

A MAGYAR RESUSCITATIÓS TÁRSASÁG GYERMEKKORI ALAPSZINTŰ ÚJRAÉLESZTÉSRE (PBLIS) VONATKOZÓ 2004. ÉVI AJÁNLÁSA

Dr. Szentirmai Csaba, Dr. Gesztes Éva, Dr. Hauser Balázs, Dr. Kelemen Ágnes, Dr. Mikos Borbála, Dr. Nagy Ágnes, Dr. Praefort László, Dr. Újhelyi Enikő

A Magyar Resuscitációs Társaság Gyermek Resuscitatio Munkacsoportja

I. Bevezetés

Az Európai Resuscitációs Társaság (ERC) Gyermek Újraélesztési Munkacsoportja legutóbb 2001-ben jelentette meg a gyermekek újraélesztésére vonatkozó ajánlásait.^{6,7} Az ajánlások magyarul is olvashatóak.^{3,4} A Magyar Resuscitációs Társaság (MRT) Gyermek Munkacsoportja a szakma képviselőivel karöltve a fenti irányelvek alapján alakította ki az alábbiakban olvasható álláspontját (1. ábra).

II. Új elemek az ajánlásokban

Az ajánlások kialakításához a meggyőző új tudományos eredmények hatása és az a cél vezetett, hogy az ajánlások egyszerűsítése lehetőleg segítse az oktatást és az ismeretek megőrzését.

Mind az új, mind a régebbi vizsgálatokból kevés olyan bizonyíték áll rendelkezésünkre, mely elősegítené a gyermek-újraélesztési ajánlások fejlődését. Egyes változtatásokat tehát az állatkísérletekből és felnőttek vizsgálatából származó eredmények indokolnak, másokat az a szándék, hogy összhangot teremtsünk a felnőttekre és a gyermekekre vonatkozó ajánlások között, ahol ez összeegyeztethető a gyermekkori újraélesztés kívánalmaival.

A változások a csecsemő- és gyermekkori alapszintű újraélesztésben a következők:

1. Keringésmegállás megállapítása a pulzus tapintásával

A továbbiakban a laikus segélynyújtóknak nem tanítandó és nem várandó el tőlük a pulzus tapintása a keringésmegállás felismeréséhez, viszont az egészségügyi dolgozóktól ez továbbra is elvárt. Mind a laikus segélynyújtóktól, mind az egészségügyi dolgozóktól elvárt, hogy figyeljék a keringésre utaló jeleket. Több vizsgálat is bizonyította, hogy a laikusoknak és az egészségügyi dolgozóknak egyaránt nehézséget jelent a pulzus meglétének vagy hiányának felismerése. A pulzus vizsgálata kis szenzitivitása és specifitása miatt alkalmatlan arra, hogy egyedül ez alapján kezdjünk mellkasi kompressziót alkalmazni. Ráadásul a legtöbb vizsgálat azt mutatta, hogy még a gyakorlott egészségügyi dolgozóknak is több mint 10 másodpercbe telt a pulzus meglétének vagy hiányának megállapítása.^{3,5,8,12,13,14}

2. A mellkasi kompressziók megkezdésének indikációi

Mellkasi kompressziókat abban az esetben kell kezdeni, ha nincs pulzus, hiányoznak a keringés jelei, vagy ha a pulzus 60 ütés/perc alatt van bármely életkorban és ehhez rossz perfúzió társul. Nincs kísérleti bizonyíték arra vonatkozóan, hogy milyen fokú bradycardia esetén helyes megkezdeni a mellkasi kompressziókat, így minden életkorban a rossz perfúzióval társult 60 alatti pulzusszámot választották, hogy könnyen tanítható és megjegyezhető legyen. Bizonyított, hogy a szükségtelemül, de szabályszerűen végzett mellkasi kompressziótól nagyon valószínűtlen, hogy egy csecsemő vagy gyermek károsodást szenvedjen.^{4,15}

3. A mellkasi kompresszió technikája egyéves kor alatti gyermeknél

Csecsemőknél, ha két vagy több megfelelően képzett segélynyújtó van jelen, a két hüvelykujjas, mellkast körülfogó technika javasolt. Állatkísérletek és anekdotikus közlések azt mutatták, hogy a fent említett eljárás jobb coronaria-perfúziót, illetve nagyobb systolés nyomást eredményezhet CPR alatt, mint a kétujjas módszer.^{9,10}

