal a fölött) van.

- Ügyeljen arra, hogy a nyomás csak erre a körülírt területre korlátozódjon, pl. ujjjaival ne érintse a bordákat.

6.2 Mindkét kar végig maradjon nyújtva a kompresszió során. Hely-

zetük végig legyen merőleges a mellkasra (a segélynyújtó válla legyen a beteg mellkasa közepe felett) – így kerülhető el a tenyerek bármely irányba csúsztatása, ami sérüléshez vezethet.

6.3 A kompresszió mélysége igazodjon a mellkas ellenállásához (irányérték: a mellkas kb. $\frac{1}{3}$ -a, vagy 3–5 cm mélység).

- A kompresszió frekvenciája kb. 100/min legyen.

- A helyes kompresszió során a mellkas körülbelül egyformán rövid ideig van összenyomva, illetve felengedve. (A kellően gyors és harmonikus mozgást a tapasztalatok szerint segítheti, ha a kompressziót végző hangosan és megfelelő módon számol magának.)

- A szabályos és legkevésbé fárasztó mozgás összességében egy, a csípőizületben végzett előre-hátrádó, harmonikus és monoton mozgás.

- A felengedés során a mellkasnak vissza kell térnie eredeti magasságára, anélkül, hogy a komprimáló elvenné kezét a mellkasról.

6.4 Felnőtt CPR során a lélegeztetés és kompresszió aránya minden esetben – a segélynyújtók számától függetlenül – 2:15.

- Törekedni kell a váltások során az idővesztés minimalizálására.

- Laikus segélynyújtók számára csak az 1 segélynyújtó által nyújtott technika oktató; másik, esetleg a helyszínen lévő segélynyújtó inkább kifáradás esetén váltsa fel társát. (Képzett ellátók közül is csak azok vállalkozzanak együttes munkára, akik a technika pontos uralása mellett megbízhatóan, idővesztés nélkül össze tudják hangolni ténykedésüket.)

7. Az állapot ellenőrzése és ismételt felmérése az ellátás alatt (összefoglalás):

- Eszméletlen lévő beteg az emelt szintű segélynyújtók megérkezéséig felügyelendő; hirtelen állapotromlás (reakcióképtelenné válás, légzésleállítás, esetleg görcsroham, egyéb riasztó tünet jelentkezése) esetén azonnal vizsgálандók életjelenségei.

- Eszméletlen, de stabil légzésű (és keringésű) beteg állandó felügyeletet igényel. A további ellátás esetleges szükségessége miatt lehetőleg hagyja a beteget lapos hanyattfekvő helyzetben; légutait a fej hátraszegésével és az áll előretolásával tartsa nyitva. Csak akkor fordítsa oldalára, ha magára kell hagynia,

vagy ha hányásból fakadó aspirációveszélyt nem tudja másként elhárítani. Állapotellenőrzésre a légzés folyamatos megítélése alkalmas és szükséges.

- Lélegeztetésre szoruló beteg keringése az ellátás során percenként, ill. állapotromlás esetén újraellenőrzendő.

- Zajló reszuszitációt minél ritkábban célszerű megszakítani; ezért a keringés újraellenőrzése nem indokolt. A kompressziókat addig kell folytatni, amíg a keringés nyilvánvaló jelei nem mutatkoznak, az újraélesztést átvevő segítség nem érkezik, vagy a magányos segélynyújtó ki nem merül.

- A keringés visszatérének észlelése esetén a mellkaskompressziók azonnal felfüggesztendők; ellenőrizendő (és általában pótolandó, de legalábbis támogatandó) a légzés.

8. Esméletlen, de kielégítő légzésű – keringéső beteg időleges magára hagyása esetén szükségessé válik olyan helyzetbe hozása, ami megakadályozza a nyelv hátracsúszását, az esetleges aspirációt. Erre a célra az ERC által javasolt stabil ol-

dalfekvésű helyzet ('Recovery Position') tűnik a legegyszerűbbnek. Kivitelezése:

- Fektesse a hanyattfekvő beteg közelebb fekvő karját könyökben felfelé derékszögben behajlítva a fej mellé.

