

## Tartós eredményű helyszíni reanimáció

Felkai Tamás dr., Barsi Béla dr.

A reanimáció olyan komplex feladat, ahol az egyes részlettevékenységeket egyidejűleg, összerendezetten és a lehető legnagyobb gyorsasággal kell elvégezni. Természetesen megköveteli a team-ek megfelelő begyakorlottságát és a reanimációs felszerelés gyors mobilizálhatóságát. Innen adódik, hogy az irodalomban ismertett reanimációs esetek túlnyomó többsége műtőkben történt. Itt lehet ugyanis biztosítani leginkább az ismertett feltételeket, a tevékenység előre megszervezését, a szükséges technikai felszereléssel együtt<sup>1, 2, 3, 4, 5, 6</sup>.

A mentőgyakorlat legnagyobb lehetősége a korai észlelés és a korai beavatkozás adottsága. Ezen lehetőséggel élve állította szolgálatba 1954 -ben Orovecz főigazgató az ún. rohamkocsikat, melyek mint helyszínre vitt ambulanciák reanimációs tevékenységre is alkalmasak<sup>7, 8</sup>. Ezt az igényt már Incze is hangoztatta<sup>9</sup>. A helyszíni reanimáció lehetőségeiről és célszerű szervezéséről vallott nézeteinket legutóbb a varsói III. Nemzetközi Mentőorvosi Kongresszuson ismertettük<sup>10</sup>.

Az utóbbi időben sikeres reanimációk történtek a Mentőkórház ambulanciáin, sőt az esetek helyszínén is, azonban nem voltak tartós eredményűek. A mentőgyakorlatban tudomásunk szerint először történt tartós eredményt hozó reanimációs esetünkről az alábbiakban számolunk be.

M.J. 25 éves férfi 1963. XII. 26-án pisztollyal mellbe lötte magát. Az eset után kb. 10 perccel érkeztünk a helyszínre. A sérültet szűk helyen, karosszékből félig fekvő helyzetben találjuk. Két alkalmi segélynyújtó lefogva tartja az öntudatlan, erősen jaktáló és ittas sérültet, a lövés bemeneti nyílását kendővel fedik.

A gyorsan felvett status: Kp. táplált, astheniás alkatú fiatalember. Lehelete alkoholszagú. Beszékelt. Bőre szürkés sápadt, verejtékes, hideg tapintatú, főként akrálisan. Látható nyálkahártyák és körmök cyanotikusak. Nyak és a fej vénái teltek. Pulzus a carotison tapintható, a radiálison nem. 120/min. Szívhangok nem hallhatók. Bo. parasternálisan a III. bordaközben lencsényi lött seb, melyet kb. fillérsnyi jellegzetes löporszemcsés udvar vesz körül (bemeneti nyílás). A kimeneti nyílás ugyancsak bo. hátul a scapula mediális szélé mentén a IV. bordaközben. Az elülső seben keresztül időnként kevés vér és levegő távozik. A bal tüdő felett mintegy kéttényérsnyi, helyenként masszív tompulat. Jo. kilégzéskor spasztikus jellegű bűgások, helyenként – főleg a bázison - szörcsölés. Légzésszám 20-30 között váltakozik. Fokozódó in -és expiratórikus dyspnoe. Nagyfokú a psychomotoros nyugtalanság. Jaktál, delirál. Ingerekre élénken védekeznek. Reflexei élénkek. Időnként balra adverzív tónus fokozódás van a törzsizmokban (?). Pupillák egyenlők, szabályosak, fényre renyhén reagálnak. Kóros reflex nincs.

Vizsgálat közben a sérült állapota hirtelen rosszabbodik. Bradypnoe, majd apnoe lép

1 *Sohn-Kolb*: Probleme des akuten Herzstillandes und seiner Behandlung. Der Chirurg. 1958. H.8.

2 *Stuppler*: Therapie des Herzstillandes. Münch. Med. Wschr. 1958. H. 14.

3 *Just-Ibe*: Zur Behandlung von Herzstillstand und Kammerflimmern. Der Chirurg. 1958. H.4.

4 *Dittmar-Friese-Nusser*: Die Therapie des Herzstillandes mit elektronischen Geräten.. Ed.Bergmiller Co.München

5 *Székelly O.*: Újraélesztés és technika. Orvos és technika. 1963. 3.sz.

6 *Böröcz L.*: A szív elektromos stimulálása Orvos és technika 1963. 3. sz.

7 *Orovecz-Gábor-Felkai*: Rettungswagen für Notfälle SDW. Zbl. f. Verkehrsmedizin . 1958. H.4.

8 *Felkai*: Korszerű sérültellátás a mentőgyakorlatban. Orv. Hetilap. 1961. 25. sz.