4. Kompresszió: ventiláció arány 8 éves kor felett

A 8 év feletti gyermeknél bármely számú ellátó esetén a kompresszió:ventiláció arány 15:2 (ez tükrözi a felnőtt CPR-hez való közelítést). A 8 év alattiaknál az arány 5:1 marad, bármely számú ellátó esetén. Bár a ciklusonkénti nagyobb számú kompresszió javítja a coronaria-perfúziót,¹¹ a 15:2 arány csökkenti a ventiláció mennyiségét az 5:1 arányhoz képest. A keringésmegállást kiváltó légzőrendszeri okok különösen fontosak gyermekkorban. Ráadásul, tekintve a kis méretet, és azt, hogy csak egy kézre van szükség a mellkasi kompressziókhoz 8 éves korig, több kompressziót és lélegeztetést lehet végezni a csecsemőknél és kisgyermekknél az 5:1 aránnyal, ezért ez marad az ajánlott arány ebben a csoportban. A nagyobb gyermekeknél viszont a 15:2 arány alkalmazandó, mert ez egyrészt könnyen végrehajtható egy segélynyújtó esetén, másrészt összhangban van a felnőttkori ajánlásokkal.

5. Automata külső defibrillátor (AED) használata

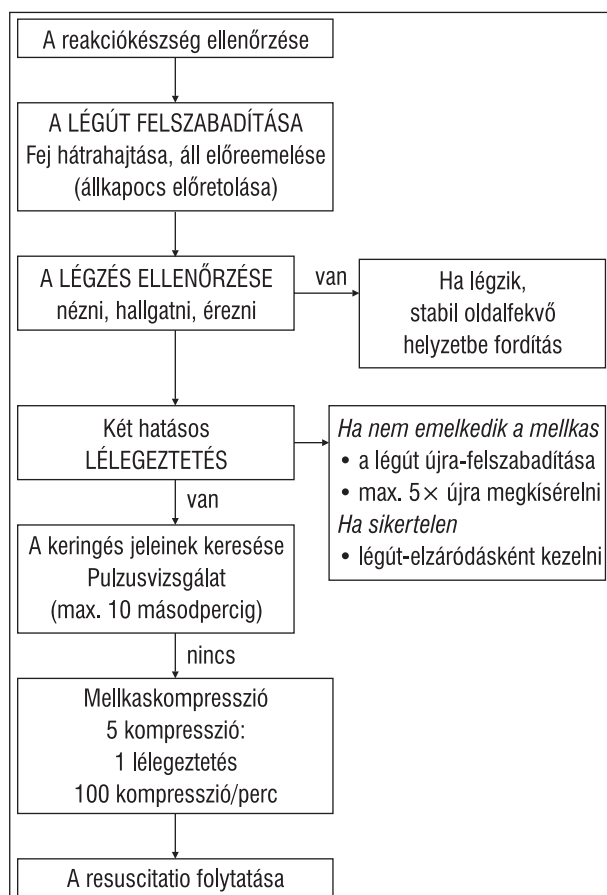
A defibrillátor/monitor helyett, annak hiányában 1 év feletti gyermeknél csatlakoztatható automata külső defibrillátor (AED) is. A felnőtt-készülék 8 éves kor felett felnőtt-csatlakozókkal használható, 1–8 év között csak akkor, ha speciális, a leadott energiát csökkentő gyermek-csatlakozók rendelkezésre állnak. Ebben az esetben az algoritmus alapvetően a felnőttkori AED algoritmusát követi.

6. „Először telefonálj”, ha a gyermek szívbeteg!

Bár a legtöbb keringésmegállás csecsemőknél és gyermekeknél nem szíveredetű, az ismert szívbeteg csecsemő vagy gyermek collapsusának hátterében arrhythmogen ok feltételezhető. Ezért a defibrillátor rövid időn belüli alkalmazása nagy valószínűséggel előnyösebb a gyermekek e csoportjánál, mint az azonnali légútbiztosítás, lélegeztetés mellkasi kompresszióval, ami viszont minden más csecsemő és gyermek esetében a leghasznosabb.

7. Idegen test okozta légút-elzáródás algoritmusai laikus segélynyújtóknak eszméletlen csecsemő vagy gyermek esetén

További szisztematikus felülvizsgálat után ez egyszerűsödhet. Az eszméletlen lévő csecsemő vagy gyermek



1. ábra. A gyermekkori alapszintű újraélesztés algoritmusai

ellátási algoritmusai és a képzett egészségügyi dolgozókra vonatkozó ajánlás változatlan maradt.