- A beteg másik kezével – csuklónál fogva – támassza meg a fejet.

- Másik kezével húzza fel a túlsóoldali lábat térdben behajlítva. Támassza a talpat a földhöz és fogja meg a térdet.

- A térdénél és karjánál megfogott beteget óvatosan fordítsa maga felé az oldalára.

- A felül elhelyezkedő, behajlított lábat hozza olyan helyzetbe, hogy a csípőben és térdben derékszögben behajlított láb stabilizálja a helyzetet.

- A felső helyzetű, az alsót keresztetű kart igazítsa úgy az arc alá, hogy a fej legyen kissé hátraszegve, ugyanakkor az arc kissé lefelé irányuljon.

- Ha kénytelen sokáig fenntartani a helyzetet, kb. 30 percenként fordítsa át a másik oldalra, hogy elkerülje az alullevő kar tartós kompresszióját.

Segélyhívás

A BLS önmagában ritkán vezet teljes sikerhez, ezért szükséges emelt szintű (kiemelten a defibrillátorral felszerelt) segítség mielőbbi hívására. Ez optimális esetben úgy történhet, hogy valakit elküldhet a telefonhoz, míg folytathatja a beteg ellátását.

Segítséget kell kérnie, ha:

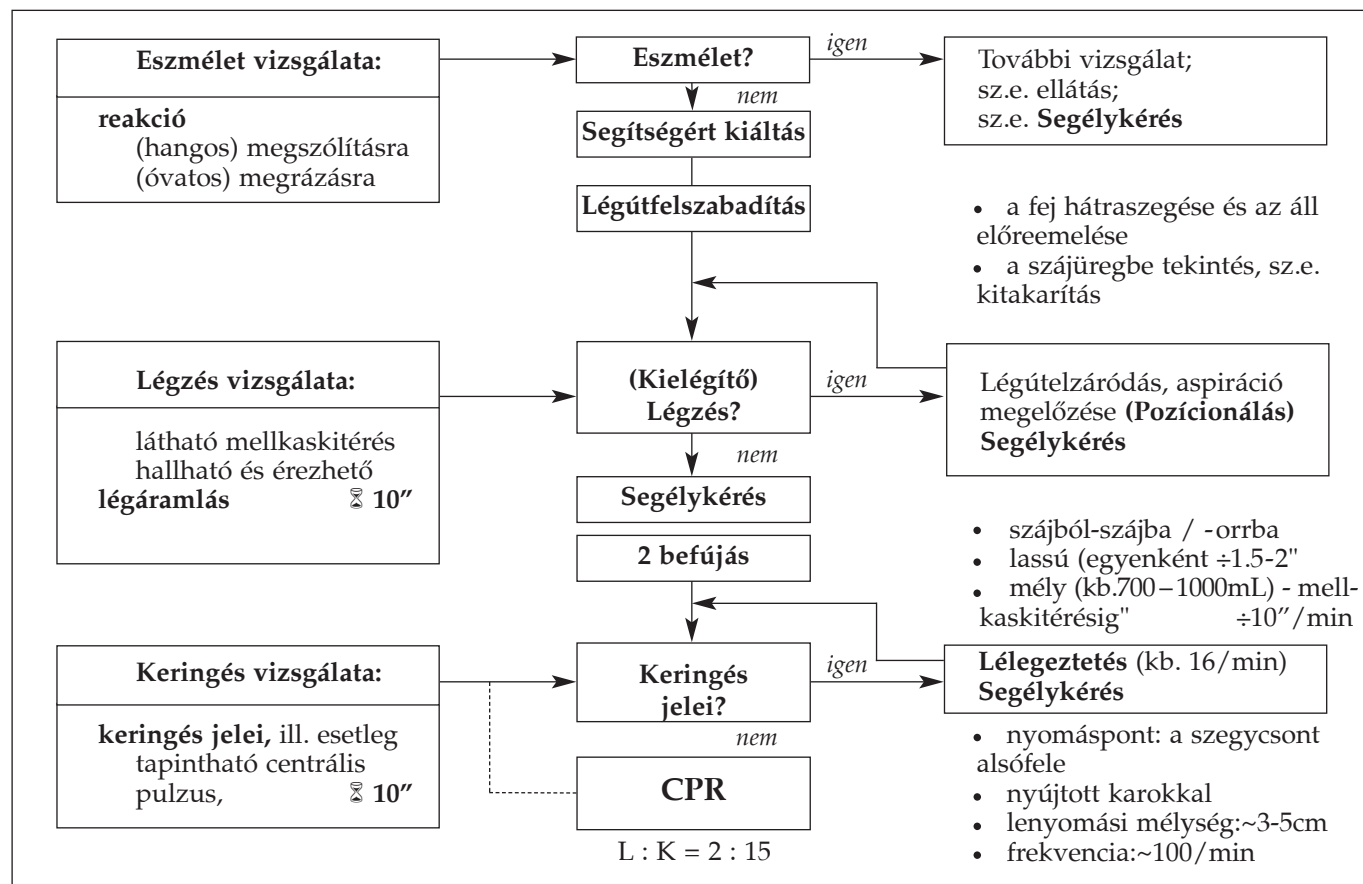
- úgy látja, hogy az – akár eszméletlen lévő beteg – ellátásához szakember szükséges