9 *Incze*: Áramütöttek életmentési lehetőségei. Orv. Hetilap 1961. 25.sz.

10 *Felkai*: Die Behandlung terminaler Zustände in der Rettungs-Praxis. Ref. a III. Nemzetközi Mentőkongresszuson

fel. Az elmélyülő cyanózis mellett a sérült elfehéredik és az addig spasztikus izomzata flacciddá válik. Pupillái maximálisan kitágulnak. Carotis pulzus nem észlelhető. A sérültet hozzáférhetőbbé tesszük és a földre fektetjük, közben a felszerelést mobilizáljuk. Ezzel, a klinikai halál pillanatától a reanimáció megkezdéséig kb. 2 perc telik el. Az időfaktor figyelembevételével a legegyszerűbb eljárásokat vezetjük be. Külső szívmasszázs Kouwenhoven -Jude szerint<sup>11</sup>, befűvások lélegeztetés „Atemspender” segítségével, intrakardiálisan 3 ml Noradrenalin. Túlnyomással 500 ml Expandex infúzió, benne 4 ml Noradrenalin. Kb. 3 perc múlva a pupillák beszűkülnek, további 3-4 perc múlva spontán légzés indul meg és spontán carotis pulzus tapintható. A szívmasszázszt és a lélegeztetést abahagyjuk, az infúziót folytatjuk. Újabb 2-3 perc elteltével a pulzus a radiálison is tapintható! A sérült nyugtalanná válik, beszélni kezd, de zavart marad. Cyanózisa testszerte csökken. Légzésszám kb. 40. Az előzetesen kifejezetten mély légvételek helyett, most felületes légzést találunk. Az infúziót befejezzük. Néhány percet várunk a helyszínen és figyeljük, hogy a sérült állapota stabilizálódott-e. Rádióon riasztjuk az Országos Traumatológiai Intézet ügyeletes sebészeit. A teljes reanimációs felszerelést készenlétbe helyezve kezdjük meg a szállítást, amelynek során újabb beavatkozásra nincs szükség. Tenzió: 140/90. A sérült nyugtalansága csökken, majd kómássá válik. Pupillái kp. tágak, fényre alig reagálnak. Areflexiás, cornea reflex sem váltható ki. Kb. 7 perces szállítás után kompenzált keringéssel adjuk át a beteget.

A kórházi felvételkor végzett Rtg-vizsgálat szerint az V. bordán darabos törés látható. A bal mellkasfél teljes egészében intenzív egynemű árnyékkal fedett (haemothorax l.s.). Középarnyék kifejezetten jobbra deviál. Bo. subcutan emphysema. EKG: 107/min frekv. sinus ritmus. R vektor nem tér el. Ellapult T hullámok. Low voltage. A sérülten megfelelő előkészítés után bo. pulmonektomiát hajtottak végre, amit a mindkét lebenyen áthatoló löcsatorna, a lebenyek fokozódó véres infiltrációja és a vena pulmonalis sup. sérülése tettek szükségessé. (Op.: dr. Székely Ottó.) A beteg a közel 4 órás műtétet elbírt, jelenleg jó állapotban van (1964. I. 14.)

Esetünk, amely az első tartós eredményű helyszíni reanimáció a mentőgyakorlatban, néhány elvi és gyakorlati kérdést is felvet. Nyilvánvaló, hogy minden esetben a legtökéletesebb megoldás az intubáció, a kétfázisú gépi lélegeztetés, az elektromos defibrilláció és ütemszabályozás, intraarteriális transzfúzió, tehát a minél tökéletesebb instrumentális beavatkozások megvalósítása lenne, helyszíni reanimációnál is. Jelenleg a rohamkocsi reanimációs tevékenységre ambulancia szinten alkalmas. Rendelkezik laryngoskóppal és tubus sorozattal, kétfázisú gépi lélegeztetést biztosító hordozható és beépített Pulmotorral, Vitacard T. B. típusú pacemakerrel, thoracotomiás, tracheotomiás és megfelelő sebészeti készlettel, intraarteriális túlnyomásos infúzióra alkalmas szereléssel, leszívó készülékkel. Ez a felszerelés még nem optimális, a zárt mellkasra helyezhető defibrillátor és pacemaker beállítása időszerűvé válik. A reanimációs ténykedés feltételei tehát, ha nem is optimálisak, de megvannak. Azonban a gyakorlat azt mutatja, hogy mobilizálásuk, üzembehelyezésük sok esetben sorsdöntő idővesztést okoz. Ez részint a reanimálandó megközelítési nehézségéből adódik, de nem elhanyagolható késedelemmel jár az intubáció elvégzése és a Pulmotor beállítása, parallel a perthoracalisan alkalmazható pacemaker üzembehelyezésével. Tekintettel arra, hogy helyszíni reanimációról van szó, ahol a rohamkocsi sem tud minden esetben ambulancia szintű beavatkozást nyújtani a megközelítés nehézségei folytán, s amely helyzetbe a gyakorló orvos is gyakran kerül, szeretnénk hangsúlyozni: *egészen egyszerű eszközökkel is elérhető kellő effektus!*