III. Definíciók

Csecsemő: 1 éves kor alatt.

Gyermek: 1-től 8 éves korig.

Az alábbiakban a „gyermek” külön megjegyzés hiányában a csecsemőkre és a gyermekekre is vonatkozik.

A 8 évesnél idősebb gyermekekre ugyanaz az újraélesztési séma érvényes, mint a fiatalabb gyermekekre, de már a felnőtt technikára és arányokra lehet szükség ahhoz, hogy a mellkasi kompresszió hatékony legyen.

IV. Algoritmus

1. Biztosítsa a segélynyújtó és a beteg biztonságát
2. Nézze meg, hogy a gyermek reagál-e
 - Gyengéden rázza meg a gyermek vállát, majd hangosan kérdezze meg tőle: „Jól vagy?”
 - Nyaki gerinc sérülés gyanúja esetén a csecsemőt vagy gyermeket **tilos** megrázn.
- 3/A. Ha a gyermek *mozog* vagy *válaszol* a feltett kérdésekre
 - Hagyja a gyermeket abban a helyzetben, amiben találta (feltéve, hogy nincs további veszélynek kitéve).
 - Ellenőrizze az állapotát és hívjon segítséget, ha szükséges.
 - Rendszeresen ellenőrizze az állapotát.
- 3/B. Ha a gyermek *nem* reagál
 - Kiáltson segítségért.
 - Tegye szabaddá a gyermek légútját a fej hátrabilentésével és az áll kiemelésével.
 - Amennyiben lehetséges abban a pozícióban, ahogy a gyermeket találta, tegye a homlokára a kezét, és gyengéden hajtsa hátra a fejét.
 - Ezzel egyidejűleg az ujjai hegyével az áll csúcsa alá nyúlva emelje ki a gyermek állát, hogy szabaddá tegye a légutat. Ne nyomja az áll alatti lágyszöveteket, mert ez elzárhatja a légutat.
 - Ha a légút szabaddá tétele bármilyen nehézségbe ütközik, óvatosan fektesse a gyermeket a hátára és azután a fent leírtak szerint tegye szabaddá a légutat.

Kerülje a fej hátrahajtását nyaki sérülés gyanúja esetén. Ha nyaki sérülés valószínűsíthető, csak az áll kiemelését alkalmazza a légút szabaddá tételére: a két keze első két ujját helyezze kétoldalt a gyermek állkapcsa mögé, és húzza előre az állat.

4. A szabad légutak biztosítása mellett nézze, hallgassa és érzékelje, hogy van-e a gyermeknek légzése. Arcát tartsa a gyermek arcához közel, és közben tekintsen a gyermek mellkasára

- Nézze a mellkas mozgását.

- Hallgassa a légzési hangokat a gyermek orra és szája felett.
- Érezze a levegőáramlást az arcán.
- Legfeljebb 10 másodpercig nézze, hallgassa és érezze, mielőtt úgy dönt, hogy a beteg nem lélegzik.

5/A. Ha a gyermeknek kielégítő légzése van

- Fordítsa a gyermeket stabil oldalfekvő helyzetbe (ld. alább).
- Ellenőrizze, hogy továbbra is lélegzik-e.

5/B. Ha a gyermek nem lélegzik

- Óvatosan távolítsa el a nyilvánvaló légúti akadályt.
- Végezzen két befúvást, úgy, hogy a mellkas emelkedjen és süllyedjen. Legfeljebb ötször próbálkozzon, hogy a két hatásos befúvást végrehajtsa. A befúvások közben figyelje, hogy kivált-e csuklást vagy köhögést. Ezek a reakciók vagy a hiányuk fontosak a „keringés jelei” értékelésekor, amelyet később tárgyalunk.

Gyermek esetében

- A fejet hajtsa hátra, az állat emelje ki.
- Fogja be a gyermek orrát a gyermek homlokán megtámasztott kezének mutató- és hüvelykujjával.
- Kicsit nyissa ki a gyermek száját, de az állat tartsa kiemelve.
- Vegyen lélegzetet, majd helyezze az ajkát a beteg szája köré, ügyeljen a jó tömítettségre.
- Fújjon egyenletesen a gyermek szájába kb. 1–1,5 másodpercig, közben figyelje a mellkas emelkedését.
- Tartsa fenn a fej hátraszegését és az áll kiemelését, vegye el a száját a gyermek szájától, és figyelje a mellkas süllyedését, amint a levegő távozik.
- Vegyen megint levegőt és ismétlje meg a fentieket legfeljebb ötször, amíg két hatásos lélegeztetést nem végzett. Akkor hatásos a lélegeztetés, ha látja, hogy a gyermek mellkasa a normális légzéshez hasonlóan emelkedik és süllyed.