- a beteg eszméletlen (függetlenül attól, hogy légzése és keringése esetleg megfelelő)

- (beavatkozás szükségessége esetén) az eszméletlen beteg a légút-felszabadítás után sem lélegzik.

Felnőtt áldozat esetében általában keringési eredetű problémára kell gondolnunk. Ilyenkor, ha a segélyhívás mellkaskompressziók megkezdése előtt elmarad, a korai emelt szintű segélynyújtás lehetőségei és ezáltal a beteg életkilátásai romlanak. – Ezért általában az azonnali segélyhívás követendő; azaz, ha senkit nem lehet segítségért küldeni, akkor a segély-

1. ábra



Az alapszintű újraélesztés (BLS) Algoritmus

nyújtónak magának kell arról gondoskodnia – akár úgy is, hogy az áldozatot arra az időre magára hagyja; s csak ezt követően kezdi meg a reszuscitációt. (Természetesen a döntés meghozatalánál számításba kell venni a segélykérés helyi lehetőségeit.)

Néhány speciális helyzet kivétel képez, ha a keringésleállás hátterében:

- trauma,
- vízbefulladás,
- fuldoklás,
- gyógyszer-, kábítószer- vagy alkoholmérgezés sejtethető;
- illetve csecsemő- gyermek áldozat esetében

kedvezőbbnek tűnik, hogy a se-

gélyhívást rövid (1 perces) újraélesztés előzi meg (korai segélyhívás).

A mellékelt (nemzetközi mintákon alapuló) algoritmus összefoglalja a BLS, ill. a felsőlégúti elzáródás ellátási teendőit.

Az újraélesztés megkezdésének és abbahagyásának eldöntése a mindennapi élet reális körülményei között nem a BLS-ellátó (különösen nem a laikus) kompetenciája. E kérdéskörben egyébként az MRT Etikai Munkacsoportja állásfoglalása irányadó.

Irodalomjegyzék:

1. Handley, A.J. et al.: *European Resuscitation*

Council Guidelines 2000 for Adult Basic Life Support Resuscitation 48 (2001) 199–205 [26 ref.]

2. *Guidelines 2000 for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care – An International Consensus on Science Part 3: Adult Basic Life Support Resuscitation* 46 (2000) 29–71 [372 ref.]