Azonnal alkalmazható és kielégítő ventiláció érhető el a Safar-féle szájból – szájbá

11 *Effert*: Herzstillstand und Wiederbelebung. Deutsche Med. Wschr. 1961. Nr. 14.

történő befúvásos lélegeztetéssel, még inkább annak Ruben által ajánlott szájból – orrba való módosításával. Ami a kardiális reanimációt illeti, asystolia esetén az intrathoracalis szívmasszázs szemben, első beavatkozásként - különösen rugalmas mellkasú fiataloknál – az extrathoracalis szívmasszázs tekinthető a leggyorsabban alkalmazható és jó irodalmi tapasztalatokkal alátámasztott eljárásnak<sup>12</sup>. Mi is sikerrel alkalmaztuk.

Gyakorlati szempontból szeretnénk megemlíteni, hogy a helyszínen megkezdett szívmasszázs nem tudjuk eredményesen folytatni hordágyazás és kocsiba tétel közben. Hordágyon végzett szívmasszázs különben sem kielégítő eredményű. Ezért a tökéletesebb metodikára való áttérésig gyakran kényszerülünk a helyszínen folytatni a legegyszerűbb reanimációs eljárásokat, mert az esetek jelentős részében a reanimálandó kocsihoz való szállítása pótolhatatlan idővesztést jelent. Ilyen esetben nem a reanimálandót, hanem a felszerelést mobilizáljuk. Természetesen általános szabály nem állítható fel, az orvos, mint a reanimációs csoport vezetője a körülmények mérlegelésével dönt az alkalmazott módszerről. A feladat komplex voltából következik, hogy az egyes résztvevők helyszíni reanimációnál is meghatározott szerepkörben, a reanimáció vezetőjének irányításával menjenek végbe. A siker egyik szubjektív feltétele – a gyorsaság mellett – a fegyelmesség, kapkodásmentes légkör megteremtése.

Régen vitatott kérdés a helyszíni beavatkozás terjedelmének meghatározása az intézetek és az OMSZ között. A reanimációnál korlátozó körülmény természetesen nincs, mint ahogy magának a reanimációnak sincs kontraindikációja. Végző soron, még ugyan-ezen az alapon, még helyszíni thoracotomia mérlegelése is szóba jöhet.

Fontos kérdés a szállíthatóság. Reanimáltat akkor kezdhetünk szállítani, ha a spontán légzés kielégítő, vagy a légzést mesterségesen biztosítottuk. Az elkezdett keringéstámogatást a szállítás alatt folytatjuk. Itt sem lehet merev szabályt felállítani. Nem vonatkozik ez azokra az esetekre, ahol a gyors intézeti beavatkozás nélkül a halál újra fellép és definitív válik. Viszont különösen vonatkozik azokra az esetekre, ahol az exitust a szervezet pillanatnyi funkcionális „kisiklása” okozta. A reanimációra viszont éppen ezek az esetek a legalkalmasabbak.

Végezetül felvetjük a kérdést, hogy a laikus elsősegélynyújtás keretein belül nem lenne-e most már igazán időszerű a legegyszerűbb reanimációs eljárások elméleti és gyakorlati oktatása! Nem csak a laikus önálló ténykedésére gondolunk. A reanimációs eljárások komplex voltából következik, hogy a gyakorlóorvos a legegyszerűbb eljárásokat sem tudja egyedül, egy időben végezni. Laikus is nagy segítséget jelenthet ilyen esetekben: pl. szájból-szájba vagy szájból-orrba való befúvásos lélegeztetés, extrathoracalis szívmasszázs végzése. A laikus elsősegélynyújtás kérdését más szempontból is időszerűnek találjuk. Erről más helyen írunk bővebben.

### *Összefoglalás:*

Szerzők ismertetik mentőkivonulás kapcsán végzett sikeres helyszíni reanimációs esetüket, melynek alapját a Safar- -féle befúvásos lélegeztetés, külső szívmasszázs és intrakardiálisan adott Noradrenalin képezte. Röviden foglalkoznak a helyszíni reanimáció néhány elvi és gyakorlati kérdésével.

---

<sup>12</sup> Hossli: Massnahmen bei Herzstillstand in der Praxis. Triangel. 1963. H. 6.