Csecsemő esetében

- Tartsa a fejet neutrális helyzetben, az állat emelje ki.
- Vegyen levegőt, majd a csecsemő száját és orrát vegye a szájába, ügyeljen a jó tömítettségre. Ha egy nagyobb csecsemő esetében ez nem lehetséges, akkor csak az orrot vagy a száját kell igénybe venni (az ajkakat zárni kell a levegőszökés megelőzése érdekében).
- Fújjon folyamatosan a csecsemő szájába és az orrába 1–1,5 másodpercig úgy, hogy a mellkas emelkedése látható legyen.
- Tartsa fenn a fej hátraszegését és az áll kiemelését, vegye el a száját a gyermek szájától, és figyelje a mellkas süllyedését, amint a levegő távozik.
- Vegyen megint levegőt, és ismétlje meg a fentieket legfeljebb ötször (amíg két hatásos lélegeztetést nem végzett).

Amennyiben nehéz a hatékony lélegeztetés, a légút elzáródhatott.

- Nyissa ki a gyermek száját és vegye ki a látható akadályt. Ne törölje ki a garatot vakon az ujjával.
- Ellenőrizze, hogy megfelelő-e a fejdöntés és az áll-emelés, valamint hogy nincs-e a nyak túlfeszítve.
- Amennyiben a fej hátraszegése és az áll kiemelése nem nyitotta meg a légutakat, alkalmazza az állkapocs kiemelését.
- Próbálkozzon legfeljebb öt alkalommal a két hatékony belégzés eléréséhez.
- Ha most sem sikerül, alkalmazza az idegen test eltávolításának algoritmusát.

6. Értékelje a gyermek keringését

- Tíz másodpercen belül:
- Keresse a keringés jeleit. Idetartozik bármely mozgás, köhögés vagy normális légzés (de nem a gaspoló légzés: ez szabálytalan, ritka légzés).
- Ellenőrizze a pulzust (ha egészségügyi dolgozó).

Gyermek esetén tapintsa a carotis-pulzust a nyakon.

Csecsemő esetén tapintsa a felkar belső oldalán a brachialis pulzust.

7/A. Ha biztos abban, hogy tíz másodpercen belül észlelni tudta a keringés jeleit

- Folytassa a lélegeztetést egészen addig, ameddig a gyermek légzése hatásos nem lesz.
- Fordítsa a gyermeket az oldalára (stabil oldalfevésbe), ha eszméletlen marad.
- Gyakran értékelje újra az állapotát.

7/B. Ha a keringés jelei nem észlelhetők vagy nincs pulzus, illetve a pulzus lassú (60/perc alatti rossz perfúzióval), vagy bizonytalan a megítélésben

- Kezdjen mellkasi kompressziót.
- Végezze felváltva a befúvások lélegeztetést és a mellkasi kompressziót.

Gyermek esetén

- Azonosítsa és tegye a kéztövét a szegycsont alsó felére úgy, hogy biztosan ne nyomja a kardnyújtványt vagy az az alatti területet.
- Ügyeljen arra, nehogy a gyermek bordáit is nyomja.
- Helyezkedjen el függőlegesen a gyermek fölött, és nyújtott karral nyomja le a szegycsontot úgy, hogy az a gyermek mellkasát mintegy harmadával-felével nyomja össze.
- Engedje föl a nyomást, majd ismétlje percenként 100-as ritmusban.
- Öt kompresszió után döntse hátra a fejet, emelje meg az állat és végezzen egy hatékony befúvást.
- Tegye vissza azonnal a kezét a szegycsontra a fent leírt helyre, és végezzen öt további kompressziót.
- Folytassa a kompressziót és a befúvást 5:1 arányban.

Megjegyzés: a mellkasi kompresszió frekvenciája 100/perc, de a lélegeztetési szünet miatt egy perc alatt 100-

nál kevesebb lesz a valójában végzett összenyomások száma.