3. Hauser B. et al.: 6. *Eszköz nélküli, alapfokú újraélesztés (BLS)* [48 ref.] in PÉNZES I. (szerk.): *Az újraélesztés tankönyve* Medicina Budapest 2000

4. Göbl G.: 12. *Újraélesztés a helyszínen* in Pénez I. (szerk.): *Az újraélesztés tankönyve* Medicina Budapest 2000

5. Göbl G.: 5. *Halálmegállapítás és újraélesztés* in Göbl G. (szerk.): *Oxiológia* Medicina Budapest 2001

Lezárva: 2003. július

Dr. Berényi Tamás, Dr. Szabó Katalin, Dr. Ács Tamás, Dr. Diószeghy Csaba, Dr. Göbl Gábor, Dr. Fritúz Gábor, Nagy Ferenc, Dr. Tatár Gábor, Dr. Tóth Zoltán

A Magyar Resuscitatio Társaság 2003. évi ajánlása Automata Külső Defibrillátor (AED) alkalmazására

Definíció

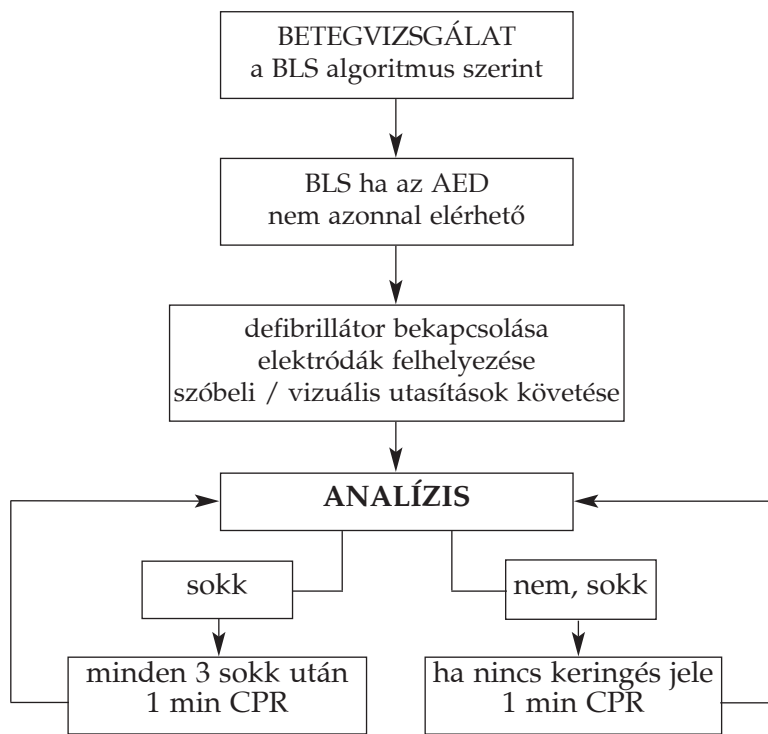
Az Automata Külső Defibrillátor (AED) a keringésmegállás hátterében álló ritmuszavarok felismerésére, szükség esetén elektromos kezelésére alkalmas készülék. Hang és/vagy szöveges utasításokkal segíti a felhasználót a mindenkori nemzetközi ajánlásoknak megfelelő újraélesztési folyamatban.

Használata nem feltételez egészségügyi ismereteket – működtetéséhez alapszintű újraélesztési ismeret elegendő.

Működési elvek

A készülék – bekapcsolás után – a mellkasra ragasztott öntapadó elektródapáron keresztül analizálja a szív elektromos tevékenységét, két csoportot különböztet meg:

1. ábra



folytatni amíg ALS el nem kezdhető

Automata Külső Defibrillálás Algoritmus

Dr. Berényi Tamás, Dr. Szabó Katalin, Dr. Ács Tamás, Dr. Diószeghy Csaba, Dr. Göbl Gábor, Dr. Fritúz Gábor, Nagy Ferenc, Dr. Tatár Gábor, Dr. Tóth Zoltán
Magyar Resuscitatio Társaság AED-munkacsoportja