Nyolc év körüli életkornál idősebb gyermekeknél szükséges lehet a „felnőtt” kétékezes technika alkalmazása azért, hogy a mellkast megfelelően mélyre nyomjuk össze.

- Azonosítsa a szegycsont alsó felét és tegye rá egyik kezének tövét, a másik kezét helyezze erre rá.
- Ügyeljen arra, hogy ujjával ne nyomást gyakoroljon a gyermek bordáira.
- Helyezkedjen el függőlegesen a gyermek fölött, és nyújtott karral nyomja le a szegycsontot úgy, hogy az a gyermek mellkasát mintegy harmadával-felével nyomja össze.
- Engedje föl a nyomást, majd ismétlje percenként 100-as ritmusban.
- 15 kompresszió után döntse hátra a fejet, emelje meg az állat, és végezzen 2 hatékony befúvást.
- Tegye vissza azonnal a kezét a fent leírt helyre a szegycsontra, és végezzen 15 további kompressziót.
- Folytassa a kompressziót és a befúvást 15:2 arányban.

Csecsemő esetén

Laikus elsősegélynyújtó és egyedüli egészségügyi dolgozó részére a kétujjas módszer:

- Azonosítsa a szegycsontot és helyezze két ujjának hegyét egy ujjnyival a két mellbimbót összekötő vonal alá.
- Két ujjának hegyével nyomja le a szegycsontot úgy, hogy az a csecsemő mellkasát mintegy harmadával-felével nyomja össze.
- Engedje föl a nyomást, majd ismétlje percenként 100-as ritmusban.
- 5 kompresszió után döntse hátra a fejet, emelje meg az állat, és végezzen 1 hatékony befúvást.
- Helyezze vissza azonnal az ujjait a szegycsont megfelelő részére és végezzen 5 további kompressziót. Megfelelő figyelemmel sikerül megtartani az átjárható légutakat úgy, hogy a szabad kézzel megfogjuk a csecsemő fejét a két halántéknál, így lerövidítjük a légút átjárhatóvá tételéhez, illetve az ujjak elhelyezéséhez szükséges időt a lélegeztetés és a mellkasi kompresszió között.
- Folytassa a kompressziót és a befúvást 5:1 arányban.

Több egészségügyi dolgozó által végezve a két hüvelykujjas módszer:

- Azonosítsa a szegycsontot és helyezze mindkét hüvelykujját laposan, egymás mellé a sternum alsó felére, hogy az ujjak a csecsemő feje felé mutassanak. Úgy helyezze el az ujjait, hogy azok egy ujjnyival a két mellbimbót összekötő vonal alatt legyenek. A többi ujját egymás mellett tartva ölelje át a csecsemő mellkasának alsó részét és az ujjak hegye támaszkodjon meg a csecsemő hátán.

- Nyomja le a szegycsont alsó részét úgy, hogy az a csecsemő mellkasát mintegy harmadával-felével nyomja össze.
- Engedje föl a nyomást, majd ismétlje percenként 100-as ritmusban.
- 5 kompresszió után a másik segítő döntse hátra a fejet, emelje meg az állat, és végezzen 1 hatékony befúvást.
- Folytassák a kompressziót és a befúvást 5:1 arányban.

8. Folytassa az újraélesztést addig, amíg:

- a gyermek életjelenségeket nem mutat (spontán légzés, pulzus, mozgás),
- vagy megfelelően képzett segítség érkezik,
- vagy ki nem merül.

Mikor kell segítséget hívni?

Életbevágó, hogy a segélynyújtó a lehető leggyorsabban segítséget hívjon, ha egy gyermek összeesik.

- Ha egynél több segélynyújtó van jelen, egyikük kezdje meg az újraélesztést, míg a másik segítséget hív.
- Ha csak egy segélynyújtó van jelen, *egy percig* végezni kell az újraélesztést, mielőtt segítségért menne. Elképzelhető, hogy a csecsemőt vagy a kisgyermeket magával viszi, miközben segítséget hív, és közben is végzi a lélegeztetést és a mellkasi kompressziót.
- Az egyetlen kivétel, amikor nem végzünk egy perces újraélesztést a segítség-hívás előtt, az ismert szívbeteg gyermek hirtelen összeesése. Ebben az esetben valószínű, hogy a szívmegeállás ritmuszavar következménye, és a gyermeknek defibrillálásra van szüksége. Azonnal segítséget kell hívni.

V. Stabil oldalfekvés

Azt az eszméletlen gyermeket, akinek légutai átjárhatóak és spontán lélegzik, az oldalára, stabil oldalfekvésbe kell fordítani. Ez a helyzet megelőzi azt, hogy a nyelv hátraesve elzárja a légutat és csökkenti a gyomortartalom belégzésének veszélyét. Többféle stabil oldalfekvő helyzet van, mindegyikkel kapcsolatban a fontos és követendő alapelvek a következők:

- A gyermek helyzete az oldalfekvést a lehető legjobban közelítse meg, a száj alul legyen, hogy a folyadék szabadon folyhasson ki.
- A helyzetnek stabilnak kell lenni. Csecsemőnél a pozíció fenntartásához szükség lehet arra, hogy egy kispárnával vagy összetekert takaróval támassza meg a hátát.
- A légzést semmiféle mellkasi nyomás ne korlátozza.
- A gyermeket egyszerűen és biztonságosan az oldalára és a hátára kell tudni fordítani úgy, hogy közben a nyaki gerinc sérülés lehetőségére tekintettel kell lenni.
- Biztosítani kell a jó megfigyelés és a légúti beavatkozás lehetőségét.

Elzáródott légút

Ha nehéz hatásos befúvást végezni, akkor

- Ellenőrizze újra a gyermek száját és távolítsa el minden látható akadályt.
- Ellenőrizze újra, hogy megfelelő-e a fejdöntés és az állemelés, és hogy nincs-e a nyak túlzottan hátrafeszítve. Próbálkozzon az állkapocs kiemelésével.
- Végezzen összesen öt kísérletet, hogy elérjen két hatásos befúvást.
- Ha ezek után is sikertelen, kezdje meg az idegen test eltávolításakor alkalmazott algoritmust.

Idegen test eltávolításának algoritmusai egészségügyi dolgozók számára

Sok különböző idegentest-eltávolítási módszer van, mindegyiknek megvannak az előnyei.

Ha a gyermeknek van spontán légzése, csupán támogatnia kell őt az elzáródás megoldásában. Csak akkor kell beavatkozni, ha ezek az erőfeszítések nyilvánvalóan sikertelenek és a légzés elégtelen.

- Ne törölje ki vakon a száját vagy a felső légutat, mert ezzel beékelheti az idegen testet, illetve lágyszövet-sérülést okozhat.
- Használjon a hirtelen mellüregi nyomásnövekedés elérésére szolgáló beavatkozásokat, mint a mesterséges köhögés.
- A háti ütések, mellkasi és hasi lökések alkalmazunk a gyermekeknél. Csecsemőknél csak a háti ütések és a mellkasi lökések használhatók.

1. Végezzen legfeljebb öt háti ütéset
 - Tartsa a gyermeket hason fekvő helyzetben, helyezze a fejet a mellkashoz lejjebb.
 - Üssön ötször határozottan a hát középvonalába a lapockák közé.
 - Ha ez nem mozdítaná ki az idegen testet, végezzen mellkasi lökésekkel.
2. Végezzen legfeljebb öt mellkasi lökést
 - Fordítsa a gyermeket a hátára, legyen a fej a mellkashoz lejjebb.
 - Végezzen öt mellkasi lökést a szegycsontra.

A mellkasi lökések helye megegyezik a mellkasi kompresszió helyével.

A mellkasi lökések határozottabbak és erőteljesebbek, mint a mellkasi kompressziók; gyakoriságuk mintegy 20 lökés/perc.

3. Ellenőrizze a száját

Öt háti ütés és öt mellkasi lökés után ellenőrizze a száját.

Gondosan távolítsa el minden látható idegen testet.

4. Tegye átjárhatóvá a légutat

Alkalmazza újra a fejdöntést, az állemelést (és az állkapocs kiemelését).

Értékelje újra a légzést.

5. A. Ha a gyermek légzik
Fordítsa oldalára a gyermeket.
Ellenőrizze folyamatosan a légzést.
5. B. Ha a gyermek nem légzik

Kísérleljen meg legfeljebb 5 befúvást ahhoz, hogy legalább 2 hatásos légzést érjen el, melyek hatására a mellkas emelkedik, illetve süllyed.

A gyermek légútja ekkorra már valószínűleg átjárható, de lehet, hogy apnoés vagy a légút csak részlegesen járható át; mindkét esetben megkísérlelhetjük a hatásos lélegeztetést.

Ha a légút még mindig el van záródva, ismételje meg a cselekvési sort.

Gyermek esetén

- Ismételje a ciklust (1–5 lásd fent), de a mellkasi lökés helyett végezzen öt hasi lökést.
- A hasi lökés öt határozott, felfelé a rekeszizom felé irányuló lökésből áll.
- Ha a gyermek eszméletlenül van, álló helyzetben végezzük a beavatkozást. Térdeljen a gyermek mögé, vagy állítsa egy székre, ha ez azonnal lehetséges.
- Az eszméletlen gyermeket hanyatt kell fektetni, és az egyik kéz tövét a has felső részének közepére kell tenni. A másik kéz segítségével erőteljesen fölfelé és hátrafelé; a mellkas középpontja felé kell lökni.
- Ismételje a ciklusokat a háti ütésekkel, a mellkasi és hasi lökésekkel váltogatva használja.
- Ismételje a ciklusokat, amíg a légutak átjárhatóvá nem válnak, és így a lélegeztetés hatásos lesz vagy a gyermek magától lélegzik.

Csecsemő esetén

- A hasi lökések nem ajánlottak csecsemőkorban, mert a hasi zsigerek bármelyike sérülhet.
- Kizárólag öt háti ütésből és öt mellkasi lökésből álló ciklusokat végezzen. Tartsa a fejet mélyen, hogy elősegítse az idegen test távozását a manőverek során.
- Addig ismételje a ciklusokat, amíg a légutak átjárhatóvá nem válnak és így a lélegeztetés hatásos lesz vagy a csecsemő magától lélegzik.

IRODALOM

1. Az Európai Resuscitációs Társaság gyermekkori alapszintű újraélesztésre (PBL) vonatkozó 2000. évi ajánlása. Újraélesztés 2003; 1: 51-56.
2. Az Európai Resuscitációs Társaság gyermekkori kiterjesztett újraélesztésre (PALS) vonatkozó 2000. évi ajánlása. Újraélesztés 2003; 1: 57-59.
3. Bahr J, Klingler H, Panzer W, Rode H, Kettler D: Skills of lay people in checking the carotid pulse. Resuscitation 1997; 35: 23-26.
4. Bush CM, Jones JS, Cohle SD, Johnson H: Pediatric injuries from cardiopulmonary resuscitation. Ann Emerg Med 1996; 28: 40-44.
5. Eberle B, Dick WF, Schneider T, Wissner G, Doetsch S, Tzanova I: Checking the carotid pulse: diagnostic accuracy of first responders in patients with and without a pulse. Resuscitation 1996; 33: 107-116.
6. European Resuscitation Council Guidelines 2000 for Advanced Paediatric Life Support. Resuscitation 2001; 48: 231-234.
7. European Resuscitation Council Guidelines 2000 for Basic Paediatric Life Support. Resuscitation 2001; 48: 223-229.

8. *Flesche CW, Breuer S, Mandel LP, Brevik H, Tarnow J*: The ability of health professionals to check the carotid pulse. *Circulation* 1994; *90 (Suppl. 1)*: 288.
9. *Houri PK, Frank LR, Menegazzi J, Taylor R*: A randomised, controlled trial of two-thumb versus two-finger chest compression in a swine infant model of cardiac arrest. *Prehosp Emerg Care* 1997; *1*: 65-67.
10. *Ishimine P, Menegazzi J, Weinstein D*: Evaluation of two-thumb chest compression with thoracic squeeze in a swine model of infant cardiac arrest. *Acad Emerg Med* 1998; *5* *****
11. *Kern KB, Hilwig RW, Berg RA, Ewy GA*: Efficacy of chest compression-only BLS CPR in the presence of an occluded airway. *Resuscitation* 1998; *110*: 393-397.
12. *Mather C, O'Kelly S*: The palpation of pulses. *Anaesthesia* 1996; *51*: 189-191.
13. *Monsieurs KG, De Cauwer HG, Bossaert LL*: Feeling for the carotid pulse: is five seconds enough? *Resuscitation* 1996; *31*: S3.
14. *Ochoa FJ, Ramallegomara E, Carpintero JM, Garcia A, Saralegui I*: Competence of health professionals to check the carotid pulse. *Resuscitation* 1998; *37*: 173-175.
15. *Spevak MR, Kleinman PK, Belanger PL, Primack C, Richmond JM*: Cardiopulmonary resuscitation and rib fractures in infants: a post-mortem radio-pathological study. *JAMA* 1994; *272*: 617-618.